

IMPRESO SOLICITUD PARA VERIFICACIÓN DE TÍTULOS OFICIALES

1. DATOS DE LA UNIVERSIDAD, CENTRO Y TÍTULO QUE PRESENTA LA SOLICITUD

De conformidad con el Real Decreto 1393/2007, por el que se establece la ordenación de las Enseñanzas Universitarias Oficiales

UNIVERSIDAD SOLICITANTE		CENTRO	CÓDIGO CENTRO
Universidad de Cantabria		Facultad de Medicina	39011104
NIVEL		DENOMINACIÓN CORTA	
Grado		Ciencias Biomédicas	
DENOMINACIÓN ESPECÍFICA			
Graduado o Graduada en Ciencias Biomédicas por la Universidad de Cantabria			
RAMA DE CONOCIMIENTO		CONJUNTO	
Ciencias de la Salud		No	
HABILITA PARA EL EJERCICIO DE PROFESIONES REGULADAS		NORMA HABILITACIÓN	
No			
SOLICITANTE			
NOMBRE Y APELLIDOS		CARGO	
ERNESTO ANABITARTE CANO		VICERRECTOR ORDENACIÓN ACADÉMICA Y PROFESORADO	
Tipo Documento		Número Documento	
NIF		13733467Y	
REPRESENTANTE LEGAL			
NOMBRE Y APELLIDOS		CARGO	
ANGEL PAZOS CARRO		RECTOR	
Tipo Documento		Número Documento	
NIF		32618701D	
RESPONSABLE DEL TÍTULO			
NOMBRE Y APELLIDOS		CARGO	
JUAN CARLOS VILLEGAS SORDO		DECANO/A DE LA FACULTAD DE MEDICINA	
Tipo Documento		Número Documento	
NIF		13707373V	
2. DIRECCIÓN A EFECTOS DE NOTIFICACIÓN			
A los efectos de la práctica de la NOTIFICACIÓN de todos los procedimientos relativos a la presente solicitud, las comunicaciones se dirigirán a la dirección que figure en el presente apartado.			
DOMICILIO		CÓDIGO POSTAL	MUNICIPIO
Casa del Estudiante. Torre C. Universidad de Cantabria. Avda. de los Castros s/n.		39005	Santander
E-MAIL		PROVINCIA	FAX
gradomaster@unican.es		Cantabria	942201060



3. PROTECCIÓN DE DATOS PERSONALES

De acuerdo con lo previsto en la Ley Orgánica 5/1999 de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal, se informa que los datos solicitados en este impreso son necesarios para la tramitación de la solicitud y podrán ser objeto de tratamiento automatizado. La responsabilidad del fichero automatizado corresponde al Consejo de Universidades. Los solicitantes, como cedentes de los datos podrán ejercer ante el Consejo de Universidades los derechos de información, acceso, rectificación y cancelación a los que se refiere el Título III de la citada Ley 5-1999, sin perjuicio de lo dispuesto en otra normativa que ampare los derechos como cedentes de los datos de carácter personal.

El solicitante declara conocer los términos de la convocatoria y se compromete a cumplir los requisitos de la misma, consintiendo expresamente la notificación por medios telemáticos a los efectos de lo dispuesto en el artículo 59 de la 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común, en su versión dada por la Ley 4/1999 de 13 de enero.

	En: Cantabria, AM 29 de octubre de 2019
	Firma: Representante legal de la Universidad



1. DESCRIPCIÓN DEL TÍTULO

1.1. DATOS BÁSICOS

NIVEL	DENOMINACIÓN ESPECÍFICA	CONJUNTO	CONVENIO	CONV. ADJUNTO
Grado	Graduado o Graduada en Ciencias Biomédicas por la Universidad de Cantabria	No		Ver Apartado 1: Anexo 1.

LISTADO DE MENCIONES

No existen datos

RAMA	ISCED 1	ISCED 2
Ciencias de la Salud	Medicina	

NO HABILITA O ESTÁ VINCULADO CON PROFESIÓN REGULADA ALGUNA

AGENCIA EVALUADORA

Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación

UNIVERSIDAD SOLICITANTE

Universidad de Cantabria

LISTADO DE UNIVERSIDADES

CÓDIGO	UNIVERSIDAD
016	Universidad de Cantabria

LISTADO DE UNIVERSIDADES EXTRANJERAS

CÓDIGO	UNIVERSIDAD
No existen datos	

LISTADO DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES

No existen datos

1.2. DISTRIBUCIÓN DE CRÉDITOS EN EL TÍTULO

CRÉDITOS TOTALES	CRÉDITOS DE FORMACIÓN BÁSICA	CRÉDITOS EN PRÁCTICAS EXTERNAS
240	60	18
CRÉDITOS OPTATIVOS	CRÉDITOS OBLIGATORIOS	CRÉDITOS TRABAJO FIN GRADO/MÁSTER
30	126	6

LISTADO DE MENCIONES

MENCIÓN	CRÉDITOS OPTATIVOS
No existen datos	

1.3. Universidad de Cantabria

1.3.1. CENTROS EN LOS QUE SE IMPARTE

LISTADO DE CENTROS	
CÓDIGO	CENTRO
39011104	Facultad de Medicina

1.3.2. Facultad de Medicina

1.3.2.1. Datos asociados al centro

TIPOS DE ENSEÑANZA QUE SE IMPARTEN EN EL CENTRO		
PRESENCIAL	SEMPRESENCIAL	A DISTANCIA
Sí	No	No
PLAZAS DE NUEVO INGRESO OFERTADAS		
PRIMER AÑO IMPLANTACIÓN	SEGUNDO AÑO IMPLANTACIÓN	TERCER AÑO IMPLANTACIÓN
40	40	40
CUARTO AÑO IMPLANTACIÓN	TIEMPO COMPLETO	
40	ECTS MATRÍCULA MÍNIMA	ECTS MATRÍCULA MÁXIMA



PRIMER AÑO	60.0	60.0
RESTO DE AÑOS	42.0	72.0
TIEMPO PARCIAL		
	ECTS MATRÍCULA MÍNIMA	ECTS MATRÍCULA MÁXIMA
PRIMER AÑO	30.0	30.0
RESTO DE AÑOS	18.0	36.0
NORMAS DE PERMANENCIA		
http://web.unican.es/estudios/Documents/SGA/Legislaci%C3%B3n%20y%20Normativa/Normativa%20Estudios%20de%20Grado/Regimen_permanencia_CS.pdf		
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	



2. JUSTIFICACIÓN, ADECUACIÓN DE LA PROPUESTA Y PROCEDIMIENTOS

Ver Apartado 2: Anexo 1.

3. COMPETENCIAS

3.1 COMPETENCIAS BÁSICAS Y GENERALES
BÁSICAS
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía
GENERALES
CG3 - Conocer cómo organizar y planificar el trabajo.
CG1 - Saber desarrollar un pensamiento y un razonamiento crítico, así como saber comunicarlos de manera efectiva, tanto en la lengua propia como en una segunda lengua, aplicados a la biomedicina.
CG2 - Saber desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo.
CG4 - Comprender cómo buscar, procesar, analizar y sintetizar información procedente de diversas fuentes en el ámbito de la biomedicina.
CG5 - Conocer y respetar las medidas de seguridad y salud laboral aplicadas a la biomedicina.
CG6 - Saber aplicar los conocimientos teóricos a la práctica para resolver problemas biomédicos.
CG7 - Comprender la importancia de la capacidad para trabajar en equipo.
CG8 - Conocer cómo respetar la diversidad y pluralidad de ideas, personas y situaciones.
CG9 - Saber cómo generar propuestas innovadoras y competitivas en la investigación y en la actividad profesional biomédica.
CG10 - Saber cómo desarrollar la iniciativa, creatividad y liderazgo en el ámbito de la biomedicina.
CG11 - Conocer y aplicar la perspectiva de género en el trabajo individual y de equipo.
CG12 - Comprender los valores profesionales en el ámbito de la biomedicina y las implicaciones éticas de la investigación y la práctica desde una perspectiva socialmente responsable y así desarrollar una ciencia para y con la sociedad (RRI, Responsible Research and Innovation).
CG13 - Entender el impacto del género y la diferencia sexual en biomedicina.
CG14 - Conocer y aplicar técnicas de soporte gráfico en un contexto biomédico.
3.2 COMPETENCIAS TRANSVERSALES
No existen datos
3.3 COMPETENCIAS ESPECÍFICAS
CE1 - Conocer los principales conceptos químicos, físicos y bioestadísticos para el estudio de la biología del ser humano. Aplicar esos conceptos en experimentación e investigación biomédica.
CE2 - Conocer la estructura y función de las células para adquirir una visión integral de la arquitectura celular y molecular, así como sus alteraciones en relación a la patología humana.
CE3 - Comprender y reconocer la estructura y función del cuerpo humano a nivel molecular, celular, tisular, orgánico y de sistemas.
CE4 - Comprender y reconocer el desarrollo y crecimiento del individuo, así como la aplicación de dicho conocimiento a la medicina regenerativa.
CE5 - Comprender y reconocer los agentes causantes y factores de riesgo que determinan el desarrollo de la enfermedad.
CE6 - Conocer las formas de enfermar del ser humano. Comprender las bases celulares y moleculares del desarrollo del cáncer, la inflamación, y las enfermedades metabólicas y degenerativas.



CE7 - Comprender los fundamentos de acción, indicaciones y eficacia de las intervenciones terapéuticas, basándose en la evidencia científica disponible.
CE8 - Comprender las bases y los elementos aplicables al desarrollo y validación de técnicas diagnósticas y terapéuticas.
CE9 - Comprender una visión global de la farmacología y la toxicología. Conocer los tipos básicos de medicamentos y sus mecanismos de acción.
CE10 - Conocer las herramientas bioinformáticas, bases de datos, técnicas ómicas y métodos de análisis de datos experimentales.
CE11 - Conocer los diferentes modelos y aproximaciones experimentales. Saber interpretar de forma crítica los resultados científicos en Biomedicina.
CE12 - Comprender y participar en el diseño de terapias personalizadas.
CE13 - Conocer cómo hacer uso de los conocimientos adquiridos para la estimulación de la investigación, el desarrollo y la transferencia, así como la innovación. Todo ello aplicado en el entorno de un laboratorio de investigación biomédica, un laboratorio de un departamento clínico y en la industria biomédica.
CE14 - Saber buscar y analizar críticamente información científica en el campo de la biomedicina para obtener, organizar, interpretar y comunicar información científica y sanitaria.
CE15 - Conocer el idioma inglés y comenzar a utilizarlo como vehículo de comunicación científica.
CE16 - Conocer los principios éticos y legales de la investigación científica biomédica. Saber identificar conflictos éticos en la aplicación práctica de la biomedicina.
CE17 - Conocer la historia de las ciencias biomédicas y entender sus formas de legitimación y difusión pública.
CE18 - Comprender la organización, funcionamiento y variabilidad poblacional del genoma humano, así como su participación en los procesos de salud y enfermedad.
CE19 - Conocer los mecanismos de activación y control de la respuesta inmunitaria en la salud y la enfermedad, para comprender la patogenia y los principios de la inmunoterapia en las enfermedades inflamatorias, las inmunodeficiencias y el cáncer.
CE20 - Comprender los conceptos y los procedimientos actuales propios de la ecología, fisiología, genética y diversidad de los microorganismos.
CE21 - Conocer el contenido de las patentes y entender su importancia e implicaciones.
CE22 - Saber elaborar un pequeño modelo de negocio para la creación de una start-up biomédica o biotecnológica.
CE23 - Saber diseñar y desarrollar un trabajo original de forma individual para la integración de los contenidos formativos recibidos. Saber poner en práctica el conjunto de actividades de aprendizaje y las competencias definidas en los programas teórico-prácticos de las materias cursadas.
CE24 - Conocer las técnicas esenciales sobre el manejo de animales de experimentación para poder ejecutar ensayos in vivo con modelos animales.
CE25 - Saber las bases celulares y moleculares de las enfermedades neurológicas y mentales. Comprender y reconocer los agentes causantes y factores de riesgo que determinan el desarrollo de las enfermedades neurológicas y mentales.
CE26 - Saber cómo diseñar la estrategia experimental o el trabajo en un entorno biomédico. Conocer cómo obtener, evaluar e interpretar críticamente los resultados para elaborar conclusiones en un ambiente experimental o analítico.

4. ACCESO Y ADMISIÓN DE ESTUDIANTES

4.1 SISTEMAS DE INFORMACIÓN PREVIO

Ver Apartado 4: Anexo 1.

4.2 REQUISITOS DE ACCESO Y CRITERIOS DE ADMISIÓN

El órgano responsable de aplicar el procedimiento de admisión en todas las titulaciones de Grado de la Universidad de Cantabria es el Vicerrectorado con competencias en Ordenación Académica a través del Servicio de Gestión Académica de la Universidad.

La admisión a las enseñanzas universitarias oficiales de Grado se realizará con respeto a los principios de igualdad, no discriminación, mérito y capacidad.

Todos los procedimientos de admisión a la Universidad se realizarán en condiciones de accesibilidad para los estudiantes con discapacidad y en general con necesidades educativas especiales.

Requisitos de acceso.

El acceso a los estudios de Grado en la Universidad de Cantabria se llevará a cabo de acuerdo con el Real Decreto 412/2014, de 6 de junio, por el que se establece la normativa básica de los procedimientos de admisión a las enseñanzas universitarias oficiales de Grado.

Podrán acceder a los estudios de Grado aquellos estudiantes que reúnan alguno de los siguientes requisitos:



- a) Estudiantes en posesión del título de Bachiller del Sistema Educativo Español o de otro declarado equivalente.
- b) Estudiantes en posesión del título de Bachillerato Europeo o del diploma de Bachillerato internacional.
- c) Estudiantes en posesión de títulos, diplomas o estudios de Bachillerato o Bachiller procedentes de sistemas educativos de Estados miembros de la Unión Europea o de otros Estados con los que se hayan suscrito acuerdos internacionales aplicables a este respecto, en régimen de reciprocidad.
- d) Estudiantes en posesión de títulos, diplomas o estudios homologados al título de Bachiller del Sistema Educativo Español, obtenidos o realizados en sistemas educativos de Estados que no sean miembros de la Unión Europea con los que no se hayan suscrito acuerdos internacionales para el reconocimiento del título de Bachiller en régimen de reciprocidad, sin perjuicio de lo dispuesto en el artículo 4.
- e) Estudiantes en posesión de los títulos oficiales de Técnico Superior de Formación Profesional, de Técnico Superior de Artes Plásticas y Diseño o de Técnico Deportivo Superior perteneciente al Sistema Educativo Español, o de títulos, diplomas o estudios declarados equivalentes u homologados a dichos títulos, sin perjuicio de lo dispuesto en el artículo 4.
- f) Estudiantes en posesión de títulos, diplomas o estudios, diferentes de los equivalentes a los títulos de Bachiller, Técnico Superior de Formación Profesional, Técnico Superior de Artes Plásticas y Diseño, o de Técnico Deportivo Superior del Sistema Educativo Español, obtenidos o realizados en un Estado miembro de la Unión Europea o en otros Estados con los que se hayan suscrito acuerdos internacionales aplicables a este respecto, en régimen de reciprocidad, cuando dichos estudiantes cumplan los requisitos académicos exigidos en dicho Estado miembro para acceder a sus Universidades.
- g) Personas mayores de veinticinco años que superen la prueba de acceso establecida en este real decreto.
- h) Personas mayores de cuarenta años con experiencia laboral o profesional en relación con una enseñanza.
- i) Personas mayores de cuarenta y cinco años que superen la prueba de acceso establecida en este real decreto.
- j) Estudiantes en posesión de un título universitario oficial de Grado, Máster o título equivalente.
- k) Estudiantes en posesión de un título universitario oficial de Diplomado universitario, Arquitecto Técnico, Ingeniero Técnico, Licenciado, Arquitecto, Ingeniero, correspondientes a la anterior ordenación de las enseñanzas universitarias o título equivalente.
- l) Estudiantes que hayan cursado estudios universitarios parciales extranjeros o españoles, o que habiendo finalizado los estudios universitarios extranjeros no hayan obtenido su homologación en España y deseen continuar estudios en una universidad española. En este supuesto, será requisito indispensable que la Universidad de Cantabria les haya reconocido al menos 30 créditos ECTS.
- m) Estudiantes que estuvieran en condiciones de acceder a la universidad según ordenaciones del Sistema Educativo Español anteriores a la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre.

Porcentajes de reserva de plazas.

Para cada curso académico los Órganos de Gobierno de la Universidad de Cantabria aprobarán la oferta de estudios y los límites de admisión para los estudios de Grado. La oferta de plazas será publicada en la página web de la UC.

El total de plazas que se oferte para cada Grado será repartido entre el cupo general y los cupos de reserva establecidos en el Real Decreto 412/2014, de 6 de junio, artículos 24 a 28.

Dentro del cupo general, no se establecen porcentajes diferenciados para las tres vías de acceso que comprende:

- Titulados en Bachillerato o equivalente.
- Titulados en Técnico Superior de Formación Profesional, Técnico Superior de Artes Plásticas y Diseño, y Técnico Deportivo Superior.
- Estudiantes procedentes de sistemas educativos extranjeros.

La Universidad de Cantabria establece los siguientes cupos de reserva de plazas:

- Estudiantes que tengan reconocido un grado de discapacidad igual o superior al 33%, así como aquellos estudiantes con necesidades educativas especiales permanentes asociadas a circunstancias personales de discapacidad, que durante su escolarización anterior hayan precisado de recursos y apoyos para su plena normalización educativa: 5% de las plazas.
- Deportistas de alto nivel y de alto rendimiento: 3% de las plazas, excepto en los estudios de Grado en Fisioterapia, que será un 5%.
- Personas mayores de 25 años: 2% de las plazas, excepto en los estudios de Grado en Enfermería y Grado en Fisioterapia, que será un 3%.
- Personas mayores de 45 años y mayores de 40 años que acrediten experiencia laboral o profesional: en conjunto un 1% de las plazas.
- Personas con titulación universitaria o equivalente: 1% de las plazas.

Criterios de adjudicación de plazas

Se adjudicaran las plazas atendiendo a los siguientes criterios:

1. Prioridad temporal: en primer lugar, se adjudicarán las plazas a los estudiantes que reúnan los requisitos de acceso a la Universidad en la convocatoria ordinaria del año en curso o en convocatorias ordinarias o extraordinarias de años anteriores y hayan formalizado su preinscripción en la fase de junio.

2. Las solicitudes que, atendiendo al criterio anterior, se encuentren en igualdad de condiciones, se ordenarán aplicando el criterio que corresponda entre los siguientes:

a) Cupo General

- Nota de admisión.

b) Cupos de Reserva



- **Personas con discapacidad o necesidades educativas especiales:** nota de admisión.
- **Deportistas de alto nivel y de alto rendimiento:**

1. Tendrán acceso preferente los deportistas de alto nivel sobre los de alto rendimiento.
2. Nota de admisión.

- **Estudiantes mayores de 25 años.** tendrán acceso preferente los estudiantes que hayan realizado las pruebas:

1. En la Universidad de Cantabria.
2. En aquellas enseñanzas universitarias ofertadas por la Universidad que estén vinculadas a cada una de las opciones de la prueba de acceso.
3. En aquellos estudios en los que se presenten más solicitudes de admisión que plazas ofertadas, en el cupo reservado para mayores de 25 años, tendrán prioridad aquellos estudiantes que hayan realizado los ejercicios correspondientes a dos materias de la opción elegida.
4. Calificación de la prueba de acceso para mayores de 25 años.

- **Estudiantes mayores de 40 años con experiencia laboral o profesional:** resultado obtenido tras aplicar el criterio de valoración previsto en el procedimiento de acceso mediante acreditación de la experiencia laboral o profesional para Mayores de 40 años respecto a los estudios concretos ofertados por la Universidad de Cantabria.
- **Estudiantes de pruebas de mayores de 45 años:** calificación de la prueba de acceso para mayores de 45 años realizada en la Universidad de Cantabria.
- **Estudiantes con titulación universitaria o equivalente:** nota media del expediente universitario calculada de acuerdo con lo establecido en el artículo 5 del Real Decreto 1125/2003.

2.1 Cálculo de la nota de admisión según las diferentes vías de acceso.

Las calificaciones de las notas de acceso y de admisión se calcularán, para cada vía de acceso a la Universidad, en los términos recogidos a continuación:

1. Admisión de estudiantes que han superado la prueba de Evaluación de Bachillerato para el Acceso a la Universidad a partir del curso 2017/18.

a) La calificación para el acceso a la Universidad se calculará ponderando un 40 por 100 la calificación de la fase 1 de la Evaluación de Bachillerato para el Acceso a la Universidad, siempre que sea igual o superior a 4 puntos y un 60 por 100 la calificación final de Bachillerato. Se entenderá que se reúnen los requisitos de acceso cuando el resultado de esta ponderación sea igual o superior a cinco puntos:

Calificación bachiller * 0,6 + Calificación fase 1 * 0,4

b) En la fase 2 de la Evaluación de Bachillerato para el Acceso a la Universidad, de carácter voluntario, se podrá obtener una calificación de hasta un máximo de 4 puntos, que se calculará aplicando la siguiente fórmula:

$a * M1 + b * M2$

donde:

M1 y M2 son calificaciones obtenidas en dos materias superadas (con calificación superior o igual a 5 puntos) en la Evaluación de Bachillerato para el Acceso a la Universidad, entre las materias troncales de opción y las materias troncales generales de modalidad de las que se haya examinado el estudiante que proporcionen mejor nota de admisión.

a y b son parámetros de ponderación que tomarán valor 0,1 o 0,2, según la vinculación de la materia con el Grado al que se desea acceder de acuerdo a lo aprobado por los Órganos de Gobierno de la Universidad. Los parámetros de ponderación vigentes son los indicados en el Anexo I de este Título.

Las asignaturas ponderables serán hasta cuatro materias de las que los estudiantes se examinen en la fase 2 de la prueba, que podrán ser tanto materias troncales de opción como las materias troncales generales de modalidad, cursadas o no cursadas, a su elección. Además, podrá ponderar la calificación del ejercicio de la materia troncal general de modalidad, realizado en la fase 1, sin que sea necesario presentarse a la fase 2. Para ser tenidas en cuenta, estas calificaciones deberán tener una calificación igual o superior a 5.

c) La nota de admisión es la calificación, de hasta un máximo de 14 puntos, que se obtiene de la suma de la calificación de acceso y de las dos mejores calificaciones, tras las ponderaciones aplicadas, obtenidas en la materia troncal general de modalidad, de la que los estudiantes se examinen en la fase 1, o en las materias de las que se examinen en la fase 2 de la prueba para el acceso a la Universidad. La nota de admisión se expresará con tres cifras decimales, redondeada a la milésima más próxima y, en caso de equidistancia, a la superior:

Calificación bachiller * 0,6 + Calificación fase 1 * 0,4 + $a * M1 + b * M2$

Las calificaciones obtenidas, para mejorar la nota de admisión, en la materia general troncal de modalidad, realizada en la fase 1, y en las materias examinadas en la fase 2 tendrán validez para el cálculo de la calificación de admisión a la Universidad durante los 2 cursos académicos siguientes a su superación.

d) Los estudiantes que hayan superado la Evaluación de Bachillerato para el Acceso a la Universidad y deseen mejorar sus calificaciones podrán presentarse de nuevo a dicha evaluación, en convocatorias posteriores, presentándose a la fase 1 completa, si desean mejorar su nota de acceso, o bien únicamente a materias de la fase 2 para mejorar su nota de admisión.

A efectos de calcular la nota de admisión se tomarán en consideración las calificaciones más beneficiosas de las obtenidas en las convocatorias a las que se haya presentado el estudiante.

2. Admisión de estudiantes que se han incorporado al Bachillerato LOMCE con materias no superadas de Bachillerato del currículo anterior a su implantación y cursen dichas materias según el currículo del sistema educativo anterior, y estudiantes que obtuvieron el título de Bachiller en el curso 2015/2016 y no accedieron a la Universidad al finalizar dicho curso.

a) Estos estudiantes no necesitarán superar la Evaluación de Bachillerato para el Acceso a la Universidad. La nota de admisión será la calificación final obtenida en Bachillerato.



Los estudiantes que soliciten plaza en la Universidad de Cantabria sin haber superado la Evaluación de Bachillerato para el Acceso a la Universidad se ordenarán, a efectos de admisión, después del resto de estudiantes que hayan presentado su solicitud de plaza en la fase de septiembre.

b) Para mejorar su calificación de admisión a la Universidad podrán presentarse a la Evaluación de Bachillerato para el Acceso a la Universidad.

El cálculo de la nota de admisión seguirá las reglas descritas en el punto 1º de este apartado.

3. Admisión para estudiantes que estuvieran en condiciones de acceder a la Universidad según ordenaciones del Sistema Educativo Español anteriores a la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre.

a) Estudiantes del Bachillerato LOE que han superado la PAU y/o la Evaluación de Bachillerato para el Acceso a la Universidad o equivalente:

Accederán a la Universidad con sus calificaciones de la fase general y de la fase específica obtenidas con anterioridad, teniendo en cuenta que las calificaciones de la fase específica tendrán validez para el acceso a la Universidad durante los 2 cursos académicos siguientes a su superación.

Las asignaturas que se les ponderarán, así como las ponderaciones a aplicar, serán las vigentes en el curso en que aprobaron las asignaturas de la fase específica.

Para mejorar su calificación podrán presentarse a la fase 1 de la Evaluación de Bachillerato para el Acceso a la Universidad completa, si desean mejorar su nota de acceso, o bien únicamente a materias de la fase 2 para mejorar su nota de admisión.

En este caso se tendrán en cuenta, para el cálculo de la nota de admisión, las dos materias que proporcionen mejor nota de admisión entre las asignaturas superadas en la fase específica anterior y en la fase 2 de la Evaluación de Bachillerato para el Acceso a la Universidad.

El cálculo de la nota de admisión seguirá las reglas descritas en el punto 1º de este apartado.

b) Estudiantes del Bachillerato anterior a la LOE: LOGSE con PAU, COU con PAU, COU anterior al 74-75, Preuniversitario con pruebas de madurez, Examen de Estado, Prueba de Acceso R.E.M.

La nota de acceso es la calificación definitiva de acceso que tuvieron en su momento.

Para mejorar su calificación podrán presentarse a la fase 1 de la Evaluación de Bachillerato para el Acceso a la Universidad completa, si desean mejorar su nota de acceso, o bien únicamente a materias de la fase 2 para mejorar su nota de admisión.

El cálculo de la nota de admisión seguirá las reglas descritas en el punto 1º de este apartado.

4. Admisión de estudiantes en posesión de los títulos oficiales de Técnico Superior de Formación Profesional, de Técnico Superior de Artes Plásticas y Diseño o de Técnico Deportivo Superior perteneciente al Sistema Educativo Español, o de títulos, diplomas o estudios declarados equivalentes u homologados a dichos títulos.

a) La nota de acceso de estos estudiantes será la nota media del título cursado.

b) Para mejorar su calificación de admisión podrán presentarse a la fase 1 de la Evaluación de Bachillerato para el Acceso a la Universidad completa o bien únicamente a materias de la fase 2.

El cálculo de la nota de admisión se realizará:

Si realizan la EBAU completa: $NMC \text{ o } F1 + a \cdot M1 + b \cdot M2$

Si solo realizan la fase 2 de la EBAU: $NMC + a \cdot M1 + b \cdot M2$

donde:

NMC o F1= Mejor calificación entre la nota media del título oficial de Técnico Superior de Formación Profesional, de Técnico Superior de Artes Plásticas y Diseño o de Técnico Deportivo Superior y la calificación de la fase 1 de la EBAU.

M1, M2 = Las calificaciones de un máximo de dos materias superadas en la fase 2 que proporcionen mejor nota de admisión.

a, b = Parámetros de ponderación que aplica cada universidad a las materias de la fase 2 en función de la titulación de Grado a la que se desea acceder.

Las calificaciones obtenidas, para mejorar la nota de admisión, en la materia general troncal de modalidad, realizada en la fase 1, y en las materias examinadas en la fase 2 tendrán validez para el cálculo de la calificación de admisión a la Universidad durante los 2 cursos académicos siguientes a su superación.

Con el fin de poder compatibilizar los calendarios de celebración de la EBAU con la finalización del curso académico, para poder matricularse y realizar la prueba será suficiente aportar una certificación académica oficial en la que conste:

- Para los Ciclos Formativos de Grado Superior de Formación Profesional, la superación de todos los módulos que componen el ciclo formativo de que se trate, a excepción de la formación en centros de trabajo y, en su caso, el módulo de proyecto.
- Para los Ciclos Formativos de Artes Plásticas y Diseño, la superación de todos los módulos que componen el ciclo formativo de que se trate, a excepción de la formación práctica en empresas, estudio y talleres y el módulo de proyecto integrado.
- Para las Enseñanzas Deportivas, la superación de los módulos que componen el ciclo de grado superior de que se trate, a excepción de los módulos de formación práctica y de proyecto final.



Dicha certificación tendrá, en todo caso, el carácter de documentación provisional, no pudiendo procederse a la admisión en los estudios universitarios de Grado hasta la obtención y presentación de la documentación acreditativa de estar en posesión del correspondiente título.

c) Para los títulos de la formación profesional de sistemas educativos anteriores a los citados anteriormente, la nota media del expediente se calculará de acuerdo con la Resolución de 4 de junio de 2001 de la Dirección General de Universidades, por la que se establecen normas para el cálculo de la nota media en el expediente académico de los alumnos que acceden a enseñanzas universitarias conducentes a la obtención de títulos oficiales desde la Formación Profesional y en la Resolución de 7 de mayo de 1996, para el caso de estudios extranjeros convalidados por los de formación profesional, o en las normas que las sustituyan.

5. Admisión de estudiantes en posesión de un título universitario oficial de Grado, Máster o título equivalente y estudiantes en posesión de un título universitario oficial de Diplomado universitario, Arquitecto Técnico, Ingeniero Técnico, Licenciado, Arquitecto, Ingeniero, correspondientes a la anterior ordenación de las enseñanzas universitarias o título equivalente.

a) Para los estudiantes en posesión de un título universitario oficial español la nota de admisión será la nota media del expediente universitario calculada de acuerdo con lo establecido en el artículo 5 del Real Decreto 1125/2003, de 5 de septiembre, por el que se establece el sistema europeo de créditos y el sistema de calificaciones en las titulaciones universitarias de carácter oficial y validez en todo el territorio nacional.

b) Los estudiantes en posesión de un título universitario extranjero que esté homologado al título universitario oficial de Grado o título equivalente, o al de Diplomado universitario, Arquitecto Técnico, Ingeniero Técnico, Licenciado, Arquitecto, Ingeniero, o título equivalente, deberán aportar la resolución de homologación.

La nota de admisión será la nota media del expediente universitario que figure en la resolución. En el caso de que la nota media no figure en la resolución de homologación, deberán presentar documento de equivalencia de notas medias de estudios universitarios realizados en centros extranjeros obtenido según el procedimiento establecido a tal efecto por el Ministerio de Educación, Cultura y Deporte.

6. Admisión de los estudiantes que se encuentren en posesión del título de Bachillerato Europeo o del Diploma de Bachillerato Internacional.

Los estudiantes que se encuentren en posesión del título de Bachillerato Europeo en virtud de las disposiciones contenidas en el Convenio por el que se establece el Estatuto de las Escuelas Europeas, hecho en Luxemburgo el 21 de junio de 1994, y los estudiantes que hubieran obtenido el Diploma del Bachillerato Internacional, expedido por la Organización del Bachillerato Internacional, con sede en Ginebra (Suiza), deberán aportar la acreditación de acceso a la Universidad expedida por la UNED.

a) La nota de acceso será la nota media de los estudios cursados certificados en dicha acreditación.

b) Para mejorar su calificación podrán presentarse a la Evaluación de Bachillerato para el Acceso a la Universidad regulada en el RD 310/2016, completa, si desean mejorar su nota de acceso, o bien únicamente a materias de la fase 2 para mejorar su nota de admisión, en cualquier Universidad pública española. También podrán mejorar su nota de admisión presentándose a las pruebas de competencias específicas organizadas por la Universidad Nacional de Educación a Distancia.

El cálculo de la nota de admisión seguirá las reglas descritas en el punto 1º de este apartado.

7. Admisión de los estudiantes que se encuentren en posesión de títulos, diplomas o estudios de Bachillerato o Bachiller procedentes de sistemas educativos de Estados miembros de la Unión Europea o de otros Estados con los que se hayan suscrito acuerdos internacionales aplicables a este respecto, en régimen de reciprocidad que cumplan los requisitos académicos exigidos en sus sistemas educativos para acceder a sus Universidades.

Siempre que dichos estudiantes cumplan los requisitos académicos exigidos en sus sistemas educativos para acceder a sus Universidades, deberán aportar la acreditación de acceso a la Universidad expedida por la UNED.

a) La nota de acceso será la nota media de los estudios cursados certificados en dicha acreditación.

b) Para mejorar su calificación podrán presentarse a la Evaluación de Bachillerato para el Acceso a la Universidad regulada en el RD 310/2016, completa, si desean mejorar su nota de acceso, o bien únicamente a materias de la fase 2 para mejorar su nota de admisión, en cualquier Universidad pública española. También podrán mejorar su nota de admisión presentándose a las pruebas de competencias específicas organizadas por la Universidad Nacional de Educación a Distancia.

El cálculo de la nota de admisión seguirá las reglas descritas en el punto 1º de este apartado.

8. Admisión de los estudiantes en posesión de títulos, diplomas o estudios, diferentes de los equivalentes a los títulos de Bachiller, Técnico Superior de Formación Profesional, Técnico Superior de Artes Plásticas y Diseño, o de Técnico Deportivo Superior del Sistema Educativo Español, obtenidos o realizados en un Estado miembro de la Unión Europea o en otros Estados con los que se hayan suscrito acuerdos internacionales aplicables a este respecto, en régimen de reciprocidad, cuando dichos estudiantes cumplan los requisitos académicos exigidos en dicho Estado miembro para acceder a sus Universidades.

Estos estudiantes deberán aportar la acreditación de acceso a la Universidad expedida por la UNED.

a) La nota de acceso será la nota media de los estudios cursados certificados en dicha acreditación.

b) Para mejorar su calificación podrán presentarse a la Evaluación de Bachillerato para el Acceso a la Universidad regulada en el RD 310/2016, completa, si desean mejorar su nota de acceso, o bien únicamente a materias de la fase 2 para mejorar su nota de admisión, en cualquier Universidad pública española. También podrán mejorar su nota de admisión presentándose a las pruebas de competencias específicas organizadas por la Universidad Nacional de Educación a Distancia.

El cálculo de la nota de admisión seguirá las reglas descritas en el punto 1º de este apartado.

9. Admisión de los estudiantes que se encuentren en posesión de títulos, diplomas o estudios de Bachillerato o Bachiller procedentes de sistemas educativos de Estados miembros de la Unión Europea o de otros Estados con los que se hayan suscrito acuerdos internacionales aplicables a este respecto, en régimen de reciprocidad que no cumplan los requisitos académicos exigidos en sus sistemas educativos para acceder a sus Universidades.



Estos estudiantes deberán aportar la homologación del título de bachiller.

a) La nota de acceso será la nota media del título de Bachillerato homologado.

Los estudiantes que accedan a la Universidad de Cantabria sin haber superado la Evaluación de Bachillerato para el Acceso a la Universidad se ordenarán, a efectos de admisión, después del resto de estudiantes que hayan presentado su solicitud de admisión en la fase de septiembre.

b) Para mejorar su calificación de admisión podrán presentarse a la prueba de Bachillerato para el acceso a la Universidad regulada en el Real Decreto 310/2016 en cualquier Universidad pública española.

El cálculo de la nota de admisión seguirá las reglas descritas en el punto 1º de este apartado.

10. Admisión de los estudiantes en posesión de títulos, diplomas o estudios homologados al título de Bachiller del Sistema Educativo Español, obtenidos o realizados en sistemas educativos de Estados que no sean miembros de la Unión Europea con los que no se hayan suscrito acuerdos internacionales para el reconocimiento del título de Bachiller en régimen de reciprocidad.

Estos estudiantes deberán aportar la homologación del título de bachiller.

a) La nota de acceso será la nota media del título de Bachillerato homologado.

Los estudiantes que accedan a la Universidad de Cantabria sin haber superado la Evaluación de Bachillerato para el Acceso a la Universidad se ordenarán, a efectos de admisión, después del resto de estudiantes que hayan presentado su solicitud de admisión en la fase de septiembre.

b) Para mejorar su calificación de admisión podrán presentarse a la prueba de Bachillerato para el acceso a la Universidad regulada en el Real Decreto 310/2016 en cualquier Universidad pública española.

El cálculo de la nota de admisión seguirá las reglas descritas en el punto 1º de este apartado.

11. Admisión de personas mayores de 25 años que superen la prueba de acceso establecida en el Real Decreto 412/2014, de 6 de junio.

Las personas mayores de 25 años de edad podrán ser admitidas a las enseñanzas universitarias oficiales de Grado mediante la superación de una prueba de acceso. No podrán concurrir por esta vía de acceso quienes ya estén en posesión de otros requisitos generales de acceso a la Universidad.

La nota de acceso será la calificación obtenida en la prueba de acceso para mayores de 25 años.

Tendrán acceso preferente los estudiantes que hayan realizado las pruebas en la Universidad de Cantabria.

12. Admisión de personas mayores de 40 años con experiencia laboral o profesional en relación con una enseñanza.

Podrán ser admitidos a enseñanzas oficiales de grado los candidatos con experiencia laboral y profesional que acrediten la superación del procedimiento de acceso a la Universidad para los Mayores de 40 años que anualmente convoque la Universidad de Cantabria. No podrán concurrir por esta vía de acceso quienes ya estén en posesión de otros requisitos generales de acceso a la Universidad.

La nota de acceso será la calificación obtenida en la prueba de acceso para mayores de 40 años con experiencia laboral o profesional.

A efectos de admisión, a los estudiantes les corresponderá la Universidad en la que hayan realizado la prueba correspondiente.

13. Admisión de personas mayores de 45 años que superen la prueba de acceso establecida en el Real Decreto 412/2014, de 6 de junio.

Las personas Mayores de 45 años de edad podrán ser admitidas a las enseñanzas universitarias oficiales de grado mediante la superación de una prueba de acceso. No podrán concurrir por esta vía de acceso quienes ya estén en posesión de otros requisitos generales de acceso a la Universidad.

La nota de acceso será la calificación obtenida en la prueba de acceso para mayores de 45 años.

A efectos de admisión, a los estudiantes les corresponderá la Universidad en la que hayan realizado la prueba correspondiente.

4.3 APOYO A ESTUDIANTES

La Universidad de Cantabria desarrolla en cada Centro diversas actividades para la acogida y la orientación de los estudiantes matriculados en él, organizados por el SOUCAN y la Dirección de la Escuela:

- Jornadas de Acogida: para los alumnos de primer curso, en las que la Directora de la Escuela y la Administradora presentan los estudios que se inician y se informa de los servicios universitarios, órganos de gobierno y de participación universitaria, así como de las actividades de interés para los nuevos alumnos.
- Programa de tutoría: coordinado por el SOUCAN y los Centros, para dar a cada alumno matriculado un tutor que le orientará personal y académicamente a lo largo de sus estudios.
- Cursos de orientación: cursos gratuitos sobre Técnicas y orientación para el estudio, Control de ansiedad, Comunicación oral, e Inteligencia emocional.
- Servicio gratuito de Apoyo psicológico profesional.
- Programa de alumnos tutores: programa becas para estudiantes de los últimos cursos, que realizan una labor de apoyo a la docencia mediante la asistencia y tutoría a los alumnos de las asignaturas de los primeros cursos que entrañan mayor dificultad para los estudiantes en las diferentes titulaciones.

SISTEMA DE ACOGIDA Y DE TUTORÍAS PERSONALIZADAS DE LA FACULTAD DE MEDICINA

Actualmente, la tutoría personalizada supone una parte fundamental del proceso de enseñanza-aprendizaje ya que permite una atención individualizada a las necesidades de cada estudiante, la preocupación por las circunstancias personales, el apoyo en la toma de decisiones sobre el futuro, además, la relación continuada que se establece entre el estudiante y el docente se convierte a lo largo del proceso formativo en una referencia para la futura vida profesional de aquél.

El proceso consiste en:



- Una reunión de acogida con el alumnado de primer curso por parte de la Dirección del Centro, en la que se aporta la información pertinente.
- Una reunión de cada tutor/a con el grupo de alumnado asignado para informarles del sistema de tutorías personalizadas.
- Reuniones periódicas con cada grupo a iniciativa del tutor/a o del estudiante.
- Curso de "Técnicas de búsqueda de empleo".
- Jornada de "Orientación en las salidas profesionales", en la que participan agentes externos representativos de diferentes ámbitos sanitarios.

4.4 SISTEMA DE TRANSFERENCIA Y RECONOCIMIENTO DE CRÉDITOS

Reconocimiento de Créditos Cursados en Enseñanzas Superiores Oficiales no Universitarias

MÍNIMO	MÁXIMO
0	0

Reconocimiento de Créditos Cursados en Títulos Propios

MÍNIMO	MÁXIMO
0	0

Adjuntar Título Propio

Ver Apartado 4: Anexo 2.

Reconocimiento de Créditos Cursados por Acreditación de Experiencia Laboral y Profesional

MÍNIMO	MÁXIMO
0	0

El órgano responsable de la transferencia y reconocimiento de créditos es la Comisión de Reconocimiento y Transferencia de Créditos del Centro. A la vista de las solicitudes efectuadas por los estudiantes analizará y resolverá las solicitudes de acuerdo a lo establecido en la normativa de los estudios de Grado de la Universidad de Cantabria.

El título III de la Normativa de Gestión Académica de Estudios de Grado establece la siguiente normativa sobre reconocimiento y transferencia de créditos:

1. DEFINICIONES

Titulaciones de origen y de destino

Se denominará titulación de origen aquélla que se ha cursado previamente y cuyos créditos se proponen para el reconocimiento o transferencia. Se denominará titulación de destino aquélla para la que se solicita el reconocimiento o transferencia de los créditos obtenidos en la titulación de origen.

Reconocimiento de créditos

Se define el reconocimiento de créditos como la aceptación por la Universidad de Cantabria de los créditos que, habiendo sido obtenidos en las diferentes modalidades formativas recogidas en esta normativa, en la misma u otra universidad, son computados en la titulación de destino a efectos de la obtención de un título oficial, sustituyendo a determinados créditos de dicha titulación.

Tal como se indica en el Real Decreto 1393/2007, podrán ser objeto de reconocimiento los créditos cursados en otras enseñanzas superiores oficiales o en enseñanzas universitarias conducentes a la obtención de otros títulos universitarios sin carácter oficial.

Se establece igualmente que podrá ser objeto de reconocimiento la experiencia laboral y profesional acreditada en forma de créditos que computarán a efectos de la obtención de un título oficial, siempre que dicha experiencia esté relacionada con las competencias inherentes a dicho título.

Créditos reconocidos

Se entiende por créditos reconocidos los asignados a las asignaturas cursadas en la titulación de origen y que son computados como reconocidos en la titulación de destino a los efectos de la obtención del título.

Las asignaturas reconocidas en la titulación de destino se considerarán superadas y, por ello, el estudiante no tendrá que cursarlas.

Transferencia de créditos

Se entiende por transferencia de créditos la inclusión en los documentos académicos oficiales acreditativos de las enseñanzas seguidas por cada estudiante, de la totalidad de los créditos obtenidos en enseñanzas oficiales cursadas con anterioridad, en la misma u otra universidad, que no hayan conducido a la obtención de un título oficial.

Adaptación



Se entiende por adaptación el proceso de reconocimiento de créditos a aplicar a los estudiantes cuya titulación de origen es una titulación de primer y segundo ciclo y la de destino una titulación de Grado que ha venido a sustituir a la primera.

2. TIPOS DE RECONOCIMIENTO DE CRÉDITOS EN ESTUDIOS DE GRADO

La Universidad de Cantabria podrá reconocer créditos en los estudios oficiales de Grado por los siguientes conceptos:

1. Estudios cursados en otras titulaciones universitarias oficiales de Grado, en la misma u otra universidad española.
2. Estudios cursados en titulaciones oficiales en universidades extranjeras.
3. Enseñanzas universitarias no oficiales.
4. Experiencia laboral o profesional.
5. Estudios de formación profesional de grado superior.
6. Acreditación de destrezas lingüísticas en inglés y otras lenguas modernas.
7. Participación en actividades universitarias culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación.

3. CRITERIOS GENERALES DE RECONOCIMIENTO

El reconocimiento se realizará atendiendo a los siguientes criterios generales:

Primero: No podrán ser objeto de reconocimiento los créditos correspondientes al Trabajo Fin de Grado.

Segundo: En ningún caso se podrá hacer un reconocimiento parcial de asignaturas o de las prácticas externas.

Tercero: El número de créditos reconocidos en su conjunto por los conceptos correspondientes a enseñanzas universitarias no oficiales y experiencia profesional y laboral, no podrá superar el 15% del total de créditos del plan de estudios de destino, salvo en el caso de que el título oficial haya sido declarado como sustitutivo de un título propio previo.

Cuarto: El reconocimiento de créditos se efectuará teniendo en cuenta la adecuación entre los conocimientos asociados a las materias y/o asignaturas cursadas por el estudiante y los previstos en el plan de estudios respetándose las siguientes reglas:

1) Para el reconocimiento de los créditos correspondientes a las asignaturas del plan de estudios de destino se exigirá que se cumplan simultáneamente las condiciones siguientes:

- El número de créditos cursados, o en su caso de horas de formación recibida, sea, al menos, el 75% del número de créditos u horas de las asignaturas cuyo reconocimiento desee hacerse efectivo con cargo a las asignaturas cursadas.
- Las asignaturas cursadas contengan, al menos, el 75% de los contenidos de las asignaturas a reconocer y dichos contenidos guarden relación con las competencias vinculadas a dichas asignaturas.

2) Excepcionalmente podrán ser reconocidos créditos correspondientes a asignaturas cursadas sin necesidad de establecer una correspondencia con asignaturas del plan de destino, para lo cual deberán cumplirse los dos requisitos siguientes:

- Las competencias o contenidos de las asignaturas cursadas deben guardar relación con las competencias de la titulación de destino.
- El plan de estudios de destino debe tener créditos de carácter optativo. En este caso, el número de créditos optativos que deberá cursar el estudiante se verá reducido en la cuantía de los créditos cursados y reconocidos.

Quinto: Cuando se produzcan reconocimientos con cargo a asignaturas del plan de destino se deberá garantizar, en cualquier caso, que al finalizar sus estudios el estudiante tenga superados un número de créditos básicos, obligatorios y optativos al menos igual a los establecidos por el plan de estudios para cada tipo de materias.

Sexto: La calificación de las asignaturas del plan de estudios de destino objeto de reconocimiento será equivalente a la calificación de las asignaturas que han dado origen a éste.

En caso necesario, se realizará la media ponderada cuando varias asignaturas conlleven el reconocimiento de una o varias en la titulación de destino.

4. ÓRGANOS COMPETENTES PARA EL RECONOCIMIENTO Y TRANSFERENCIA DE CRÉDITOS

Comisión de Reconocimiento y Transferencia de Créditos de los Centros

En cada Centro Universitario se constituirá una Comisión de Reconocimiento y Transferencia de Créditos de los Centros que será la responsable de la resolución de las solicitudes.



La Comisión de Reconocimiento y Transferencia de Créditos del Centro estará presidida por el Decano/ Director del Centro, o persona en quien delegue, e integrada, al menos, por los coordinadores de las titulaciones impartidas por el Centro, el Administrador del Centro y el Delegado de Estudiantes del Centro.

Para la resolución de las solicitudes, la Comisión podrá recabar los informes y el asesoramiento técnico necesario de los Departamentos o de los profesores del Centro.

Contra las resoluciones de la Comisión cabe formular recurso de alzada ante el Consejo de Gobierno de la Universidad de Cantabria.

5. RECONOCIMIENTO DE CRÉDITOS POR ESTUDIOS CURSADOS EN OTRAS TITULACIONES UNIVERSITARIAS OFICIALES DE GRADO, EN LA MISMA U OTRA UNIVERSIDAD ESPAÑOLA

La Comisión de Reconocimiento y Transferencia de Créditos del Centro efectuará el reconocimiento de créditos teniendo en cuenta, además de la adecuación entre las competencias y los conocimientos adquiridos, el posible carácter transversal de la formación cursada.

5.1. Reconocimiento de la formación básica

Si la formación aportada por el estudiante pertenece a una titulación cuya rama de conocimiento coincide con la rama a la que pertenece el título de destino, serán objeto de reconocimiento al menos el 15 por ciento del total de los créditos del título, correspondientes a materias de formación básica de dicha rama.

Cuando la titulación de destino pertenece a una rama de conocimiento distinta de la titulación de origen, serán también objeto de reconocimiento los créditos obtenidos en aquellas materias de formación básica pertenecientes a la rama del conocimiento del título de destino.

5.2. Reconocimiento automático de créditos

Los Centros podrán aprobar el reconocimiento automático de créditos entre las asignaturas de los planes de estudios que impartan, de acuerdo con los criterios generales de reconocimiento establecidos en este título.

Serán remitidos al Vicerrectorado de Ordenación Académica que lo tramitará a la Comisión de Ordenación Académica para su aprobación.

Este reconocimiento de créditos se aplicará automáticamente a los estudiantes que lo soliciten, y se incluirán en su expediente académico. No será necesaria su tramitación por la Comisión de Reconocimiento y Transferencia del Centro.

6. RECONOCIMIENTO DE CRÉDITOS POR ESTUDIOS CURSADOS EN TITULACIONES OFICIALES EN UNIVERSIDADES EXTRANJERAS

6.1. Reconocimiento por participación en programas de intercambio

La Universidad de Cantabria reconocerá, en los términos establecidos en la normativa de gestión académica de programas de intercambio, los créditos obtenidos en universidades extranjeras cuando el estudiante participe en programas de intercambio.

6.2. Reconocimiento de créditos fuera de programas de intercambio

Para el reconocimiento de créditos obtenidos en titulaciones extranjeras será requisito indispensable que la titulación de origen tenga carácter oficial en el país de la institución que expide el título y que todas las certificaciones académicas sean expedidas por autoridades competentes para expedir títulos de acuerdo con las disposiciones legales, reglamentarias o administrativas del Estado del que procedan.

Si la titulación de origen está adaptada al esquema del Espacio Europeo de Educación Superior y utiliza el sistema de créditos ECTS, los créditos reconocidos, en su caso, corresponderán a los créditos de las asignaturas de origen.

Si la titulación de origen no hace uso del sistema ECTS, la Comisión de Reconocimiento y Transferencia de Créditos del centro será la encargada de establecer el número de créditos reconocidos a partir de la formación recibida, garantizando que cada crédito reconocido se hace con cargo a unas horas docentes de al menos el 35% del valor del crédito.

7. RECONOCIMIENTO DE CRÉDITOS POR ENSEÑANZAS UNIVERSITARIAS NO OFICIALES

El artículo 6 del Real Decreto 1393/2007 establece que se podrán reconocer los créditos cursados en enseñanzas universitarias conducentes a la obtención de un título propio universitario.



La Comisión de Reconocimiento y Transferencia de Créditos del Centro efectuará el reconocimiento de créditos respetando el criterio general tercero establecido en el artículo 3.

Sólo podrán ser objeto de reconocimiento los créditos correspondientes a títulos de Máster, Experto o con una carga docente equivalente a esos títulos en la Universidad de Cantabria, o los títulos equivalentes que los sustituyan en el futuro, y siempre que el estudiante haya completado la totalidad del título.

El reconocimiento se hará siempre con cargo a asignaturas y siempre que la formación recibida en el título propio garantice que se cubran y alcancen al menos el 75% de los contenidos y competencias de las asignaturas de la titulación de destino.

8. RECONOCIMIENTO DE CRÉDITOS POR EXPERIENCIA LABORAL O PROFESIONAL

Se podrán reconocer créditos por la experiencia laboral y profesional acreditada, siempre que dicha experiencia esté relacionada con las competencias inherentes a dicho título y tengan un nivel adecuado al mismo.

El número máximo de créditos reconocibles por esta vía, sumado al posible reconocimiento de créditos por enseñanzas universitarias no oficiales, no podrá superar el 15% de los créditos de la titulación de destino.

Las Comisiones de Reconocimiento y Transferencia de Créditos de los distintos centros resolverán los reconocimientos teniendo en cuenta el tipo y duración temporal de la experiencia laboral, y el tipo de instituciones públicas o privadas o empresas en las que se ha desarrollado.

Las citadas comisiones elaborarán anualmente los criterios de reconocimiento que serán aprobados por la Comisión General de Reconocimiento y Transferencia de Créditos de la Universidad.

Las citadas comisiones elaborarán los criterios de reconocimiento que serán aprobados por la Comisión de Ordenación Académica Si se produjesen modificaciones en los criterios de reconocimiento, se remitirán a la Comisión de Ordenación Académica para su aprobación.

Si el plan de destino incluye prácticas externas como asignaturas optativas u obligatorias, los créditos de estas prácticas podrán ser objeto de reconocimiento a partir de la experiencia laboral o profesional del estudiante. En cualquier caso, para el reconocimiento de las prácticas externas sólo se considerarán periodos de actividad profesional demostrada de al menos 300 horas.

También podrá ser utilizada la experiencia profesional para reconocer créditos de formación correspondientes a asignaturas obligatorias u optativas, siempre que el estudiante acredite que ha adquirido como consecuencia de su actividad profesional al menos, el 75% de las competencias de los módulos, materias o asignaturas cuyo reconocimiento quiere obtener, acreditando además una experiencia profesional mínima equivalente a 1 año a jornada laboral completa.

Para el reconocimiento de asignaturas las Comisiones de los centros podrán exigir la realización al estudiante de una prueba de verificación de su nivel de competencias o de una entrevista personal.

9. RECONOCIMIENTO DE CRÉDITOS POR ESTUDIOS DE FORMACIÓN PROFESIONAL DE GRADO SUPERIOR

Podrán ser objeto de reconocimiento estudios realizados en Ciclos Formativos de Grado Superior siempre que el estudiante haya completado el correspondiente ciclo formativo, y éste guarde relación con las competencias inherentes al título de destino.

La Universidad establecerá con la Comunidad Autónoma un marco en el cual se concreten las condiciones del reconocimiento.

10. RECONOCIMIENTO DE CRÉDITOS POR ACREDITACIÓN DE DESTREZAS LINGÜÍSTICAS EN INGLÉS Y OTRAS LENGUAS MODERNAS

La acreditación de destrezas lingüísticas en inglés y otras lenguas modernas podrán tener su reflejo en el reconocimiento de créditos con cargo a actividades culturales de acuerdo con la normativa específica aprobada por Consejo de Gobierno.

11. RECONOCIMIENTO DE CRÉDITOS POR PARTICIPACIÓN EN ACTIVIDADES UNIVERSITARIAS CULTURALES, DEPORTIVAS, DE REPRESENTACIÓN ESTUDIANTIL, SOLIDARIAS Y DE COOPERACIÓN

1º Los estudiantes podrán obtener reconocimiento académico en créditos por la participación en actividades universitarias culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación. A efectos de lo anterior, el



plan de estudios deberá contemplar la posibilidad de que los estudiantes obtengan un reconocimiento de al menos 6 créditos sobre el total de dicho plan de estudios, por la participación en las mencionadas actividades.

2º Podrán ser objeto del reconocimiento de créditos las siguientes actividades universitarias:

- a) Cursos de Verano y Extensión Universitaria.
- b) Idiomas modernos.
- c) Cursos de corta duración.
- d) Actividades deportivas
- e) Actividades de representación estudiantil
- f) Actividades solidarias y de cooperación
- g) Enseñanzas artísticas: estudios oficiales de música y danza.
- h) Otras actividades.

11.1 Cursos de verano y Extensión Universitaria

1º Se podrán reconocer créditos por la realización de los Cursos de Verano y Extensión Universitaria impartidos por la Universidad de Cantabria, así como los impartidos por otras Universidades con las que se acuerde un convenio específico o que demuestren tener un nivel similar a los de la Universidad de Cantabria.

2º Los cursos con una carga lectiva de entre 20 horas y 30 horas podrán ser reconocidos como 1 crédito con cargo a actividades culturales; si la carga lectiva del curso está entre 10 y 20 horas, se podrán reconocer 0,5 créditos.

11.2 Conocimiento de idiomas modernos

1º Se podrán reconocer 6 créditos en los siguientes supuestos:

- Acreditación de un nivel C1 en lengua inglesa de acuerdo al Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas (MCERL).
- Acreditación de un nivel B1 en otras lenguas diferentes del inglés y que no sean oficiales en España.
- Haber superado el Programa de formación en inglés: Mejora de la competencia oral.

2º La acreditación de los niveles se realizará de acuerdo con lo establecido en el Título V de Capacitación Lingüística en Lengua Inglesa de la presente Normativa.

11.3 Cursos de corta duración

1º La Comisión de Ordenación Académica podrá acordar el reconocimiento de créditos para los cursos que organicen los vicerrectorados, departamentos, los centros o los institutos de investigación de la Universidad de Cantabria.

2º La Unidad organizadora del curso podrá solicitar el reconocimiento de créditos, presentando una memoria en la que se expongan las características del mismo, las fechas de su impartición y el número de créditos que se concederán, que no podrá ser inferior a uno ni superior a tres.

3º Los departamentos o centros podrán proponer el establecimiento de tasas por la realización de estos cursos que serán equivalentes al importe del crédito establecido en la orden de precios públicos anual para la rama de Ciencias de la Salud.

4º Los cursos con una carga lectiva de entre 20 horas y 30 horas podrán ser reconocidos como 1 crédito con cargo a actividades culturales.

11.4 Actividades deportivas. Actividades de representación estudiantil. Actividades solidarias y de cooperación

El reconocimiento se efectuará de acuerdo a la Normativa de reconocimiento de créditos por participación en actividades culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación aprobadas por Consejo de Gobierno.

11.5 Enseñanzas artísticas: Estudios oficiales de música y danza.

Se reconocerán créditos por la superación de los siguientes grados de los estudios oficiales de Música y Danza:



- Grado Medio o Superior de Música o Danza: 6 créditos.

11.6 Otras actividades

Se podrán considerar, a los efectos del reconocimiento académico, otras actividades universitarias culturales organizadas a través del Vicerrectorado de Cultura, Participación y Difusión, las Facultades o Escuelas, los Departamentos, o cualquier otro órgano de la UC siempre que exista una aprobación previa por parte de la Comisión de Ordenación Académica de la UC.

Actividades culturales y formativas organizadas por otras Instituciones podrán ser objeto de reconocimiento siempre que sean recogidas en el marco de un convenio con la Universidad de Cantabria.

12. TRANSFERENCIA DE CRÉDITOS

El artículo 6.6 del Real Decreto 1393/2007 establece que la transferencia de créditos implica que, en los documentos académicos oficiales acreditativos de las enseñanzas seguidas por cada estudiante, se incluirán la totalidad de los créditos obtenidos en enseñanzas oficiales cursadas con anterioridad, en la misma u otra universidad, que no hayan conducido a la obtención de un título oficial.

La transferencia se realizará consignando el literal, el número de créditos y la calificación original de las asignaturas aportadas por el estudiante.

13. PROCEDIMIENTO DE SOLICITUD

Inicio del procedimiento

Los estudiantes podrán solicitar reconocimiento y transferencia de créditos en las enseñanzas de Grado para las que hayan formalizado matrícula. El plazo de presentación y resolución de solicitudes será aprobado por la Comisión de Ordenación Académica para cada Curso Académico.

Aquellos estudiantes que soliciten traslado de expediente presentarán la solicitud en el plazo establecido para ello, la Comisión de Reconocimiento y Transferencia de Créditos del Centro determinará si al estudiante se le reconocen 30 créditos en la titulación de destino o no, en este último caso el acceso tendrá que solicitarlo a través de la preinscripción.

Las solicitudes, en modelo normalizado, se presentarán en las Secretarías de los Centros Universitarios.

Documentación requerida

Las solicitudes irán acompañadas de la siguiente documentación:

- *Para solicitar el reconocimiento o transferencia de créditos correspondiente de estudios universitarios oficiales de grado o estudios no oficiales cursados en centros universitarios sujetos a la normativa española*
- Fotocopia cotejada o compulsada del certificado académico personal de los estudios realizados.
- Fotocopia cotejada o compulsada de la guía docente o programa de las asignaturas que puedan ser objeto de reconocimiento con indicación de las competencias y los conocimientos adquiridos, los contenidos desarrollados, las actividades realizadas y su extensión en créditos u horas, sellado por el Centro correspondiente.

Para la transferencia de créditos únicamente será necesario aportar la Certificación Académica Personal de los estudios realizados.

No será necesario presentar esta documentación si los estudios origen del reconocimiento se han cursado en la Universidad de Cantabria.

- *Para estudios universitarios cursados en centros extranjeros*
- Fotocopia cotejada o compulsada del certificado académico personal de los estudios realizados, en la que consten las asignaturas cursadas, las calificaciones obtenidas, la carga lectiva en horas o en créditos, los años académicos en los que se realizaron y el sistema de calificación en que se ha expedido la certificación académica, con indicación expresa de la nota mínima y máxima de dicho sistema.
- Fotocopia cotejada o compulsada del programa de las asignaturas cursadas y superadas de las que solicita el reconocimiento de créditos, con indicación de las competencias y los conocimientos adquiridos, los contenidos desarrollados, las actividades realizadas y su extensión en créditos u horas, sellado por el Centro correspondiente.

En caso de que la documentación sea expedida en un país extranjero deberá presentarse debidamente legalizada y traducida al español por traductor jurado, de acuerdo con la legislación del Ministerio de Educación.

- *Para la experiencia laboral o profesional*



- Curriculum vitae
- Vida laboral de la Seguridad Social
- Informe o certificación de la empresa o institución pública o privada en las que ha prestado servicios, indicando las funciones y tareas desarrolladas y el tiempo de desempeño
- Memoria del solicitante indicando las destrezas y competencias que a su juicio han sido logradas a través de la labor profesional desarrollada.
- *Para solicitar el reconocimiento por estudios de Ciclos Formativos de Grado Superior*

Fotocopia cotejada o compulsada del certificado académico personal de los estudios realizados y constancia de haber abonado los derechos de expedición del título.

- *Para solicitar el reconocimiento por actividades universitarias culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación*
- Fotocopia cotejada o compulsada del certificado o diploma acreditativo de la actividad realizada.

Resolución de las solicitudes

Las solicitudes se resolverán en los plazos establecidos en el calendario aprobado por la Comisión de Ordenación Académica.

La resolución de reconocimiento de créditos por estudios oficiales contendrá:

- Relación de asignaturas reconocidas en el plan de estudios de destino, con indicación de la calificación y convocatoria en que se efectúa el reconocimiento
- Relación de asignaturas superadas en el plan de estudios de origen reconocidas y transferidas al expediente del estudiante. Las asignaturas figurarán con la universidad donde fueron cursadas, la denominación, tipo, número de créditos, curso académico, convocatoria y calificación.

En el caso de reconocimiento de créditos por estudios oficiales finalizados, estudios no oficiales, Ciclos Formativos de Grado Superior o titulaciones universitarias oficiales extranjeras fuera de programas de intercambio, la resolución de reconocimiento de créditos contendrá:

- Denominación de la titulación de origen aportada por el estudiante y la relación de asignaturas que le son reconocidas en los estudios de destino.

Para el reconocimiento de créditos por experiencia laboral o profesional la resolución de reconocimiento de créditos contendrá:

- Descripción de la experiencia laboral o profesional acreditada y la relación de asignaturas que le son reconocidas en los estudios de destino.

Las resoluciones se comunicarán a los interesados. Contra las mismas, que no ponen fin a la vía administrativa, se podrá interponer recurso de alzada ante el Consejo de Gobierno, de acuerdo con lo establecido en los artículos 114 y 115 de la Ley 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común, modificada por la Ley 4/1999, de 13 de enero.

Tras la resolución de reconocimiento, el estudiante tendrá la posibilidad de realizar ajustes en su matrícula.

Procedimiento de reconocimiento por actividades universitarias

Los estudiantes podrán solicitar el reconocimiento de créditos por estas actividades en cualquier momento del curso académico.

Los créditos por actividades universitarias previamente aprobadas con reconocimiento de créditos se reconocerán automáticamente.

14. INCORPORACIÓN AL EXPEDIENTE ACADÉMICO DEL ESTUDIANTE

El artículo 6.7 del Real Decreto 1393/2007 indica que todos los créditos obtenidos por el estudiante en enseñanzas oficiales cursados en cualquier universidad, los transferidos, los reconocidos y los superados para la obtención del correspondiente título, serán incluidos en su expediente académico y reflejados en el Suplemento Europeo al Título.

En el expediente académico se establecerá una separación tipográfica clara entre los créditos que puedan ser usados para la obtención del título de grado correspondiente y aquellas otras asignaturas transferidas que no conduzcan a un título oficial.

La incorporación al expediente académico se realizará de la siguiente forma:



Reconocimiento de créditos

a) Formación en estudios oficiales españoles no finalizados

Relación de asignaturas reconocidas en el plan de estudios de destino, con indicación de la calificación y convocatoria en que se efectúa el reconocimiento.

Las asignaturas de formación básica, obligatoria u optativa cursadas en otra titulación o universidad cuyos créditos sean reconocidos o transferidos, pasarán a consignarse en el expediente del estudiante con la denominación, la universidad, el número de créditos, la calificación, el curso académico y la convocatoria en que fueron superadas.

b) Formación en estudios oficiales extranjeros fuera de programas de intercambio

En el expediente figurarán las asignaturas que le son reconocidas en el plan de estudios de destino, indicando la titulación oficial y universidad de los estudios de origen.

c) Reconocimiento de créditos por estudios oficiales finalizados, propios o por Ciclos Formativos de Grado Superior.

En el expediente figurará la denominación del título oficial, propio o del Ciclo Formativo de Grado Superior, así como las asignaturas que le son reconocidas en el plan de estudios de destino.

El reconocimiento de estos créditos no incorporará calificación de los mismos por lo que no computarán a efectos de baremación del expediente.

d) Reconocimiento por la actividad laboral o profesional

En el expediente figurará la actividad laboral o profesional realizada, así como las asignaturas que le son reconocidas en el plan de estudios de destino.

El reconocimiento de estos créditos no incorporará calificación de los mismos por lo que no computarán a efectos de baremación del expediente.

e) Reconocimiento por actividades universitarias

En el expediente del alumno figurará la actividad realizada, el número de créditos que se le reconocen y la fecha de reconocimiento.

El reconocimiento de estos créditos no incorporará calificación de los mismos por lo que no computarán a efectos de baremación del expediente.

Transferencia de créditos

En los procesos de transferencia de créditos, estos se anotarán en el expediente académico del estudiante con la denominación, la tipología, el número de créditos y convocatorias y la calificación obtenida en el expediente de origen, y, en su caso, indicando la Universidad y los estudios en los que se cursó.

Calificación media final del expediente

El cálculo de la nota media final del expediente se realizará de acuerdo con lo establecido en el artículo 5.3 del Real Decreto 1125/2003, de 5 de septiembre, por el que se establece el sistema de calificaciones en las titulaciones universitarias oficiales. Para el cálculo de la media se computarán las asignaturas reconocidas del plan de estudios de destino con la calificación obtenida y no se computarán los créditos reconocidos por estudios propios, experiencia laboral o profesional, actividades universitarias, los créditos transferidos ni los reconocimientos que no tengan calificación en el expediente.

Precios por servicios académicos

Los créditos reconocidos se incorporarán al expediente del estudiante una vez que se hayan abonados los precios públicos que establezca para el reconocimiento de créditos la Orden de la Consejería de Educación por la que se fijan los precios a satisfacer por la prestación de servicios y actividades académicas en el curso académico correspondiente.

4.5 CURSO DE ADAPTACIÓN PARA TITULADOS



5. PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

5.1 DESCRIPCIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS
Ver Apartado 5: Anexo 1.
5.2 ACTIVIDADES FORMATIVAS
Clases teóricas presenciales
Clases prácticas presenciales / Prácticas de laboratorio
Prácticas de aula / Seminarios
Prácticas clínicas
Prácticas de ordenador
Prácticas de resolución de problemas
Estudio de casos
Simulación Clínica
Ejercicios prácticos
Tutorías
Evaluación formativa
Trabajo en grupo
Trabajo autónomo
Búsqueda de información
Prácticas profesionales
Docencia virtual (on line).
Evaluación no presencial
5.3 METODOLOGÍAS DOCENTES
Clases Teóricas Magistrales. Exposición oral de la parte teórica de la asignatura por parte del profesor o profesora, de forma clara e interactiva con el alumno, apoyándose en las tecnologías de la información y la comunicación (TIC). Se fomentará y valorará la participación de los alumnos en las clases mediante la realización de preguntas orales y escritas, así como a través de sistemas de recogida remota de respuestas.
Clases prácticas presenciales / Prácticas de laboratorio. Se realizarán prácticas bajo la supervisión directa del profesorado de la asignatura para ayudar a que el estudiante consiga las competencias prácticas de los contenidos especificados en el programa de cada asignatura. En este tipo de metodología también se incluye la proyección de material audiovisual, si fuera necesario, como apoyo para alcanzar las competencias correspondientes.
Prácticas de Aula/ Seminarios. Los alumnos presentarán de forma oral un tema o trabajo, preparado previamente, delante del resto de los compañeros del grupo en forma de seminario. Estos seminarios pueden servir para profundizar sobre temas a partir de la información proporcionada por el profesorado y búsqueda de forma activa por el alumnado. Se puede requerir la presentación escrita previa. En este tipo de metodología también se incluye, si fuera necesario, la proyección de material audiovisual como apoyo para alcanzar las competencias correspondientes.
Simulación Clínica. Técnica que replica los aspectos fundamentales de la realidad clínica de forma interactiva, pero sin pacientes reales.
Prácticas de Ordenador. Se realizarán prácticas de ordenador bajo la supervisión directa del profesorado de la asignatura para ayudar a que el estudiante consiga las competencias de los contenidos especificados en el programa de cada asignatura.
Prácticas de resolución de problemas. Se realizarán prácticas de resolución de problemas bajo la supervisión directa del profesorado de la asignatura para ayudar a que el estudiante consiga las competencias de los contenidos especificados en el programa de cada asignatura.
Estudio de Casos. El profesorado introduce cada caso apoyándose en una documentación, en el cual cada alumno asume un rol para la toma de decisiones. Debe realizarse el análisis de la información, las relaciones causa-efecto y establecer las distintas estrategias y cursos de acción alternativos para proponer unas recomendaciones. Después, bajo la orientación del profesorado se comparten y se discuten las recomendaciones en equipo, investigando los problemas que surgen.
Prácticas de análisis crítico de trabajos científicos. Se realizarán prácticas de análisis crítico de trabajos científicos para ayudar a que el estudiante consiga las competencias de los contenidos especificados en el programa de cada asignatura.



Docencia virtual (online). Los alumnos accederán a contenido específico a través de una plataforma virtual en la que el profesorado albergará material audiovisual.		
Visitas a laboratorios. Visitas a laboratorios para observar la organización general y la aplicación de técnicas genéticas de aplicación clínica o investigación.		
Tutorías. Los alumnos dispondrán de un tutor para consulta y orientación, tanto académica como personal, así como de horarios para consultar sus dudas a los profesores de las distintas asignaturas.		
Evaluación formativa. Elaboración y realización de las pruebas encaminadas a la comprobación de conocimientos teóricos y prácticos adquiridos, así como de las competencias planteadas. Además, se llevará a cabo una evaluación continua del alumno a través de los trabajos realizados, la participación directa en clase o través de sistemas de recogida remota de respuestas, los seminarios y la exposición de trabajos.		
Trabajo en Grupo. Los alumnos realizarán trabajos y ejercicios supervisados por el profesorado entre miembros de un grupo. Será imprescindible que la actividad se lleva a cabo con la colaboración de todos los miembros del grupo. Se pretende que el alumno desarrolle las competencias de trabajo en equipo, iniciativa, creatividad y liderazgo.		
Trabajo Autónomo. Los estudiantes individualmente realizarán el trabajo necesario para alcanzar los resultados del aprendizaje correspondiente a cada una de las asignaturas. Se pretende que el alumno desarrolle la habilidad del autoaprendizaje.		
Búsqueda de información. Actividad inicialmente supervisada por el profesorado que se deberá convertir posteriormente en una búsqueda activa por parte del alumnado que le permitirá la adquisición de información de conocimientos de forma directa, así como la adquisición de habilidades para la búsqueda autónoma de información.		
Prácticas profesionales. Los estudiantes llevarán a cabo un periodo formativo supervisado por el Centro, cuyo objetivo permite aplicar y complementar los conocimientos adquiridos en su formación académica. Esta actividad preparará a los alumnos para el ejercicio de sus futuras actividades profesionales, facilitará su empleabilidad y fomentará su capacidad de emprendimiento.		
5.4 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
Evaluación continua. Entre las actividades que serán valoradas de forma continua está la participación en las clases teóricas y prácticas, así como la adecuación de las respuestas de los alumnos a las preguntas efectuadas por el profesor, recogidas a través de distintos métodos (preguntas orales, preguntas escritas o mediante sistemas de recogida remota de respuestas).		
Evaluación parcial. Podrán existir, a criterio del profesorado, evaluaciones teóricas y prácticas de una parte de la materia que, en cualquier caso, se atenderán a los criterios de información, publicidad y calificación indicados en la guía docente.		
Evaluación final. Comprenderá la valoración global de todas las actividades tanto presenciales (teóricas y prácticas), como no presenciales. La evaluación de los conocimientos adquiridos se realizará mediante la utilización de uno o varios de los métodos: preguntas tipo test con respuestas de opción múltiple, preguntas cortas, preguntas largas, preguntas de verdadero y falso, preguntas para rellenar huecos, preguntas sobre reconocimiento de estructuras y preguntas para diagnóstico de imágenes, resolución de problemas, estudios de casos, o cualquier otro método que el profesorado considere oportuno como método de evaluación y que se haya anunciado previamente a los estudiantes.		
Los trabajos dirigidos realizados y presentados por los alumnos, en exposición oral o por escrito, bajo la supervisión del profesor.		
Evaluación remota asociada a la docencia virtual (online) para la valoración de los conocimientos adquiridos. El profesorado podrá utilizar diferentes tipos de preguntas.		
Pruebas orales: entrevistas, presentaciones o exámenes para comprobar los conocimientos del alumno, así como su capacidad de expresión e interacción oral.		
Informe tutor profesional/académico.		
Informe evaluador académico.		
5.5 SIN NIVEL 1		
NIVEL 2: Química		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Básica	Ciencias	Química
ECTS NIVEL2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
6		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9



ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
Lenguas en las que se imparte		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Química		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Básica	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
6		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
Lenguas en las que se imparte		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Identificar los conceptos básicos de la química de la vida: elementos químicos, especies químicas, reacciones químicas: termoquímica, equilibrio y cinética, relaciones estructura/propiedades-funciones.</p> <p>Distinguir las leyes fundamentales de la Química.</p> <p>Aplicar los conocimientos con casos de estudio correspondientes a la química en los sistemas biológicos (Química Biológica) y a la química en los humanos que sufren enfermedades (Química Médica).</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>1. Principios fundamentales de la Química:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Escala atómica, escala molecular, especies químicas y sus aplicaciones. Relación estructura y propiedades en especies químicas de interés en biomedicina. • Reacciones químicas: termoquímica, equilibrio y cinética. • Comportamiento de los compuestos químicos en agua: equilibrios ácido-base, equilibrios redox, equilibrios de complejación. • Comportamiento en el tiempo de los compuestos. Las reacciones químicas catalíticas homogéneas. Biocatálisis. • Ejemplos con ayuda del laboratorio/ordenador. <p>2. Fundamentos de Química Biológica y Química Médica:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Definición y objetivos: de la Química Orgánica a la Química Biológica. • De moléculas simples a biomoléculas. 		



- Definición y objetivos: de la Química Farmacéutica a la Química Médica. Propiedades físico-químicas y uso de compuestos químicos y biomoleculares en Medicina. Relaciones Estructura ¿ Actividad: técnicas SAR y QSAR. Casos de estudio con ayuda del laboratorio/ordenador.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Saber desarrollar un pensamiento y un razonamiento crítico, así como saber comunicarlos de manera efectiva, tanto en la lengua propia como en una segunda lengua, aplicados a la biomedicina.

CG2 - Saber desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo.

CG4 - Comprender cómo buscar, procesar, analizar y sintetizar información procedente de diversas fuentes en el ámbito de la biomedicina.

CG5 - Conocer y respetar las medidas de seguridad y salud laboral aplicadas a la biomedicina.

CG6 - Saber aplicar los conocimientos teóricos a la práctica para resolver problemas biomédicos.

CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE1 - Conocer los principales conceptos químicos, físicos y bioestadísticos para el estudio de la biología del ser humano. Aplicar esos conceptos en experimentación e investigación biomédica.

CE13 - Conocer cómo hacer uso de los conocimientos adquiridos para la estimulación de la investigación, el desarrollo y la transferencia, así como la innovación. Todo ello aplicado en el entorno de un laboratorio de investigación biomédica, un laboratorio de un departamento clínico y en la industria biomédica.

CE14 - Saber buscar y analizar críticamente información científica en el campo de la biomedicina para obtener, organizar, interpretar y comunicar información científica y sanitaria.

CE26 - Saber cómo diseñar la estrategia experimental o el trabajo en un entorno biomédico. Conocer cómo obtener, evaluar e interpretar críticamente los resultados para elaborar conclusiones en un ambiente experimental o analítico.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas presenciales	30	100
Clases prácticas presenciales / Prácticas de laboratorio	20	100
Prácticas de ordenador	10	100
Tutorías	15	100
Evaluación formativa	8	100
Trabajo autónomo	67	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Clases Teóricas Magistrales. Exposición oral de la parte teórica de la asignatura por parte del profesor o profesora, de forma clara e interactiva con el alumno, apoyándose en las tecnologías de la información y la comunicación (TIC). Se fomentará y valorará la participación de los alumnos en las clases mediante la realización de preguntas orales y escritas, así como a través de sistemas de recogida remota de respuestas.

Clases prácticas presenciales / Prácticas de laboratorio. Se realizarán prácticas bajo la supervisión directa del profesorado de la asignatura para ayudar a que el estudiante consiga las competencias prácticas de los contenidos especificados en el programa de cada asignatura. En este tipo de metodología también se incluye la proyección de material audiovisual, si fuera necesario, como apoyo para alcanzar las competencias correspondientes.

Prácticas de Ordenador. Se realizarán prácticas de ordenador bajo la supervisión directa del profesorado de la asignatura para ayudar a que el estudiante consiga las competencias de los contenidos especificados en el programa de cada asignatura.

Tutorías. Los alumnos dispondrán de un tutor para consulta y orientación, tanto académica como personal, así como de horarios para consultar sus dudas a los profesores de las distintas asignaturas.



Evaluación formativa. Elaboración y realización de las pruebas encaminadas a la comprobación de conocimientos teóricos y prácticos adquiridos, así como de las competencias planteadas. Además, se llevará a cabo una evaluación continua del alumno a través de los trabajos realizados, la participación directa en clase o través de sistemas de recogida remota de respuestas, los seminarios y la exposición de trabajos.		
Trabajo Autónomo. Los estudiantes individualmente realizarán el trabajo necesario para alcanzar los resultados del aprendizaje correspondiente a cada una de las asignaturas. Se pretende que el alumno desarrolle la habilidad del autoaprendizaje.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Evaluación continua. Entre las actividades que serán valoradas de forma continua está la participación en las clases teóricas y prácticas, así como la adecuación de las respuestas de los alumnos a las preguntas efectuadas por el profesor, recogidas a través de distintos métodos (preguntas orales, preguntas escritas o mediante sistemas de recogida remota de respuestas).	0.0	50.0
Evaluación parcial. Podrán existir, a criterio del profesorado, evaluaciones teóricas y prácticas de una parte de la materia que, en cualquier caso, se atenderán a los criterios de información, publicidad y calificación indicados en la guía docente.	20.0	50.0
Evaluación final. Comprenderá la valoración global de todas las actividades tanto presenciales (teóricas y prácticas), como no presenciales. La evaluación de los conocimientos adquiridos se realizará mediante la utilización de uno o varios de los métodos: preguntas tipo test con respuestas de opción múltiple, preguntas cortas, preguntas largas, preguntas de verdadero y falso, preguntas para rellenar huecos, preguntas sobre reconocimiento de estructuras y preguntas para diagnóstico de imágenes, resolución de problemas, estudios de casos, o cualquier otro método que el profesorado considere oportuno como método de evaluación y que se haya anunciado previamente a los estudiantes.	0.0	60.0
NIVEL 2: Anatomía		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Básica	Ciencias de la Salud	Anatomía Humana
ECTS NIVEL2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
6		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA



Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Anatomía		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Básica	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
6		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Adquisición del lenguaje anatómico.</p> <p>Orientación en el espacio de las estructuras anatómicas. Identificar la posición anatómica, los planos de referencia y los términos de dirección que se utilizan tanto en Anatomía como en la práctica clínica para describir el cuerpo humano, así como la relación entre las partes corporales.</p> <p>Identificar la forma y la estructura del cuerpo humano.</p> <p>Enumerar y localizar los órganos que componen cada aparato o sistema.</p> <p>Distinguir la morfología, estructura, y función general de los elementos que conforman los aparatos y sistemas del cuerpo humano.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ul style="list-style-type: none"> • Introducción a la Anatomía. • Generalidades del aparato locomotor. • Aspectos generales del sistema circulatorio sanguíneo y linfático. • Aspectos generales de sistema nervioso central y periférico. • Organización de la cabeza, el cuello y el tronco. • Organización de las extremidades. • Organización general del aparato respiratorio. • Organización general del aparato digestivo. • Organización general del aparato urinario. • Organización general del aparato reproductor. • Organización general del sistema endocrino. 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		



5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG3 - Conocer cómo organizar y planificar el trabajo.		
CG1 - Saber desarrollar un pensamiento y un razonamiento crítico, así como saber comunicarlos de manera efectiva, tanto en la lengua propia como en una segunda lengua, aplicados a la biomedicina.		
CG2 - Saber desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo.		
CG4 - Comprender cómo buscar, procesar, analizar y sintetizar información procedente de diversas fuentes en el ámbito de la biomedicina.		
CG5 - Conocer y respetar las medidas de seguridad y salud laboral aplicadas a la biomedicina.		
CG6 - Saber aplicar los conocimientos teóricos a la práctica para resolver problemas biomédicos.		
CG7 - Comprender la importancia de la capacidad para trabajar en equipo.		
CG8 - Conocer cómo respetar la diversidad y pluralidad de ideas, personas y situaciones.		
CG9 - Saber cómo generar propuestas innovadoras y competitivas en la investigación y en la actividad profesional biomédica.		
CG10 - Saber cómo desarrollar la iniciativa, creatividad y liderazgo en el ámbito de la biomedicina.		
CG11 - Conocer y aplicar la perspectiva de género en el trabajo individual y de equipo.		
CG12 - Comprender los valores profesionales en el ámbito de la biomedicina y las implicaciones éticas de la investigación y la práctica desde una perspectiva socialmente responsable y así desarrollar una ciencia para y con la sociedad (RRI, Responsible Research and Innovation).		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE3 - Comprender y reconocer la estructura y función del cuerpo humano a nivel molecular, celular, tisular, orgánico y de sistemas.		
CE4 - Comprender y reconocer el desarrollo y crecimiento del individuo, así como la aplicación de dicho conocimiento a la medicina regenerativa.		
CE5 - Comprender y reconocer los agentes causantes y factores de riesgo que determinan el desarrollo de la enfermedad.		
CE7 - Comprender los fundamentos de acción, indicaciones y eficacia de las intervenciones terapéuticas, basándose en la evidencia científica disponible.		
CE11 - Conocer los diferentes modelos y aproximaciones experimentales. Saber interpretar de forma crítica los resultados científicos en Biomedicina.		
CE13 - Conocer cómo hacer uso de los conocimientos adquiridos para la estimulación de la investigación, el desarrollo y la transferencia, así como la innovación. Todo ello aplicado en el entorno de un laboratorio de investigación biomédica, un laboratorio de un departamento clínico y en la industria biomédica.		
CE16 - Conocer los principios éticos y legales de la investigación científica biomédica. Saber identificar conflictos éticos en la aplicación práctica de la biomedicina.		
CE24 - Conocer las técnicas esenciales sobre el manejo de animales de experimentación para poder ejecutar ensayos in vivo con modelos animales.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas presenciales	40	100
Clases prácticas presenciales / Prácticas de laboratorio	20	100
Tutorías	6	100
Evaluación formativa	6	100
Trabajo en grupo	38	0
Trabajo autónomo	40	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases Teóricas Magistrales. Exposición oral de la parte teórica de la asignatura por parte del profesor o profesora, de forma clara e interactiva con el alumno, apoyándose en las tecnologías de la información y la comunicación (TIC). Se fomentará y valorará la		



participación de los alumnos en las clases mediante la realización de preguntas orales y escritas, así como a través de sistemas de recogida remota de respuestas.

Clases prácticas presenciales / Prácticas de laboratorio. Se realizarán prácticas bajo la supervisión directa del profesorado de la asignatura para ayudar a que el estudiante consiga las competencias prácticas de los contenidos especificados en el programa de cada asignatura. En este tipo de metodología también se incluye la proyección de material audiovisual, si fuera necesario, como apoyo para alcanzar las competencias correspondientes.

Tutorías. Los alumnos dispondrán de un tutor para consulta y orientación, tanto académica como personal, así como de horarios para consultar sus dudas a los profesores de las distintas asignaturas.

Evaluación formativa. Elaboración y realización de las pruebas encaminadas a la comprobación de conocimientos teóricos y prácticos adquiridos, así como de las competencias planteadas. Además, se llevará a cabo una evaluación continua del alumno a través de los trabajos realizados, la participación directa en clase o través de sistemas de recogida remota de respuestas, los seminarios y la exposición de trabajos.

Trabajo en Grupo. Los alumnos realizarán trabajos y ejercicios supervisados por el profesorado entre miembros de un grupo. Será imprescindible que la actividad se lleva a cabo con la colaboración de todos los miembros del grupo. Se pretende que el alumno desarrolle las competencias de trabajo en equipo, iniciativa, creatividad y liderazgo.

Trabajo Autónomo. Los estudiantes individualmente realizarán el trabajo necesario para alcanzar los resultados del aprendizaje correspondiente a cada una de las asignaturas. Se pretende que el alumno desarrolle la habilidad del autoaprendizaje.

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Evaluación final. Comprenderá la valoración global de todas las actividades tanto presenciales (teóricas y prácticas), como no presenciales. La evaluación de los conocimientos adquiridos se realizará mediante la utilización de uno o varios de los métodos: preguntas tipo test con respuestas de opción múltiple, preguntas cortas, preguntas largas, preguntas de verdadero y falso, preguntas para rellenar huecos, preguntas sobre reconocimiento de estructuras y preguntas para diagnóstico de imágenes, resolución de problemas, estudios de casos, o cualquier otro método que el profesorado considere oportuno como método de evaluación y que se haya anunciado previamente a los estudiantes.	0.0	60.0
Evaluación remota asociada a la docencia virtual (online) para la valoración de los conocimientos adquiridos. El profesorado podrá utilizar diferentes tipos de preguntas.	0.0	15.0
Pruebas orales: entrevistas, presentaciones o exámenes para comprobar los conocimientos del alumno, así como su capacidad de expresión e interacción oral.	0.0	40.0

NIVEL 2: Biología Celular e Histología

5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2

CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Mixta	Ciencias de la Salud	Biología
ECTS NIVEL2		
ECTS OPTATIVAS	ECTS OBLIGATORIAS	ECTS BÁSICAS
0	6	6
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3



6	6	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Biología Celular y Tisular		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Básica	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
6		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Histología de Órganos		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	6	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12



LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Identificar las bases celulares de la organización estructural y funcional de los aparatos y sistemas del organismo humano.</p> <p>Distinguir e integrar datos estructurales, moleculares y funcionales para obtener una visión integrada del organismo humano como una unidad biológica.</p> <p>Aplicar el análisis crítico del conocimiento científico en el campo de la Biomedicina.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Métodos y Técnicas de Microscopía.</p> <p>Organización general y Compartimentalización estructural y funcional de la Célula Eucariota.</p> <p>La Membrana Plasmática.</p> <p>Adhesión y Comunicación entre Células.</p> <p>Compartimentalización Estructural y Funcional del Núcleo.</p> <p>El Nucléolo y la Biogénesis de Ribosomas.</p> <p>El Ribosoma: Síntesis y Destino intracelular de las Proteínas.</p> <p>El Retículo Endoplásmico.</p> <p>El Aparato de Golgi.</p> <p>Secreción Celular.</p> <p>La Mitocondria.</p> <p>Degradación Molecular Intracelular: Lisosomas, Peroxisomas y Complejo Ubiquitina Proteasoma.</p> <p>El Citoesqueleto.</p> <p>Crecimiento y División Celular.</p> <p>Mitosis.</p> <p>Meiosis.</p> <p>Diferenciación Celular: Especialización Celular y Generación de los distintos tipos celulares de los tejidos. Clasificación de los Tejidos.</p> <p>Tejido Epitelial: Epitelios de Revestimiento y Glandulares.</p> <p>El Tejido Conectivo. El Tejido Conectivo Propiamente Dicho.</p> <p>El Tejido Adiposo.</p> <p>El Tejido Cartilaginoso.</p> <p>El Tejido Óseo. Osificación.</p> <p>El Tejido Muscular.</p> <p>El Tejido Nervioso.</p> <p>Mecanismos de Muerte Celular.</p>		



Células Madre.
La Sangre.
La Médula Ósea Roja.
Órganos Linfoides.
Aparato Circulatorio.
Aparato Respiratorio.
Aparato Digestivo.
Aparato Urinario.
Sistema Endocrino.
Aparato Reproductor.
Placenta.
Glándula Mamaria.
Sistema Tegumentario.
Órganos de los Sentidos.
5.5.1.4 OBSERVACIONES
5.5.1.5 COMPETENCIAS
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES
CG3 - Conocer cómo organizar y planificar el trabajo.
CG1 - Saber desarrollar un pensamiento y un razonamiento crítico, así como saber comunicarlos de manera efectiva, tanto en la lengua propia como en una segunda lengua, aplicados a la biomedicina.
CG2 - Saber desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo.
CG4 - Comprender cómo buscar, procesar, analizar y sintetizar información procedente de diversas fuentes en el ámbito de la biomedicina.
CG5 - Conocer y respetar las medidas de seguridad y salud laboral aplicadas a la biomedicina.
CG6 - Saber aplicar los conocimientos teóricos a la práctica para resolver problemas biomédicos.
CG7 - Comprender la importancia de la capacidad para trabajar en equipo.
CG8 - Conocer cómo respetar la diversidad y pluralidad de ideas, personas y situaciones.
CG9 - Saber cómo generar propuestas innovadoras y competitivas en la investigación y en la actividad profesional biomédica.
CG10 - Saber cómo desarrollar la iniciativa, creatividad y liderazgo en el ámbito de la biomedicina.
CG11 - Conocer y aplicar la perspectiva de género en el trabajo individual y de equipo.
CG12 - Comprender los valores profesionales en el ámbito de la biomedicina y las implicaciones éticas de la investigación y la práctica desde una perspectiva socialmente responsable y así desarrollar una ciencia para y con la sociedad (RRI, Responsible Research and Innovation).
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía



5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE2 - Conocer la estructura y función de las células para adquirir una visión integral de la arquitectura celular y molecular, así como sus alteraciones en relación a la patología humana.		
CE3 - Comprender y reconocer la estructura y función del cuerpo humano a nivel molecular, celular, tisular, orgánico y de sistemas.		
CE4 - Comprender y reconocer el desarrollo y crecimiento del individuo, así como la aplicación de dicho conocimiento a la medicina regenerativa.		
CE11 - Conocer los diferentes modelos y aproximaciones experimentales. Saber interpretar de forma crítica los resultados científicos en Biomedicina.		
CE13 - Conocer cómo hacer uso de los conocimientos adquiridos para la estimulación de la investigación, el desarrollo y la transferencia, así como la innovación. Todo ello aplicado en el entorno de un laboratorio de investigación biomédica, un laboratorio de un departamento clínico y en la industria biomédica.		
CE14 - Saber buscar y analizar críticamente información científica en el campo de la biomedicina para obtener, organizar, interpretar y comunicar información científica y sanitaria.		
CE24 - Conocer las técnicas esenciales sobre el manejo de animales de experimentación para poder ejecutar ensayos in vivo con modelos animales.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas presenciales	88	100
Clases prácticas presenciales / Prácticas de laboratorio	40	100
Tutorías	2	100
Evaluación formativa	5	100
Trabajo autónomo	165	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases Teóricas Magistrales. Exposición oral de la parte teórica de la asignatura por parte del profesor o profesora, de forma clara e interactiva con el alumno, apoyándose en las tecnologías de la información y la comunicación (TIC). Se fomentará y valorará la participación de los alumnos en las clases mediante la realización de preguntas orales y escritas, así como a través de sistemas de recogida remota de respuestas.		
Clases prácticas presenciales / Prácticas de laboratorio. Se realizarán prácticas bajo la supervisión directa del profesorado de la asignatura para ayudar a que el estudiante consiga las competencias prácticas de los contenidos especificados en el programa de cada asignatura. En este tipo de metodología también se incluye la proyección de material audiovisual, si fuera necesario, como apoyo para alcanzar las competencias correspondientes.		
Tutorías. Los alumnos dispondrán de un tutor para consulta y orientación, tanto académica como personal, así como de horarios para consultar sus dudas a los profesores de las distintas asignaturas.		
Evaluación formativa. Elaboración y realización de las pruebas encaminadas a la comprobación de conocimientos teóricos y prácticos adquiridos, así como de las competencias planteadas. Además, se llevará a cabo una evaluación continua del alumno a través de los trabajos realizados, la participación directa en clase o través de sistemas de recogida remota de respuestas, los seminarios y la exposición de trabajos.		
Trabajo en Grupo. Los alumnos realizarán trabajos y ejercicios supervisados por el profesorado entre miembros de un grupo. Será imprescindible que la actividad se lleva a cabo con la colaboración de todos los miembros del grupo. Se pretende que el alumno desarrolle las competencias de trabajo en equipo, iniciativa, creatividad y liderazgo.		
Trabajo Autónomo. Los estudiantes individualmente realizarán el trabajo necesario para alcanzar los resultados del aprendizaje correspondiente a cada una de las asignaturas. Se pretende que el alumno desarrolle la habilidad del autoaprendizaje.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Evaluación continua. Entre las actividades que serán valoradas de forma continua está la participación en las clases teóricas y prácticas, así como la adecuación de las respuestas de los alumnos a las	0.0	40.0



preguntas efectuadas por el profesor, recogidas a través de distintos métodos (preguntas orales, preguntas escritas o mediante sistemas de recogida remota de respuestas).		
Evaluación parcial. Podrán existir, a criterio del profesorado, evaluaciones teóricas y prácticas de una parte de la materia que, en cualquier caso, se atenderán a los criterios de información, publicidad y calificación indicados en la guía docente.	0.0	40.0
Evaluación final. Comprenderá la valoración global de todas las actividades tanto presenciales (teóricas y prácticas), como no presenciales. La evaluación de los conocimientos adquiridos se realizará mediante la utilización de uno o varios de los métodos: preguntas tipo test con respuestas de opción múltiple, preguntas cortas, preguntas largas, preguntas de verdadero y falso, preguntas para rellenar huecos, preguntas sobre reconocimiento de estructuras y preguntas para diagnóstico de imágenes, resolución de problemas, estudios de casos, o cualquier otro método que el profesorado considere oportuno como método de evaluación y que se haya anunciado previamente a los estudiantes.	0.0	60.0
Los trabajos dirigidos realizados y presentados por los alumnos, en exposición oral o por escrito, bajo la supervisión del profesor.	0.0	40.0
Evaluación remota asociada a la docencia virtual (online) para la valoración de los conocimientos adquiridos. El profesorado podrá utilizar diferentes tipos de preguntas.	0.0	15.0
Pruebas orales: entrevistas, presentaciones o exámenes para comprobar los conocimientos del alumno, así como su capacidad de expresión e interacción oral.	0.0	40.0
NIVEL 2: Biofísica		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Básica	Ciencias de la Salud	Física
ECTS NIVEL2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
6		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA



Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Biofísica		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Básica	6	Cuatrimstral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
6		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Adquirir las bases físicas que subyacen en diferentes fenómenos biológicos y fisiológicos.</p> <p>Ser capaz de describir y aplicar los principales conceptos, métodos y leyes de la Física.</p> <p>Ser capaz de desenvolverse en el laboratorio con destreza y confianza.</p> <p>Adquirir habilidades de cálculo y aplicación de modelos matemáticos sencillos.</p> <p>Identificar las principales magnitudes físicas de interés en el ámbito de la Biología y la Medicina, y operar con ellas en los diferentes sistemas de unidades.</p> <p>Conocer las bases, principios y magnitudes y unidades utilizados en la Protección Radiológica.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Introducción a la biofísica.</p> <p>Termodinámica de los seres vivos.</p> <p>Electricidad y magnetismo.</p> <p>Acústica.</p> <p>Óptica.</p> <p>Propiedades elásticas de los sólidos.</p> <p>Fluidos.</p>		



Estado gaseoso.		
Radiaciones ionizantes y protección radiológica.		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG3 - Conocer cómo organizar y planificar el trabajo.		
CG1 - Saber desarrollar un pensamiento y un razonamiento crítico, así como saber comunicarlos de manera efectiva, tanto en la lengua propia como en una segunda lengua, aplicados a la biomedicina.		
CG2 - Saber desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo.		
CG4 - Comprender cómo buscar, procesar, analizar y sintetizar información procedente de diversas fuentes en el ámbito de la biomedicina.		
CG6 - Saber aplicar los conocimientos teóricos a la práctica para resolver problemas biomédicos.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE1 - Conocer los principales conceptos químicos, físicos y bioestadísticos para el estudio de la biología del ser humano. Aplicar esos conceptos en experimentación e investigación biomédica.		
CE3 - Comprender y reconocer la estructura y función del cuerpo humano a nivel molecular, celular, tisular, orgánico y de sistemas.		
CE8 - Comprender las bases y los elementos aplicables al desarrollo y validación de técnicas diagnósticas y terapéuticas.		
CE11 - Conocer los diferentes modelos y aproximaciones experimentales. Saber interpretar de forma crítica los resultados científicos en Biomedicina.		
CE13 - Conocer cómo hacer uso de los conocimientos adquiridos para la estimulación de la investigación, el desarrollo y la transferencia, así como la innovación. Todo ello aplicado en el entorno de un laboratorio de investigación biomédica, un laboratorio de un departamento clínico y en la industria biomédica.		
CE16 - Conocer los principios éticos y legales de la investigación científica biomédica. Saber identificar conflictos éticos en la aplicación práctica de la biomedicina.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas presenciales	40	100
Clases prácticas presenciales / Prácticas de laboratorio	20	100
Prácticas de aula / Seminarios	9	100
Tutorías	3	100
Evaluación formativa	3	100
Trabajo autónomo	75	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases Teóricas Magistrales. Exposición oral de la parte teórica de la asignatura por parte del profesor o profesora, de forma clara e interactiva con el alumno, apoyándose en las tecnologías de la información y la comunicación (TIC). Se fomentará y valorará la participación de los alumnos en las clases mediante la realización de preguntas orales y escritas, así como a través de sistemas de recogida remota de respuestas.		
Clases prácticas presenciales / Prácticas de laboratorio. Se realizarán prácticas bajo la supervisión directa del profesorado de la asignatura para ayudar a que el estudiante consiga las competencias prácticas de los contenidos especificados en el programa de cada asignatura. En este tipo de metodología también se incluye la proyección de material audiovisual, si fuera necesario, como apoyo para alcanzar las competencias correspondientes.		
Prácticas de Aula/ Seminarios. Los alumnos presentarán de forma oral un tema o trabajo, preparado previamente, delante del resto de los compañeros del grupo en forma de seminario. Estos seminarios pueden servir para profundizar sobre temas a partir de la información proporcionada por el profesorado y búsqueda de forma activa por el alumnado. Se puede requerir la presentación escrita previa. En este tipo de metodología también se incluye, si fuera necesario, la proyección de material audiovisual como apoyo para alcanzar las competencias correspondientes.		



Evaluación formativa. Elaboración y realización de las pruebas encaminadas a la comprobación de conocimientos teóricos y prácticos adquiridos, así como de las competencias planteadas. Además, se llevará a cabo una evaluación continua del alumno a través de los trabajos realizados, la participación directa en clase o través de sistemas de recogida remota de respuestas, los seminarios y la exposición de trabajos.

Trabajo Autónomo. Los estudiantes individualmente realizarán el trabajo necesario para alcanzar los resultados del aprendizaje correspondiente a cada una de las asignaturas. Se pretende que el alumno desarrolle la habilidad del autoaprendizaje.

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Evaluación continua. Entre las actividades que serán valoradas de forma continua está la participación en las clases teóricas y prácticas, así como la adecuación de las respuestas de los alumnos a las preguntas efectuadas por el profesor, recogidas a través de distintos métodos (preguntas orales, preguntas escritas o mediante sistemas de recogida remota de respuestas).	0.0	60.0
Evaluación parcial. Podrán existir, a criterio del profesorado, evaluaciones teóricas y prácticas de una parte de la materia que, en cualquier caso, se atenderán a los criterios de información, publicidad y calificación indicados en la guía docente.	0.0	40.0
Evaluación final. Comprenderá la valoración global de todas las actividades tanto presenciales (teóricas y prácticas), como no presenciales. La evaluación de los conocimientos adquiridos se realizará mediante la utilización de uno o varios de los métodos: preguntas tipo test con respuestas de opción múltiple, preguntas cortas, preguntas largas, preguntas de verdadero y falso, preguntas para rellenar huecos, preguntas sobre reconocimiento de estructuras y preguntas para diagnóstico de imágenes, resolución de problemas, estudios de casos, o cualquier otro método que el profesorado considere oportuno como método de evaluación y que se haya anunciado previamente a los estudiantes.	30.0	60.0
Los trabajos dirigidos realizados y presentados por los alumnos, en exposición oral o por escrito, bajo la supervisión del profesor.	10.0	40.0

NIVEL 2: Bioquímica y Biología Molecular

5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2

CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Básica	Ciencias de la Salud	Bioquímica
ECTS NIVEL2	12	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
6	6	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9



ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Bioquímica Estructural y del Metabolismo		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Básica	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
6		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Biología Molecular de la Célula		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Básica	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	6	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS



No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	

5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Distinguir las propiedades químicas, físicas y estructurales del agua, así como su papel como solvente y su influencia en la estructura de las moléculas biológicas.

Identificar la estructura, propiedades físicas, químicas y funciones biológicas de las biomoléculas.

Enumerar las funciones de los enzimas. Entender su clasificación y reconocer su nomenclatura. Comprender su cinética y el modo de acción de los factores que afectan a su actividad.

Identificar los principios de la producción de energía en las células, así como los mecanismos que regulan la síntesis y la degradación de las biomoléculas.

Enumerar las principales rutas metabólicas, sus interconexiones y su significado fisiológico, así como distinguir los mecanismos que regulan su actividad para satisfacer las demandas fisiológicas.

Integrar las bases moleculares y metabólicas del funcionamiento del organismo humano en relación a la patología humana.

Enumerar los mecanismos celulares de almacenamiento de la información genética, sus niveles de organización, así como los mecanismos moleculares de la replicación, la reparación y la recombinación del ADN.

Distinguir entre los mecanismos moleculares que regulan la expresión génica y los mecanismos epigenéticos que regula la expresión génica.

Identificar la síntesis de proteínas, su plegamiento, sus modificaciones post-traduccionales, su degradación, así como el tráfico intracelular.

Enumerar la biología molecular del citoesqueleto, la uniones entre células y las características de la matriz extracelular.

Identificar los mecanismos moleculares de la comunicación celular y aquellos que promueven la progresión a través del ciclo celular, la muerte celular, la senescencia y la renovación celular.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Biomoléculas, agua y equilibrios iónicos. Estructura de aminoácidos.

Estructura de glúcidos y lípidos. Membranas

Estructura de las proteínas. Estudio de proteínas modelo.

Enzimas: mecanismo y cinética. Regulación enzimática

Introducción al metabolismo y principios de bioenergética.

Ciclo de Krebs y cadena de transporte electrónico.

Rutas del metabolismo de glúcidos.

Metabolismo lipídico: integración de las rutas y el transporte. Lipidómica.

Metabolismo de los compuestos nitrogenados. Ciclo de la urea. Síntesis de aminoácidos y sus derivados

Integración de rutas metabólicas. El metabolismo de los diferentes tejidos. Metabolómica. Cambios metabólicos en diferentes situaciones fisiológicas

DNA, Cromosomas y Organización del Genoma

Replicación, Reparación y recombinación del DNA

Transcripción y Control de la Expresión Génica. Epigenética.

Síntesis de Proteínas, Plegamiento, Destino y Tráfico Intracelular

Modificaciones Post-traduccionales y Degradación de Proteínas.

Citoesqueleto, Uniones Celulares y Matriz Extracelular

Señalización Celular.

El Ciclo Celular.



Muerte celular, Senescencia y Renovación Celular.		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG3 - Conocer cómo organizar y planificar el trabajo.		
CG1 - Saber desarrollar un pensamiento y un razonamiento crítico, así como saber comunicarlos de manera efectiva, tanto en la lengua propia como en una segunda lengua, aplicados a la biomedicina.		
CG2 - Saber desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo.		
CG4 - Comprender cómo buscar, procesar, analizar y sintetizar información procedente de diversas fuentes en el ámbito de la biomedicina.		
CG5 - Conocer y respetar las medidas de seguridad y salud laboral aplicadas a la biomedicina.		
CG6 - Saber aplicar los conocimientos teóricos a la práctica para resolver problemas biomédicos.		
CG7 - Comprender la importancia de la capacidad para trabajar en equipo.		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE1 - Conocer los principales conceptos químicos, físicos y bioestadísticos para el estudio de la biología del ser humano. Aplicar esos conceptos en experimentación e investigación biomédica.		
CE2 - Conocer la estructura y función de las células para adquirir una visión integral de la arquitectura celular y molecular, así como sus alteraciones en relación a la patología humana.		
CE3 - Comprender y reconocer la estructura y función del cuerpo humano a nivel molecular, celular, tisular, orgánico y de sistemas.		
CE14 - Saber buscar y analizar críticamente información científica en el campo de la biomedicina para obtener, organizar, interpretar y comunicar información científica y sanitaria.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas presenciales	70	100
Clases prácticas presenciales / Prácticas de laboratorio	43.5	100
Prácticas de aula / Seminarios	12	100
Tutorías	10	100
Evaluación formativa	15	100
Trabajo en grupo	20	0
Trabajo autónomo	137	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases Teóricas Magistrales. Exposición oral de la parte teórica de la asignatura por parte del profesor o profesora, de forma clara e interactiva con el alumno, apoyándose en las tecnologías de la información y la comunicación (TIC). Se fomentará y valorará la participación de los alumnos en las clases mediante la realización de preguntas orales y escritas, así como a través de sistemas de recogida remota de respuestas.		
Clases prácticas presenciales / Prácticas de laboratorio. Se realizarán prácticas bajo la supervisión directa del profesorado de la asignatura para ayudar a que el estudiante consiga las competencias prácticas de los contenidos especificados en el programa de cada asignatura. En este tipo de metodología también se incluye la proyección de material audiovisual, si fuera necesario, como apoyo para alcanzar las competencias correspondientes.		



Prácticas de Aula/ Seminarios. Los alumnos presentarán de forma oral un tema o trabajo, preparado previamente, delante del resto de los compañeros del grupo en forma de seminario. Estos seminarios pueden servir para profundizar sobre temas a partir de la información proporcionada por el profesorado y búsqueda de forma activa por el alumnado. Se puede requerir la presentación escrita previa. En este tipo de metodología también se incluye, si fuera necesario, la proyección de material audiovisual como apoyo para alcanzar las competencias correspondientes.

Tutorías. Los alumnos dispondrán de un tutor para consulta y orientación, tanto académica como personal, así como de horarios para consultar sus dudas a los profesores de las distintas asignaturas.

Evaluación formativa. Elaboración y realización de las pruebas encaminadas a la comprobación de conocimientos teóricos y prácticos adquiridos, así como de las competencias planteadas. Además, se llevará a cabo una evaluación continua del alumno a través de los trabajos realizados, la participación directa en clase o través de sistemas de recogida remota de respuestas, los seminarios y la exposición de trabajos.

Trabajo en Grupo. Los alumnos realizarán trabajos y ejercicios supervisados por el profesorado entre miembros de un grupo. Será imprescindible que la actividad se lleva a cabo con la colaboración de todos los miembros del grupo. Se pretende que el alumno desarrolle las competencias de trabajo en equipo, iniciativa, creatividad y liderazgo.

Trabajo Autónomo. Los estudiantes individualmente realizarán el trabajo necesario para alcanzar los resultados del aprendizaje correspondiente a cada una de las asignaturas. Se pretende que el alumno desarrolle la habilidad del autoaprendizaje.

Búsqueda de información. Actividad inicialmente supervisada por el profesorado que se deberá convertir posteriormente en una búsqueda activa por parte del alumnado que le permitirá la adquisición de conocimientos de forma directa, así como la adquisición de habilidades para la búsqueda autónoma de información.

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Evaluación continua. Entre las actividades que serán valoradas de forma continua está la participación en las clases teóricas y prácticas, así como la adecuación de las respuestas de los alumnos a las preguntas efectuadas por el profesor, recogidas a través de distintos métodos (preguntas orales, preguntas escritas o mediante sistemas de recogida remota de respuestas).	0.0	40.0
Evaluación parcial. Podrán existir, a criterio del profesorado, evaluaciones teóricas y prácticas de una parte de la materia que, en cualquier caso, se atenderán a los criterios de información, publicidad y calificación indicados en la guía docente.	0.0	40.0
Evaluación final. Comprenderá la valoración global de todas las actividades tanto presenciales (teóricas y prácticas), como no presenciales. La evaluación de los conocimientos adquiridos se realizará mediante la utilización de uno o varios de los métodos: preguntas tipo test con respuestas de opción múltiple, preguntas cortas, preguntas largas, preguntas de verdadero y falso, preguntas para rellenar huecos, preguntas sobre reconocimiento de estructuras y preguntas para diagnóstico de imágenes, resolución de problemas, estudios de casos, o cualquier otro método que el profesorado considere oportuno como método de evaluación y que se haya anunciado previamente a los estudiantes.	0.0	60.0
Los trabajos dirigidos realizados y presentados por los alumnos, en exposición oral o por escrito, bajo la supervisión del profesor.	0.0	40.0



Pruebas orales: entrevistas, presentaciones o exámenes para comprobar los conocimientos del alumno, así como su capacidad de expresión e interacción oral.	0.0	40.0
NIVEL 2: Fisiología		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Mixta	Ciencias de la Salud	Fisiología
ECTS NIVEL2		
ECTS OPTATIVAS	ECTS OBLIGATORIAS	ECTS BÁSICAS
12	6	6
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	6	6
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Fisiología I		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Básica	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	6	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	



No	No	
NIVEL 3: Fisiología II		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
		6
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Reconocer los principios fisiológicos básicos a nivel celular y tisular.</p> <p>Identificar las bases generales de funcionamiento del cuerpo humano.</p> <p>Resolver los problemas generados en alteraciones del funcionamiento del organismo.</p> <p>Aplicar los instrumentos y procedimientos técnicos para la obtención de medidas y parámetros fisiológicos.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Medio interno y homeostasis. Caracterización de los líquidos corporales.</p> <p>Funciones de las membranas celulares: transporte y excitabilidad.</p> <p>Generalidades de la comunicación celular.</p> <p>Sistemas de control del medio interno.</p> <p>Efectores. Músculos esquelético, liso y cardíaco</p> <p>La sangre. Hemostasia: prevención de las pérdidas de sangre.</p> <p>El Corazón. El potencial de acción cardíaco. Electrocardiografía.</p> <p>El ciclo cardíaco. Mecánica cardíaca.</p> <p>Hemodinámica. Arterias, capilares y venas.</p> <p>Funciones del aparato respiratorio.</p> <p>Ventilación pulmonar y Mecánica respiratoria.</p> <p>Difusión alveolar. Intercambio de gases en el pulmón.</p> <p>Transporte de oxígeno y dióxido de carbono por la sangre.</p> <p>Control de la respiración.</p>		



<p>Filtración glomerular y funciones tubulares.</p> <p>Regulación del equilibrio hidroelectrolítico.</p> <p>Regulación del equilibrio ácido-base.</p> <p>Fisiología del sistema digestivo.</p> <p>Metabolismo integrado.</p> <p>Fisiología del sistema endocrino.</p> <p>Fisiología del sistema reproductor.</p> <p>Fisiología comparada de animales modelo de patología humana.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG3 - Conocer cómo organizar y planificar el trabajo.		
CG1 - Saber desarrollar un pensamiento y un razonamiento crítico, así como saber comunicarlos de manera efectiva, tanto en la lengua propia como en una segunda lengua, aplicados a la biomedicina.		
CG2 - Saber desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo.		
CG4 - Comprender cómo buscar, procesar, analizar y sintetizar información procedente de diversas fuentes en el ámbito de la biomedicina.		
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio		
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE2 - Conocer la estructura y función de las células para adquirir una visión integral de la arquitectura celular y molecular, así como sus alteraciones en relación a la patología humana.		
CE3 - Comprender y reconocer la estructura y función del cuerpo humano a nivel molecular, celular, tisular, orgánico y de sistemas.		
CE4 - Comprender y reconocer el desarrollo y crecimiento del individuo, así como la aplicación de dicho conocimiento a la medicina regenerativa.		
CE14 - Saber buscar y analizar críticamente información científica en el campo de la biomedicina para obtener, organizar, interpretar y comunicar información científica y sanitaria.		
CE24 - Conocer las técnicas esenciales sobre el manejo de animales de experimentación para poder ejecutar ensayos in vivo con modelos animales.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas presenciales	80	100
Clases prácticas presenciales / Prácticas de laboratorio	40	100



Prácticas de aula / Seminarios	6	100
Prácticas de ordenador	8	100
Tutorías	6	100
Evaluación formativa	4	100
Trabajo en grupo	20	20
Trabajo autónomo	136	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases Teóricas Magistrales. Exposición oral de la parte teórica de la asignatura por parte del profesor o profesora, de forma clara e interactiva con el alumno, apoyándose en las tecnologías de la información y la comunicación (TIC). Se fomentará y valorará la participación de los alumnos en las clases mediante la realización de preguntas orales y escritas, así como a través de sistemas de recogida remota de respuestas.		
Clases prácticas presenciales / Prácticas de laboratorio. Se realizarán prácticas bajo la supervisión directa del profesorado de la asignatura para ayudar a que el estudiante consiga las competencias prácticas de los contenidos especificados en el programa de cada asignatura. En este tipo de metodología también se incluye la proyección de material audiovisual, si fuera necesario, como apoyo para alcanzar las competencias correspondientes.		
Prácticas de Aula/ Seminarios. Los alumnos presentarán de forma oral un tema o trabajo, preparado previamente, delante del resto de los compañeros del grupo en forma de seminario. Estos seminarios pueden servir para profundizar sobre temas a partir de la información proporcionada por el profesorado y búsqueda de forma activa por el alumnado. Se puede requerir la presentación escrita previa. En este tipo de metodología también se incluye, si fuera necesario, la proyección de material audiovisual como apoyo para alcanzar las competencias correspondientes.		
Tutorías. Los alumnos dispondrán de un tutor para consulta y orientación, tanto académica como personal, así como de horarios para consultar sus dudas a los profesores de las distintas asignaturas.		
Evaluación formativa. Elaboración y realización de las pruebas encaminadas a la comprobación de conocimientos teóricos y prácticos adquiridos, así como de las competencias planteadas. Además, se llevará a cabo una evaluación continua del alumno a través de los trabajos realizados, la participación directa en clase o través de sistemas de recogida remota de respuestas, los seminarios y la exposición de trabajos.		
Trabajo en Grupo. Los alumnos realizarán trabajos y ejercicios supervisados por el profesorado entre miembros de un grupo. Será imprescindible que la actividad se lleva a cabo con la colaboración de todos los miembros del grupo. Se pretende que el alumno desarrolle las competencias de trabajo en equipo, iniciativa, creatividad y liderazgo.		
Trabajo Autónomo. Los estudiantes individualmente realizarán el trabajo necesario para alcanzar los resultados del aprendizaje correspondiente a cada una de las asignaturas. Se pretende que el alumno desarrolle la habilidad del autoaprendizaje.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Evaluación continua. Entre las actividades que serán valoradas de forma continua está la participación en las clases teóricas y prácticas, así como la adecuación de las respuestas de los alumnos a las preguntas efectuadas por el profesor, recogidas a través de distintos métodos (preguntas orales, preguntas escritas o mediante sistemas de recogida remota de respuestas).	0.0	20.0
Evaluación parcial. Podrán existir, a criterio del profesorado, evaluaciones teóricas y prácticas de una parte de la materia que, en cualquier caso, se atenderán a los criterios de información, publicidad y calificación indicados en la guía docente.	0.0	40.0
Evaluación final. Comprenderá la valoración global de todas las actividades tanto presenciales (teóricas y prácticas), como no presenciales. La evaluación de los conocimientos adquiridos se realizará mediante la utilización de uno o varios	0.0	60.0



de los métodos: preguntas tipo test con respuestas de opción múltiple, preguntas cortas, preguntas largas, preguntas de verdadero y falso, preguntas para rellenar huecos, preguntas sobre reconocimiento de estructuras y preguntas para diagnóstico de imágenes, resolución de problemas, estudios de casos, o cualquier otro método que el profesorado considere oportuno como método de evaluación y que se haya anunciado previamente a los estudiantes.		
Los trabajos dirigidos realizados y presentados por los alumnos, en exposición oral o por escrito, bajo la supervisión del profesor.	0.0	20.0
NIVEL 2: Bioestadística		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Básica	Ciencias de la Salud	Estadística
ECTS NIVEL2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	6	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Bioestadística		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Básica	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	6	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA



Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Identificar los métodos estadísticos más utilizados y consolidados actualmente en la investigación biomédica.</p> <p>Aplicar las reglas fundamentales de la probabilidad.</p> <p>Resolver el contraste de hipótesis científicas identificando los principales riesgos de cometer errores aleatorios y sistemáticos en la conducción de un proyecto de investigación.</p> <p>Aplicar e interpretar las bases de los principales métodos de contraste de hipótesis utilizados en investigación biomédica y su relación con los procedimientos de estimación de parámetros.</p> <p>Aplicar e interpretar las principales pruebas estadísticas de comparación de medias y proporciones, incluyendo procedimientos paramétricos y no paramétricos, diseños emparejados o independientes, con dos o más muestras o con medidas repetidas, así como el cálculo del tamaño muestral adecuado.</p> <p>Identificar el método estadístico más adecuado para resolver los principales problemas que se plantean en la investigación clínica, epidemiológica y experimental.</p> <p>Interpretar los resultados de los procedimientos de descripción de la supervivencia (curvas de Kaplan-Meier) y tener una visión general de los principales modelos de regresión multivariante utilizados en medicina (regresión múltiple, logística y de Cox).</p> <p>Resolver problemas mediante el manejo de programas estadísticos para finalidades de análisis de datos y presentación de resultados en investigación biomédica.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Conceptos básicos: Población y muestra. Fuentes de variación y variación al azar. Señal y error. Tipos de variable. Medidas de tendencia central y de dispersión. Gráficos elementales.</p> <p>Distribuciones estadísticas frecuentes (Binomial, Poisson, Normal).</p> <p>Análisis de una variable cuantitativa: Estimación de una media. Teoría de muestras: población y muestra, tamaño muestral, media y varianza muestrales, grados de libertad, error estándar de la media, teorema central del límite, intervalos de confianza, valor p, contraste de hipótesis, errores tipo I y II. Comparación de dos medias: t de Student, U de Mann-Whitney, potencia estadística, t de Student para datos emparejados, test de Wilcoxon. Comparación de más de dos medias: anova, corrección de Bonferroni. Anova factorial y anova de medidas repetidas</p> <p>Análisis de una variable binaria: Estimación de una proporción: test de Ji-cuadrado.</p> <p>Comparación de dos proporciones: Ji-cuadrado, intervalo de confianza. de la diferencia de proporciones. Análisis de una tabla mxn. Cálculo del tamaño muestral.</p> <p>Variables continuas y métodos de regresión: Correlación lineal. Correlación de Spearman. Regresión lineal; regresión a la media. Regresión lineal múltiple. Análisis de supervivencia. Otros métodos de regresión.</p> <p>Uso de paquetes estadísticos para la resolución de problemas.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG4 - Comprender cómo buscar, procesar, analizar y sintetizar información procedente de diversas fuentes en el ámbito de la biomedicina.		
CG6 - Saber aplicar los conocimientos teóricos a la práctica para resolver problemas biomédicos.		
CG9 - Saber cómo generar propuestas innovadoras y competitivas en la investigación y en la actividad profesional biomédica.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		



CE1 - Conocer los principales conceptos químicos, físicos y bioestadísticos para el estudio de la biología del ser humano. Aplicar esos conceptos en experimentación e investigación biomédica.		
CE10 - Conocer las herramientas bioinformáticas, bases de datos, técnicas ómicas y métodos de análisis de datos experimentales.		
CE11 - Conocer los diferentes modelos y aproximaciones experimentales. Saber interpretar de forma crítica los resultados científicos en Biomedicina.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas presenciales	28	100
Clases prácticas presenciales / Prácticas de laboratorio	28	100
Tutorías	2	100
Evaluación formativa	2	100
Trabajo autónomo	90	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases Teóricas Magistrales. Exposición oral de la parte teórica de la asignatura por parte del profesor o profesora, de forma clara e interactiva con el alumno, apoyándose en las tecnologías de la información y la comunicación (TIC). Se fomentará y valorará la participación de los alumnos en las clases mediante la realización de preguntas orales y escritas, así como a través de sistemas de recogida remota de respuestas.		
Prácticas de resolución de problemas. Se realizarán prácticas de resolución de problemas bajo la supervisión directa del profesorado de la asignatura para ayudar a que el estudiante consiga las competencias de los contenidos especificados en el programa de cada asignatura.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Evaluación continua. Entre las actividades que serán valoradas de forma continua está la participación en las clases teóricas y prácticas, así como la adecuación de las respuestas de los alumnos a las preguntas efectuadas por el profesor, recogidas a través de distintos métodos (preguntas orales, preguntas escritas o mediante sistemas de recogida remota de respuestas).	0.0	25.0
Evaluación parcial. Podrán existir, a criterio del profesorado, evaluaciones teóricas y prácticas de una parte de la materia que, en cualquier caso, se atenderán a los criterios de información, publicidad y calificación indicados en la guía docente.	30.0	40.0
Evaluación final. Comprenderá la valoración global de todas las actividades tanto presenciales (teóricas y prácticas), como no presenciales. La evaluación de los conocimientos adquiridos se realizará mediante la utilización de uno o varios de los métodos: preguntas tipo test con respuestas de opción múltiple, preguntas cortas, preguntas largas, preguntas de verdadero y falso, preguntas para rellenar huecos, preguntas sobre reconocimiento de estructuras y preguntas para diagnóstico de imágenes, resolución de problemas, estudios de casos, o cualquier otro método que el profesorado considere oportuno	40.0	60.0



como método de evaluación y que se haya anunciado previamente a los estudiantes.		
NIVEL 2: Inglés		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Básica	Otras Ramas	Otra Materia...
NUEVA MATERIA		
ECTS NIVEL2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	6	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Inglés		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Básica	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	6	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		



- Comprender mensajes orales de diversas fuentes expresados en el lenguaje científico-médico en lengua inglesa.
- Participar con fluidez en una conversación o debate en lengua inglesa sobre temas generales, académicos o profesionales.
- Expresarse en lengua inglesa sobre temas generales, académicos y profesionales de la especialidad de la biomedicina.
- Redactar textos coherentes en lengua inglesa en un registro adecuado sobre temas generales, académicos y profesionales de la especialidad de la biomedicina.
- Comprender textos auténticos escritos en el registro científico-médico en lengua inglesa.

5.5.1.3 CONTENIDOS

- Aspectos léxico-gramaticales: Revisión del vocabulario y gramática del nivel B1 y desarrollo de aspectos léxico-gramaticales típicos de la especialidad de la biomedicina.
- Comprensión escrita: Desarrollo de la comprensión escrita en relación con las Ciencias Biomédicas a partir de textos de la especialidad.
- Expresión escrita: Desarrollo de la expresión escrita con un registro y nivel adecuado requerido por el curso sobre temas del contexto biomédico.
- Comprensión oral: Desarrollo de la comprensión oral mediante audiciones intensivas y extensivas, en clase y fuera de ella, a partir del material y fuentes propuestos por los profesores o los propios alumnos.
- Expresión oral: Desarrollo de la expresión oral: presentaciones y *roleplays* sobre temas biomédicos sugeridos por los profesores o propuestos por los alumnos.
- Interacción oral: Desarrollo de la interacción oral a partir de temas específicos del contexto de la biomedicina.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG3 - Conocer cómo organizar y planificar el trabajo.

CG1 - Saber desarrollar un pensamiento y un razonamiento crítico, así como saber comunicarlos de manera efectiva, tanto en la lengua propia como en una segunda lengua, aplicados a la biomedicina.

CG2 - Saber desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo.

CG4 - Comprender cómo buscar, procesar, analizar y sintetizar información procedente de diversas fuentes en el ámbito de la biomedicina.

CG6 - Saber aplicar los conocimientos teóricos a la práctica para resolver problemas biomédicos.

CG8 - Conocer cómo respetar la diversidad y pluralidad de ideas, personas y situaciones.

CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio

CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio

CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética

CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE15 - Conocer el idioma inglés y comenzar a utilizarlo como vehículo de comunicación científica.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas presenciales	10	100



Prácticas de aula / Seminarios	30	100
Prácticas de ordenador	20	100
Tutorías	5	50
Evaluación formativa	15	100
Trabajo autónomo	70	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases Teóricas Magistrales. Exposición oral de la parte teórica de la asignatura por parte del profesor o profesora, de forma clara e interactiva con el alumno, apoyándose en las tecnologías de la información y la comunicación (TIC). Se fomentará y valorará la participación de los alumnos en las clases mediante la realización de preguntas orales y escritas, así como a través de sistemas de recogida remota de respuestas.		
Prácticas de Aula/ Seminarios. Los alumnos presentarán de forma oral un tema o trabajo, preparado previamente, delante del resto de los compañeros del grupo en forma de seminario. Estos seminarios pueden servir para profundizar sobre temas a partir de la información proporcionada por el profesorado y búsqueda de forma activa por el alumnado. Se puede requerir la presentación escrita previa. En este tipo de metodología también se incluye, si fuera necesario, la proyección de material audiovisual como apoyo para alcanzar las competencias correspondientes.		
Prácticas de Ordenador. Se realizarán prácticas de ordenador bajo la supervisión directa del profesorado de la asignatura para ayudar a que el estudiante consiga las competencias de los contenidos especificados en el programa de cada asignatura.		
Prácticas de análisis crítico de trabajos científicos. Se realizarán prácticas de análisis crítico de trabajos científicos para ayudar a que el estudiante consiga las competencias de los contenidos especificados en el programa de cada asignatura.		
Tutorías. Los alumnos dispondrán de un tutor para consulta y orientación, tanto académica como personal, así como de horarios para consultar sus dudas a los profesores de las distintas asignaturas.		
Evaluación formativa. Elaboración y realización de las pruebas encaminadas a la comprobación de conocimientos teóricos y prácticos adquiridos, así como de las competencias planteadas. Además, se llevará a cabo una evaluación continua del alumno a través de los trabajos realizados, la participación directa en clase o través de sistemas de recogida remota de respuestas, los seminarios y la exposición de trabajos.		
Trabajo Autónomo. Los estudiantes individualmente realizarán el trabajo necesario para alcanzar los resultados del aprendizaje correspondiente a cada una de las asignaturas. Se pretende que el alumno desarrolle la habilidad del autoaprendizaje.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Evaluación continua. Entre las actividades que serán valoradas de forma continua está la participación en las clases teóricas y prácticas, así como la adecuación de las respuestas de los alumnos a las preguntas efectuadas por el profesor, recogidas a través de distintos métodos (preguntas orales, preguntas escritas o mediante sistemas de recogida remota de respuestas).	0.0	10.0
Evaluación final. Comprenderá la valoración global de todas las actividades tanto presenciales (teóricas y prácticas), como no presenciales. La evaluación de los conocimientos adquiridos se realizará mediante la utilización de uno o varios de los métodos: preguntas tipo test con respuestas de opción múltiple, preguntas cortas, preguntas largas, preguntas de verdadero y falso, preguntas para rellenar huecos, preguntas sobre reconocimiento de estructuras y preguntas para diagnóstico de imágenes, resolución de problemas, estudios de casos, o cualquier otro método que el profesorado considere oportuno	45.0	60.0



como método de evaluación y que se haya anunciado previamente a los estudiantes.		
Los trabajos dirigidos realizados y presentados por los alumnos, en exposición oral o por escrito, bajo la supervisión del profesor.	0.0	30.0
Pruebas orales: entrevistas, presentaciones o exámenes para comprobar los conocimientos del alumno, así como su capacidad de expresión e interacción oral.	0.0	15.0
NIVEL 2: Ciencia y Sociedad		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Básica	Otras Ramas	Otra Materia...
NUEVA MATERIA		
ECTS NIVEL2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
		6
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Ciencia y Sociedad		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Básica	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
		6
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS



No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Valorar el impacto de la historia y la cultura en el desarrollo de las bases conceptuales que sostienen el conocimiento en biomedicina.</p> <p>Identificar las formas de legitimación del conocimiento en biomedicina.</p> <p>Identificar el impacto del género y la diferencia sexual en la teoría y en la práctica de la biomedicina.</p> <p>Saber analizar las políticas de organización del trabajo científico y sus implicaciones sociales.</p> <p>Identificar la metodología científica.</p> <p>Ser capaz de valorar el poder de la información en biomedicina y el impacto social y cultural de su difusión pública.</p> <p>Conocer las implicaciones éticas en el manejo de bases de datos genéticas.</p> <p>Saber identificar conflictos éticos en la aplicación práctica de la biomedicina.</p> <p>Aplicar herramientas informáticas para la elaboración de trabajos científicos.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Ciencia, tecnología y sociedad: Historia y cultura.</p> <p>La biomedicina: Bases conceptuales y formas de legitimación de la ciencia.</p> <p>El método científico. La producción y difusión de un hecho científico en biomedicina.</p> <p>El género y la diferencia sexual en la biomedicina.</p> <p>La organización del trabajo científico: Mujeres y hombres en la cultura biomédica.</p> <p>La dimensión política, económica y social de las ciencias biomédicas.</p> <p>Ética y ciencias biomédicas.</p> <p>Herramientas informáticas para la elaboración de trabajos científicos.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG3 - Conocer cómo organizar y planificar el trabajo.		
CG1 - Saber desarrollar un pensamiento y un razonamiento crítico, así como saber comunicarlos de manera efectiva, tanto en la lengua propia como en una segunda lengua, aplicados a la biomedicina.		
CG2 - Saber desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo.		
CG4 - Comprender cómo buscar, procesar, analizar y sintetizar información procedente de diversas fuentes en el ámbito de la biomedicina.		
CG7 - Comprender la importancia de la capacidad para trabajar en equipo.		
CG8 - Conocer cómo respetar la diversidad y pluralidad de ideas, personas y situaciones.		
CG10 - Saber cómo desarrollar la iniciativa, creatividad y liderazgo en el ámbito de la biomedicina.		
CG11 - Conocer y aplicar la perspectiva de género en el trabajo individual y de equipo.		
CG12 - Comprender los valores profesionales en el ámbito de la biomedicina y las implicaciones éticas de la investigación y la práctica desde una perspectiva socialmente responsable y así desarrollar una ciencia para y con la sociedad (RRI, Responsible Research and Innovation).		
CG13 - Entender el impacto del género y la diferencia sexual en biomedicina.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		



No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE11 - Conocer los diferentes modelos y aproximaciones experimentales. Saber interpretar de forma crítica los resultados científicos en Biomedicina.		
CE14 - Saber buscar y analizar críticamente información científica en el campo de la biomedicina para obtener, organizar, interpretar y comunicar información científica y sanitaria.		
CE16 - Conocer los principios éticos y legales de la investigación científica biomédica. Saber identificar conflictos éticos en la aplicación práctica de la biomedicina.		
CE17 - Conocer la historia de las ciencias biomédicas y entender sus formas de legitimación y difusión pública.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas presenciales	28	100
Prácticas de aula / Seminarios	14	100
Prácticas de ordenador	8	100
Tutorías	6	100
Evaluación formativa	4	100
Trabajo en grupo	20	0
Trabajo autónomo	70	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases Teóricas Magistrales. Exposición oral de la parte teórica de la asignatura por parte del profesor o profesora, de forma clara e interactiva con el alumno, apoyándose en las tecnologías de la información y la comunicación (TIC). Se fomentará y valorará la participación de los alumnos en las clases mediante la realización de preguntas orales y escritas, así como a través de sistemas de recogida remota de respuestas.		
Prácticas de Aula/ Seminarios. Los alumnos presentarán de forma oral un tema o trabajo, preparado previamente, delante del resto de los compañeros del grupo en forma de seminario. Estos seminarios pueden servir para profundizar sobre temas a partir de la información proporcionada por el profesorado y búsqueda de forma activa por el alumnado. Se puede requerir la presentación escrita previa. En este tipo de metodología también se incluye, si fuera necesario, la proyección de material audiovisual como apoyo para alcanzar las competencias correspondientes.		
Tutorías. Los alumnos dispondrán de un tutor para consulta y orientación, tanto académica como personal, así como de horarios para consultar sus dudas a los profesores de las distintas asignaturas.		
Evaluación formativa. Elaboración y realización de las pruebas encaminadas a la comprobación de conocimientos teóricos y prácticos adquiridos, así como de las competencias planteadas. Además, se llevará a cabo una evaluación continua del alumno a través de los trabajos realizados, la participación directa en clase o a través de sistemas de recogida remota de respuestas, los seminarios y la exposición de trabajos.		
Trabajo en Grupo. Los alumnos realizarán trabajos y ejercicios supervisados por el profesorado entre miembros de un grupo. Será imprescindible que la actividad se lleva a cabo con la colaboración de todos los miembros del grupo. Se pretende que el alumno desarrolle las competencias de trabajo en equipo, iniciativa, creatividad y liderazgo.		
Trabajo Autónomo. Los estudiantes individualmente realizarán el trabajo necesario para alcanzar los resultados del aprendizaje correspondiente a cada una de las asignaturas. Se pretende que el alumno desarrolle la habilidad del autoaprendizaje.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Evaluación continua. Entre las actividades que serán valoradas de forma continua está la participación en las clases teóricas y prácticas, así como la adecuación de las respuestas de los alumnos a las preguntas efectuadas por el profesor, recogidas a través de distintos métodos (preguntas orales, preguntas escritas o mediante sistemas de recogida remota de respuestas).	0.0	20.0



Evaluación final. Comprenderá la valoración global de todas las actividades tanto presenciales (teóricas y prácticas), como no presenciales. La evaluación de los conocimientos adquiridos se realizará mediante la utilización de uno o varios de los métodos: preguntas tipo test con respuestas de opción múltiple, preguntas cortas, preguntas largas, preguntas de verdadero y falso, preguntas para rellenar huecos, preguntas sobre reconocimiento de estructuras y preguntas para diagnóstico de imágenes, resolución de problemas, estudios de casos, o cualquier otro método que el profesorado considere oportuno como método de evaluación y que se haya anunciado previamente a los estudiantes.	0.0	60.0
Los trabajos dirigidos realizados y presentados por los alumnos, en exposición oral o por escrito, bajo la supervisión del profesor.	0.0	20.0
NIVEL 2: Epidemiología		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
		6
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Epidemiología		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
		6
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9



ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Identificar los usos habituales de la epidemiología.</p> <p>Enumerar las etapas fundamentales del desarrollo de la epidemiología.</p> <p>Interpretar correctamente los conceptos de prevalencia, riesgo y tasa de incidencia. Calcularlos y estimar su variabilidad muestral.</p> <p>Identificar las relaciones entre las medidas de frecuencia de enfermedad.</p> <p>Distinguir las distintas medidas de asociación entre una exposición y un efecto (riesgo relativo, razón de tasas y odds ratio) y el tipo de diseño en el que se utilizan, estimar su variabilidad muestral e interpretar correctamente los resultados.</p> <p>Calcular e interpretar correctamente las medidas de impacto de una exposición (diferencia de riesgos, diferencia de riesgos en una población, fracción atribuible en los expuestos y fracción atribuible en una población).</p> <p>Identificar los principales diseños epidemiológicos (estudios experimentales, de cohortes, de casos y controles, transversales y ecológicos). Discutir sus ventajas e inconvenientes. Calcular las medidas de asociación e impacto utilizadas en cada uno de ellos. Elegir el tipo de estudio epidemiológico adecuado en cada situación.</p> <p>Distinguir entre reproducibilidad y validez de una prueba diagnóstica. Calcular e interpretar los siguientes indicadores: índice kappa, sensibilidad, especificidad, razón de verosimilitud positiva, razón de verosimilitud negativa, valor predictivo positivo y valor predictivo negativo. Discutir las relaciones entre ellos.</p> <p>Interpretar una curva ROC.</p> <p>Diferenciar entre error aleatorio y error sistemático (sesgo). Discutir los principales tipos de sesgo (de confusión, de selección y de información), así como las situaciones características en que se produce cada uno de ellos.</p> <p>Discutir el concepto de causa. Discutir los postulados de Koch y los criterios de Bradford Hill.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Concepto y usos de la epidemiología</p> <p>Medidas de frecuencia y asociación</p> <p>Diseño de estudios epidemiológicos</p> <p>Validación de pruebas diagnósticas</p> <p>Sesgos en investigación</p> <p>Aplicaciones del método epidemiológico en: genética, estudio de brotes epidémicos, cribado de enfermedades</p> <p>Causalidad</p> <p>Uso de paquetes estadísticos para la resolución de problemas</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG4 - Comprender cómo buscar, procesar, analizar y sintetizar información procedente de diversas fuentes en el ámbito de la biomedicina.		
CG6 - Saber aplicar los conocimientos teóricos a la práctica para resolver problemas biomédicos.		



CG9 - Saber cómo generar propuestas innovadoras y competitivas en la investigación y en la actividad profesional biomédica.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE5 - Comprender y reconocer los agentes causantes y factores de riesgo que determinan el desarrollo de la enfermedad.		
CE7 - Comprender los fundamentos de acción, indicaciones y eficacia de las intervenciones terapéuticas, basándose en la evidencia científica disponible.		
CE8 - Comprender las bases y los elementos aplicables al desarrollo y validación de técnicas diagnósticas y terapéuticas.		
CE11 - Conocer los diferentes modelos y aproximaciones experimentales. Saber interpretar de forma crítica los resultados científicos en Biomedicina.		
CE14 - Saber buscar y analizar críticamente información científica en el campo de la biomedicina para obtener, organizar, interpretar y comunicar información científica y sanitaria.		
CE16 - Conocer los principios éticos y legales de la investigación científica biomédica. Saber identificar conflictos éticos en la aplicación práctica de la biomedicina.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas presenciales	28	100
Prácticas de resolución de problemas	28	100
Tutorías	2	100
Evaluación formativa	2	100
Trabajo autónomo	90	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases Teóricas Magistrales. Exposición oral de la parte teórica de la asignatura por parte del profesor o profesora, de forma clara e interactiva con el alumno, apoyándose en las tecnologías de la información y la comunicación (TIC). Se fomentará y valorará la participación de los alumnos en las clases mediante la realización de preguntas orales y escritas, así como a través de sistemas de recogida remota de respuestas.		
Prácticas de resolución de problemas. Se realizarán prácticas de resolución de problemas bajo la supervisión directa del profesorado de la asignatura para ayudar a que el estudiante consiga las competencias de los contenidos especificados en el programa de cada asignatura.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Evaluación continua. Entre las actividades que serán valoradas de forma continua está la participación en las clases teóricas y prácticas, así como la adecuación de las respuestas de los alumnos a las preguntas efectuadas por el profesor, recogidas a través de distintos métodos (preguntas orales, preguntas escritas o mediante sistemas de recogida remota de respuestas).	0.0	25.0
Evaluación parcial. Podrán existir, a criterio del profesorado, evaluaciones teóricas y prácticas de una parte de la materia que, en cualquier caso, se atenderán a los criterios de información, publicidad y calificación indicados en la guía docente.	30.0	40.0
Evaluación final. Comprenderá la valoración global de todas las actividades tanto presenciales (teóricas y prácticas), como no presenciales. La evaluación de los conocimientos adquiridos se realizará	40.0	60.0



mediante la utilización de uno o varios de los métodos: preguntas tipo test con respuestas de opción múltiple, preguntas cortas, preguntas largas, preguntas de verdadero y falso, preguntas para rellenar huecos, preguntas sobre reconocimiento de estructuras y preguntas para diagnóstico de imágenes, resolución de problemas, estudios de casos, o cualquier otro método que el profesorado considere oportuno como método de evaluación y que se haya anunciado previamente a los estudiantes.		
NIVEL 2: Inmunología		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	12	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
		6
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
		6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Fundamentos de Inmunología		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
		6
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No



FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Inmunopatología e Inmunoterapia		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
		6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Aplicar los fundamentos inmunológicos básicos al ámbito de las ciencias biomédicas.</p> <p>Identificar los mecanismos empleados por el sistema inmunitario para reconocer en el microentorno antígenos y otras señales de peligro.</p> <p>Distinguir los mecanismos celulares y moleculares que intervienen en las respuestas inmunológicas innata y adaptativa.</p> <p>Enumerar las moléculas involucradas en la activación y en la regulación de la respuesta inmunitaria.</p> <p>Identificar la relación entre el sistema inmunitario y la microbiota.</p> <p>Enumerar los patrones de respuesta inmunitaria a los distintos tipos de agentes patógenos.</p> <p>Aplicar los fundamentos del sistema inmunitario al diseño racional e industrial de las vacunas.</p> <p>Utilizar y gestionar correctamente las fuentes de información en Inmunología.</p> <p>Aplicar correctamente las técnicas de laboratorio para estudiar la respuesta inmunitaria.</p> <p>Identificar las bases celulares y moleculares de la generación y del tratamiento de las enfermedades autoinmunes, alérgicas y autoinflamatorias.</p> <p>Aplicar e interpretar los estudios de laboratorio utilizados para el diagnóstico y seguimiento de las enfermedades de base autoinmune y alérgica.</p> <p>Enumerar las bases genéticas y los principios del diagnóstico en las inmunodeficiencias.</p> <p>Identificar las bases y las perspectivas actuales de la modulación terapéutica de la respuesta inmunológica en el cáncer y en el trasplante de órganos.</p> <p>Diseñar, ejecutar e interpretar las técnicas inmunológicas aplicadas a la investigación biomédica, la sanidad o la industria.</p> <p>Enumerar los principios farmacológicos para el control de la respuesta inmune en las distintas formas de enfermedad en las que participa.</p> <p>Identificar los principios de la generación y uso clínico de los anticuerpos monoclonales y otros tipos de fármacos biológicos y su aplicación al tratamiento de las enfermedades.</p>		



Desarrollar hábitos de reflexión, análisis e interpretación, que permitan aplicar el conocimiento adquirido en esta asignatura a la resolución de problemas clínicos de base inmunológica.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Los sensores de la respuesta inmunitaria (R.I.).

Elementos celulares y moleculares de la R.I. innata o natural.

Elementos celulares y moleculares de la R.I. adaptativa.

Activación y regulación de la R.I.

La R.I. en acción. Patrones de R.I. en función de los patógenos.

Inflamación e inmunopatología.

La R.I. excesiva: hipersensibilidad y autoinmunidad.

La R.I. defectuosa: inmunodeficiencias.

La R.I. frente al cáncer.

La R.I. en el trasplante alogénico de órganos.

Modalidades de inmunoterapia.

Técnicas de laboratorio para evaluación de la R.I. normal y patológica.

Bases farmacológicas de la Inmunoterapia.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG3 - Conocer cómo organizar y planificar el trabajo.

CG1 - Saber desarrollar un pensamiento y un razonamiento crítico, así como saber comunicarlos de manera efectiva, tanto en la lengua propia como en una segunda lengua, aplicados a la biomedicina.

CG2 - Saber desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo.

CG4 - Comprender cómo buscar, procesar, analizar y sintetizar información procedente de diversas fuentes en el ámbito de la biomedicina.

CG6 - Saber aplicar los conocimientos teóricos a la práctica para resolver problemas biomédicos.

CG7 - Comprender la importancia de la capacidad para trabajar en equipo.

CG9 - Saber cómo generar propuestas innovadoras y competitivas en la investigación y en la actividad profesional biomédica.

CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio

CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio

CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética

CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE5 - Comprender y reconocer los agentes causantes y factores de riesgo que determinan el desarrollo de la enfermedad.



CE6 - Conocer las formas de enfermar del ser humano. Comprender las bases celulares y moleculares del desarrollo del cáncer, la inflamación, y las enfermedades metabólicas y degenerativas.		
CE7 - Comprender los fundamentos de acción, indicaciones y eficacia de las intervenciones terapéuticas, basándose en la evidencia científica disponible.		
CE8 - Comprender las bases y los elementos aplicables al desarrollo y validación de técnicas diagnósticas y terapéuticas.		
CE12 - Comprender y participar en el diseño de terapias personalizadas.		
CE13 - Conocer cómo hacer uso de los conocimientos adquiridos para la estimulación de la investigación, el desarrollo y la transferencia, así como la innovación. Todo ello aplicado en el entorno de un laboratorio de investigación biomédica, un laboratorio de un departamento clínico y en la industria biomédica.		
CE14 - Saber buscar y analizar críticamente información científica en el campo de la biomedicina para obtener, organizar, interpretar y comunicar información científica y sanitaria.		
CE19 - Conocer los mecanismos de activación y control de la respuesta inmunitaria en la salud y la enfermedad, para comprender la patogenia y los principios de la inmunoterapia en las enfermedades inflamatorias, las inmunodeficiencias y el cáncer.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas presenciales	80	100
Clases prácticas presenciales / Prácticas de laboratorio	28	100
Prácticas de aula / Seminarios	12	100
Tutorías	14	50
Evaluación formativa	6	100
Trabajo en grupo	20	0
Trabajo autónomo	120	0
Búsqueda de información	20	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases Teóricas Magistrales. Exposición oral de la parte teórica de la asignatura por parte del profesor o profesora, de forma clara e interactiva con el alumno, apoyándose en las tecnologías de la información y la comunicación (TIC). Se fomentará y valorará la participación de los alumnos en las clases mediante la realización de preguntas orales y escritas, así como a través de sistemas de recogida remota de respuestas.		
Clases prácticas presenciales / Prácticas de laboratorio. Se realizarán prácticas bajo la supervisión directa del profesorado de la asignatura para ayudar a que el estudiante consiga las competencias prácticas de los contenidos especificados en el programa de cada asignatura. En este tipo de metodología también se incluye la proyección de material audiovisual, si fuera necesario, como apoyo para alcanzar las competencias correspondientes.		
Prácticas de Aula/ Seminarios. Los alumnos presentarán de forma oral un tema o trabajo, preparado previamente, delante del resto de los compañeros del grupo en forma de seminario. Estos seminarios pueden servir para profundizar sobre temas a partir de la información proporcionada por el profesorado y búsqueda de forma activa por el alumnado. Se puede requerir la presentación escrita previa. En este tipo de metodología también se incluye, si fuera necesario, la proyección de material audiovisual como apoyo para alcanzar las competencias correspondientes.		
Tutorías. Los alumnos dispondrán de un tutor para consulta y orientación, tanto académica como personal, así como de horarios para consultar sus dudas a los profesores de las distintas asignaturas.		
Evaluación formativa. Elaboración y realización de las pruebas encaminadas a la comprobación de conocimientos teóricos y prácticos adquiridos, así como de las competencias planteadas. Además, se llevará a cabo una evaluación continua del alumno a través de los trabajos realizados, la participación directa en clase o través de sistemas de recogida remota de respuestas, los seminarios y la exposición de trabajos.		
Trabajo en Grupo. Los alumnos realizarán trabajos y ejercicios supervisados por el profesorado entre miembros de un grupo. Será imprescindible que la actividad se lleva a cabo con la colaboración de todos los miembros del grupo. Se pretende que el alumno desarrolle las competencias de trabajo en equipo, iniciativa, creatividad y liderazgo.		
Trabajo Autónomo. Los estudiantes individualmente realizarán el trabajo necesario para alcanzar los resultados del aprendizaje correspondiente a cada una de las asignaturas. Se pretende que el alumno desarrolle la habilidad del autoaprendizaje.		



Búsqueda de información. Actividad inicialmente supervisada por el profesorado que se deberá convertir posteriormente en una búsqueda activa por parte del alumnado que le permitirá la adquisición de información de conocimientos de forma directa, así como la adquisición de habilidades para la búsqueda autónoma de información.

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Evaluación continua. Entre las actividades que serán valoradas de forma continua está la participación en las clases teóricas y prácticas, así como la adecuación de las respuestas de los alumnos a las preguntas efectuadas por el profesor, recogidas a través de distintos métodos (preguntas orales, preguntas escritas o mediante sistemas de recogida remota de respuestas).	0.0	30.0
Evaluación parcial. Podrán existir, a criterio del profesorado, evaluaciones teóricas y prácticas de una parte de la materia que, en cualquier caso, se atenderán a los criterios de información, publicidad y calificación indicados en la guía docente.	0.0	30.0
Evaluación final. Comprenderá la valoración global de todas las actividades tanto presenciales (teóricas y prácticas), como no presenciales. La evaluación de los conocimientos adquiridos se realizará mediante la utilización de uno o varios de los métodos: preguntas tipo test con respuestas de opción múltiple, preguntas cortas, preguntas largas, preguntas de verdadero y falso, preguntas para rellenar huecos, preguntas sobre reconocimiento de estructuras y preguntas para diagnóstico de imágenes, resolución de problemas, estudios de casos, o cualquier otro método que el profesorado considere oportuno como método de evaluación y que se haya anunciado previamente a los estudiantes.	0.0	60.0
Los trabajos dirigidos realizados y presentados por los alumnos, en exposición oral o por escrito, bajo la supervisión del profesor.	0.0	40.0

NIVEL 2: Genética

5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2

CARÁCTER Obligatoria

ECTS NIVEL 2 12

DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral

ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
		6
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
		6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12

LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE



CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Ingeniería Genética		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
		6
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Genética		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
		6
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS



No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Aplicar una serie de técnicas de aislamiento, secuenciación, hibridación, amplificación, análisis bioinformático y manipulación de ácidos nucleicos.</p> <p>Elegir distintas estrategias de clonación y modificación de genes.</p> <p>Resolver estrategias de expresión génica y producción de proteínas heterólogas mediante las tecnologías adecuadas.</p> <p>Identificar las particularidades de los distintos sistemas biológicos y saber elegir el organismo adecuado según la finalidad del experimento.</p> <p>Identificar las metodologías de construcción de organismos modificados genéticamente, así como sus aplicaciones en biomedicina.</p> <p>Identificar las anomalías cromosómicas más comunes y conocer las nuevas tecnologías que permiten un diagnóstico precoz de las mismas.</p> <p>Identificar los diferentes modos de herencia monogénica y calcular la probabilidad de transmisión de estos rasgos o enfermedades en estudios familiares.</p> <p>Calcular frecuencias alélicas en estudios poblacionales.</p> <p>Identificar los factores que originan variabilidad en la especie humana y analizar las bases moleculares de las enfermedades genéticas más prevalentes.</p> <p>Aplicar las nuevas tecnologías de análisis genético en los campos de prevención y asesoramiento genético.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Técnicas de aislamiento, amplificación, secuenciación, hibridación y manipulación de ácidos nucleicos.</p> <p>Técnicas para la clonación y modificación de genes.</p> <p>Vectores de clonación y expresión utilizados en células procariotas y eucariotas.</p> <p>Técnicas de estudio de interacciones entre macromoléculas.</p> <p>Técnicas de control de la expresión génica y de producción de proteínas heterólogas.</p> <p>Particularidades de los distintos sistemas biológicos y elección de organismos de experimentación adecuados.</p> <p>Ingeniería metabólica en microorganismos y su aplicación tecnológica.</p> <p>Producción industrial de compuestos a partir de organismos modificados.</p> <p>Tecnologías para la modificación y análisis de genomas.</p> <p>Generación y utilización de organismos modelo y modificados genéticamente para su aplicación en la investigación biomédica.</p> <p>Estructura y función del genoma humano.</p> <p>Bases de la variación genética humana: mutación y polimorfismo</p> <p>Variación genética humana a nivel poblacional.</p> <p>Genética de la evolución humana.</p> <p>Patrones de herencia monogénica. Factores que afectan a la relación genotipo-fenotipo.</p> <p>Contribución de genes y ambiente a rasgos complejos. Factores epigenéticos.</p> <p>Análisis de ligamiento. Estudios de asociación. Mapeo de genes y variantes génicas.</p> <p>El complemento cromosómico humano. Anomalías cromosómicas. Citogenética.</p> <p>Nuevas tecnologías aplicadas al diagnóstico de enfermedades genéticas. Tests genéticos. Diagnóstico precoz. Asesoramiento genético.</p> <p>Técnicas de modificación genética con fines terapéuticos. Terapia génica. Transferencia nuclear.</p> <p>Implicaciones éticas de la nueva genética. Privacidad genética.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		



5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG3 - Conocer cómo organizar y planificar el trabajo.		
CG1 - Saber desarrollar un pensamiento y un razonamiento crítico, así como saber comunicarlos de manera efectiva, tanto en la lengua propia como en una segunda lengua, aplicados a la biomedicina.		
CG2 - Saber desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo.		
CG4 - Comprender cómo buscar, procesar, analizar y sintetizar información procedente de diversas fuentes en el ámbito de la biomedicina.		
CG5 - Conocer y respetar las medidas de seguridad y salud laboral aplicadas a la biomedicina.		
CG6 - Saber aplicar los conocimientos teóricos a la práctica para resolver problemas biomédicos.		
CG7 - Comprender la importancia de la capacidad para trabajar en equipo.		
CG8 - Conocer cómo respetar la diversidad y pluralidad de ideas, personas y situaciones.		
CG9 - Saber cómo generar propuestas innovadoras y competitivas en la investigación y en la actividad profesional biomédica.		
CG10 - Saber cómo desarrollar la iniciativa, creatividad y liderazgo en el ámbito de la biomedicina.		
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio		
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE5 - Comprender y reconocer los agentes causantes y factores de riesgo que determinan el desarrollo de la enfermedad.		
CE8 - Comprender las bases y los elementos aplicables al desarrollo y validación de técnicas diagnósticas y terapéuticas.		
CE11 - Conocer los diferentes modelos y aproximaciones experimentales. Saber interpretar de forma crítica los resultados científicos en Biomedicina.		
CE13 - Conocer cómo hacer uso de los conocimientos adquiridos para la estimulación de la investigación, el desarrollo y la transferencia, así como la innovación. Todo ello aplicado en el entorno de un laboratorio de investigación biomédica, un laboratorio de un departamento clínico y en la industria biomédica.		
CE14 - Saber buscar y analizar críticamente información científica en el campo de la biomedicina para obtener, organizar, interpretar y comunicar información científica y sanitaria.		
CE16 - Conocer los principios éticos y legales de la investigación científica biomédica. Saber identificar conflictos éticos en la aplicación práctica de la biomedicina.		
CE18 - Comprender la organización, funcionamiento y variabilidad poblacional del genoma humano, así como su participación en los procesos de salud y enfermedad.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas presenciales	32	100
Clases prácticas presenciales / Prácticas de laboratorio	10	100
Prácticas de aula / Seminarios	6	100
Prácticas de ordenador	3	100



Prácticas de resolución de problemas	6	100
Tutorías	10	50
Evaluación formativa	6	100
Trabajo en grupo	15	0
Trabajo autónomo	62	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases Teóricas Magistrales. Exposición oral de la parte teórica de la asignatura por parte del profesor o profesora, de forma clara e interactiva con el alumno, apoyándose en las tecnologías de la información y la comunicación (TIC). Se fomentará y valorará la participación de los alumnos en las clases mediante la realización de preguntas orales y escritas, así como a través de sistemas de recogida remota de respuestas.		
Clases prácticas presenciales / Prácticas de laboratorio. Se realizarán prácticas bajo la supervisión directa del profesorado de la asignatura para ayudar a que el estudiante consiga las competencias prácticas de los contenidos especificados en el programa de cada asignatura. En este tipo de metodología también se incluye la proyección de material audiovisual, si fuera necesario, como apoyo para alcanzar las competencias correspondientes.		
Prácticas de Aula/ Seminarios. Los alumnos presentarán de forma oral un tema o trabajo, preparado previamente, delante del resto de los compañeros del grupo en forma de seminario. Estos seminarios pueden servir para profundizar sobre temas a partir de la información proporcionada por el profesorado y búsqueda de forma activa por el alumnado. Se puede requerir la presentación escrita previa. En este tipo de metodología también se incluye, si fuera necesario, la proyección de material audiovisual como apoyo para alcanzar las competencias correspondientes.		
Prácticas de Ordenador. Se realizarán prácticas de ordenador bajo la supervisión directa del profesorado de la asignatura para ayudar a que el estudiante consiga las competencias de los contenidos especificados en el programa de cada asignatura.		
Prácticas de resolución de problemas. Se realizarán prácticas de resolución de problemas bajo la supervisión directa del profesorado de la asignatura para ayudar a que el estudiante consiga las competencias de los contenidos especificados en el programa de cada asignatura.		
Tutorías. Los alumnos dispondrán de un tutor para consulta y orientación, tanto académica como personal, así como de horarios para consultar sus dudas a los profesores de las distintas asignaturas.		
Evaluación formativa. Elaboración y realización de las pruebas encaminadas a la comprobación de conocimientos teóricos y prácticos adquiridos, así como de las competencias planteadas. Además, se llevará a cabo una evaluación continua del alumno a través de los trabajos realizados, la participación directa en clase o través de sistemas de recogida remota de respuestas, los seminarios y la exposición de trabajos.		
Trabajo en Grupo. Los alumnos realizarán trabajos y ejercicios supervisados por el profesorado entre miembros de un grupo. Será imprescindible que la actividad se lleva a cabo con la colaboración de todos los miembros del grupo. Se pretende que el alumno desarrolle las competencias de trabajo en equipo, iniciativa, creatividad y liderazgo.		
Trabajo Autónomo. Los estudiantes individualmente realizarán el trabajo necesario para alcanzar los resultados del aprendizaje correspondiente a cada una de las asignaturas. Se pretende que el alumno desarrolle la habilidad del autoaprendizaje.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Evaluación continua. Entre las actividades que serán valoradas de forma continua está la participación en las clases teóricas y prácticas, así como la adecuación de las respuestas de los alumnos a las preguntas efectuadas por el profesor, recogidas a través de distintos métodos (preguntas orales, preguntas escritas o mediante sistemas de recogida remota de respuestas).	10.0	30.0
Evaluación parcial. Podrán existir, a criterio del profesorado, evaluaciones teóricas y prácticas de una parte de la materia que, en cualquier caso, se atenderán a los criterios de información, publicidad y calificación indicados en la guía docente.	20.0	40.0



Evaluación final. Comprenderá la valoración global de todas las actividades tanto presenciales (teóricas y prácticas), como no presenciales. La evaluación de los conocimientos adquiridos se realizará mediante la utilización de uno o varios de los métodos: preguntas tipo test con respuestas de opción múltiple, preguntas cortas, preguntas largas, preguntas de verdadero y falso, preguntas para rellenar huecos, preguntas sobre reconocimiento de estructuras y preguntas para diagnóstico de imágenes, resolución de problemas, estudios de casos, o cualquier otro método que el profesorado considere oportuno como método de evaluación y que se haya anunciado previamente a los estudiantes.	50.0	60.0
Los trabajos dirigidos realizados y presentados por los alumnos, en exposición oral o por escrito, bajo la supervisión del profesor.	10.0	30.0
NIVEL 2: Farmacología		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	12	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
6	6	
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Principios de Farmacología		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
6		
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9



ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Farmacología Aplicada y Toxicología		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
	6	
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Identificar los principios básicos de la interacción fármaco-receptor y los parámetros farmacodinámicos que rigen dicho proceso.</p> <p>Identificar las alteraciones farmacocinéticas y farmacodinámicas que pueden experimentar los fármacos en función de variables fisiológicas y patológicas.</p> <p>Enumerar los principales grupos de fármacos, así como su mecanismo de acción a nivel neuroquímico, molecular y celular, y principales efectos biológicos.</p> <p>Diseñar y utilizar protocolos experimentales básicos en Farmacología, elaborar informes de resultados e interpretarlos.</p> <p>Aplicar los principios teóricos, metodológicos, y aspectos legales de la investigación preclínica y clínica en farmacología.</p> <p>Aplicar los conocimientos farmacológicos a la experimentación animal.</p> <p>Identificar los fundamentos de farmacogenética y farmacogenómica y su repercusión en la medicina personalizada.</p> <p>Enumerar los fundamentos básicos de farmacoeconomía, farmacovigilancia, farmacoeconomía.</p> <p>Describir los principios generales de la toxicología, mecanismos de acción y efectos en el organismo de los tóxicos.</p> <p>Seleccionar, tomar y procesar la muestra adecuada para el análisis toxicológico.</p>		



Enumerar los procedimientos de la determinación e interpretación analítico-toxicológica de los principales tóxicos en medios biológicos y medio ambiente.

Buscar y analizar críticamente información científica en el campo de la farmacología y toxicología para obtener, organizar, interpretar y comunicar información científica y sanitaria.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Principios de farmacodinamia.

Principios de farmacocinética. Influencia de factores fisiológicos y patológicos.

Farmacología de los diferentes órganos y sistemas

Eficacia, seguridad y eficiencia de los fármacos.

Farmacología clínica y metodología del ensayo clínico.

Fundamentos de farmacoepidemiología, farmacovigilancia, farmacoeconomía.

Fundamentos de farmacogenética y farmacogenómica y su repercusión en la medicina personalizada.

Principios farmacológicos dirigidos a la experimentación animal: procedimientos anestésicos y analgésicos; antisépticos, desinfectantes, antiparasitarios y antibióticos; efectos de los fármacos sobre el bienestar y salud animal.

Fundamentos de la toxicología, mecanismos de acción y efectos en el organismo de los tóxicos mas frecuentes y/o graves en nuestro medio.

Principios y procedimientos de la determinación analítico-toxicológica de los principales tóxicos en medios biológicos, alimentos y medio ambiente.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG3 - Conocer cómo organizar y planificar el trabajo.

CG1 - Saber desarrollar un pensamiento y un razonamiento crítico, así como saber comunicarlos de manera efectiva, tanto en la lengua propia como en una segunda lengua, aplicados a la biomedicina.

CG2 - Saber desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo.

CG4 - Comprender cómo buscar, procesar, analizar y sintetizar información procedente de diversas fuentes en el ámbito de la biomedicina.

CG5 - Conocer y respetar las medidas de seguridad y salud laboral aplicadas a la biomedicina.

CG6 - Saber aplicar los conocimientos teóricos a la práctica para resolver problemas biomédicos.

CG7 - Comprender la importancia de la capacidad para trabajar en equipo.

CG8 - Conocer cómo respetar la diversidad y pluralidad de ideas, personas y situaciones.

CG9 - Saber cómo generar propuestas innovadoras y competitivas en la investigación y en la actividad profesional biomédica.

CG10 - Saber cómo desarrollar la iniciativa, creatividad y liderazgo en el ámbito de la biomedicina.

CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio

CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio

CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética

CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS



CE7 - Comprender los fundamentos de acción, indicaciones y eficacia de las intervenciones terapéuticas, basándose en la evidencia científica disponible.
CE9 - Comprender una visión global de la farmacología y la toxicología. Conocer los tipos básicos de medicamentos y sus mecanismos de acción.
CE10 - Conocer las herramientas bioinformáticas, bases de datos, técnicas ómicas y métodos de análisis de datos experimentales.
CE11 - Conocer los diferentes modelos y aproximaciones experimentales. Saber interpretar de forma crítica los resultados científicos en Biomedicina.
CE12 - Comprender y participar en el diseño de terapias personalizadas.
CE13 - Conocer cómo hacer uso de los conocimientos adquiridos para la estimulación de la investigación, el desarrollo y la transferencia, así como la innovación. Todo ello aplicado en el entorno de un laboratorio de investigación biomédica, un laboratorio de un departamento clínico y en la industria biomédica.
CE14 - Saber buscar y analizar críticamente información científica en el campo de la biomedicina para obtener, organizar, interpretar y comunicar información científica y sanitaria.
CE16 - Conocer los principios éticos y legales de la investigación científica biomédica. Saber identificar conflictos éticos en la aplicación práctica de la biomedicina.
CE24 - Conocer las técnicas esenciales sobre el manejo de animales de experimentación para poder ejecutar ensayos in vivo con modelos animales.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas presenciales	80	100
Clases prácticas presenciales / Prácticas de laboratorio	22	100
Prácticas de aula / Seminarios	4	100
Tutorías	10	50
Evaluación formativa	10	100
Trabajo autónomo	180	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Clases Teóricas Magistrales. Exposición oral de la parte teórica de la asignatura por parte del profesor o profesora, de forma clara e interactiva con el alumno, apoyándose en las tecnologías de la información y la comunicación (TIC). Se fomentará y valorará la participación de los alumnos en las clases mediante la realización de preguntas orales y escritas, así como a través de sistemas de recogida remota de respuestas.
Clases prácticas presenciales / Prácticas de laboratorio. Se realizarán prácticas bajo la supervisión directa del profesorado de la asignatura para ayudar a que el estudiante consiga las competencias prácticas de los contenidos especificados en el programa de cada asignatura. En este tipo de metodología también se incluye la proyección de material audiovisual, si fuera necesario, como apoyo para alcanzar las competencias correspondientes.
Prácticas de Aula/ Seminarios. Los alumnos presentarán de forma oral un tema o trabajo, preparado previamente, delante del resto de los compañeros del grupo en forma de seminario. Estos seminarios pueden servir para profundizar sobre temas a partir de la información proporcionada por el profesorado y búsqueda de forma activa por el alumnado. Se puede requerir la presentación escrita previa. En este tipo de metodología también se incluye, si fuera necesario, la proyección de material audiovisual como apoyo para alcanzar las competencias correspondientes.
Tutorías. Los alumnos dispondrán de un tutor para consulta y orientación, tanto académica como personal, así como de horarios para consultar sus dudas a los profesores de las distintas asignaturas.
Evaluación formativa. Elaboración y realización de las pruebas encaminadas a la comprobación de conocimientos teóricos y prácticos adquiridos, así como de las competencias planteadas. Además, se llevará a cabo una evaluación continua del alumno a través de los trabajos realizados, la participación directa en clase o través de sistemas de recogida remota de respuestas, los seminarios y la exposición de trabajos.
Trabajo en Grupo. Los alumnos realizarán trabajos y ejercicios supervisados por el profesorado entre miembros de un grupo. Será imprescindible que la actividad se lleva a cabo con la colaboración de todos los miembros del grupo. Se pretende que el alumno desarrolle las competencias de trabajo en equipo, iniciativa, creatividad y liderazgo.
Trabajo Autónomo. Los estudiantes individualmente realizarán el trabajo necesario para alcanzar los resultados del aprendizaje correspondiente a cada una de las asignaturas. Se pretende que el alumno desarrolle la habilidad del autoaprendizaje.



Búsqueda de información. Actividad inicialmente supervisada por el profesorado que se deberá convertir posteriormente en una búsqueda activa por parte del alumnado que le permitirá la adquisición de información de conocimientos de forma directa, así como la adquisición de habilidades para la búsqueda autónoma de información.

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Evaluación continua. Entre las actividades que serán valoradas de forma continua está la participación en las clases teóricas y prácticas, así como la adecuación de las respuestas de los alumnos a las preguntas efectuadas por el profesor, recogidas a través de distintos métodos (preguntas orales, preguntas escritas o mediante sistemas de recogida remota de respuestas).	0.0	70.0
Evaluación parcial. Podrán existir, a criterio del profesorado, evaluaciones teóricas y prácticas de una parte de la materia que, en cualquier caso, se atenderán a los criterios de información, publicidad y calificación indicados en la guía docente.	0.0	40.0
Evaluación final. Comprenderá la valoración global de todas las actividades tanto presenciales (teóricas y prácticas), como no presenciales. La evaluación de los conocimientos adquiridos se realizará mediante la utilización de uno o varios de los métodos: preguntas tipo test con respuestas de opción múltiple, preguntas cortas, preguntas largas, preguntas de verdadero y falso, preguntas para rellenar huecos, preguntas sobre reconocimiento de estructuras y preguntas para diagnóstico de imágenes, resolución de problemas, estudios de casos, o cualquier otro método que el profesorado considere oportuno como método de evaluación y que se haya anunciado previamente a los estudiantes.	30.0	60.0
NIVEL 2: Microbiología		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	12	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
6	6	
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No



FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Microbiología General		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
6		
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Microbiología Médica		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
	6	
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		



Enumerar las teorías sobre el origen de la vida, la evolución de los seres vivos, desde los primeros microorganismos hasta la diversificación de los eucariotas, y el papel de los microorganismos en el establecimiento y mantenimiento de la Biosfera y su interacción con los humanos.

Identificar la diversidad filogenética, la genética, estructura y función de los microorganismos.

Identificar, analizar y catalogar microorganismos.

Identificar los principales metabolismos procarióticos (quimiolitotrofia, respiraciones anaerobias, fotosíntesis oxigénica y anoxigénica, fermentación, etc.).

Adquirir la información básica sobre los métodos de control de los microorganismos: esterilización, desinfección y mecanismos de acción, resistencia y bases para el uso correcto de los antimicrobianos.

Enumerar los mecanismos genéticos básicos que operan en el mundo microbiano, la base genética que da lugar a la diversidad bacteriana, y los determinantes genéticos de la patogenicidad, virulencia y resistencia a antibióticos

Enumerar las interacciones de los microorganismos entre ellos y con el ser humano a nivel molecular y celular, especialmente aquellos aspectos que contribuyen al equilibrio salud enfermedad.

Identificar los hongos y parásitos relevantes para la salud humana

Manipular con seguridad material biológico y saber manejar y aplicar la técnica estéril

Aplicar las técnicas de biología molecular en microbiología y para el diagnóstico de las enfermedades infecciosas.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Historia y ámbito de estudio de la Microbiología.

Métodos de observación y cultivo de microorganismos.

Evolución microbiana, filogenia.

Taxonomía y sistemática bacteriana.

Estructura celular microbiana: bacterias, arqueas y microorganismos eucarióticos.

Virus: estructura y ciclo celular.

Genética bacteriana: mecanismos de variación genética. Genómica.

Manipulación genética de microorganismos. Biología sintética.

Fisiología y metabolismo microbiano. Organismos heterótrofos, Quimioautótrofos y Fotótrofos

Control de los microorganismos por agentes físicos y químicos.

Agentes antimicrobianos: antibióticos y quimioterapéuticos.

Ecología microbiana y simbiosis.

Los microorganismos en la naturaleza. Interacciones con otros seres vivos.

Microbiología industrial. Microbiología del agua. Microbiología de los alimentos.

Análisis de los principales microorganismos productores de enfermedades humanas y sus mecanismos de patogenicidad, diagnóstico y bases del tratamiento: Bacterias, virus, hongos y parásitos.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG3 - Conocer cómo organizar y planificar el trabajo.

CG1 - Saber desarrollar un pensamiento y un razonamiento crítico, así como saber comunicarlos de manera efectiva, tanto en la lengua propia como en una segunda lengua, aplicados a la biomedicina.

CG2 - Saber desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo.

CG4 - Comprender cómo buscar, procesar, analizar y sintetizar información procedente de diversas fuentes en el ámbito de la biomedicina.

CG5 - Conocer y respetar las medidas de seguridad y salud laboral aplicadas a la biomedicina.

CG6 - Saber aplicar los conocimientos teóricos a la práctica para resolver problemas biomédicos.



CG7 - Comprender la importancia de la capacidad para trabajar en equipo.		
CG8 - Conocer cómo respetar la diversidad y pluralidad de ideas, personas y situaciones.		
CG9 - Saber cómo generar propuestas innovadoras y competitivas en la investigación y en la actividad profesional biomédica.		
CG10 - Saber cómo desarrollar la iniciativa, creatividad y liderazgo en el ámbito de la biomedicina.		
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio		
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE5 - Comprender y reconocer los agentes causantes y factores de riesgo que determinan el desarrollo de la enfermedad.		
CE7 - Comprender los fundamentos de acción, indicaciones y eficacia de las intervenciones terapéuticas, basándose en la evidencia científica disponible.		
CE8 - Comprender las bases y los elementos aplicables al desarrollo y validación de técnicas diagnósticas y terapéuticas.		
CE10 - Conocer las herramientas bioinformáticas, bases de datos, técnicas ómicas y métodos de análisis de datos experimentales.		
CE20 - Comprender los conceptos y los procedimientos actuales propios de la ecología, fisiología, genética y diversidad de los microorganismos.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas presenciales	82	100
Clases prácticas presenciales / Prácticas de laboratorio	36	100
Prácticas de aula / Seminarios	16	100
Tutorías	8	100
Evaluación formativa	8	100
Trabajo en grupo	30	0
Trabajo autónomo	120	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases Teóricas Magistrales. Exposición oral de la parte teórica de la asignatura por parte del profesor o profesora, de forma clara e interactiva con el alumno, apoyándose en las tecnologías de la información y la comunicación (TIC). Se fomentará y valorará la participación de los alumnos en las clases mediante la realización de preguntas orales y escritas, así como a través de sistemas de recogida remota de respuestas.		
Clases prácticas presenciales / Prácticas de laboratorio. Se realizarán prácticas bajo la supervisión directa del profesorado de la asignatura para ayudar a que el estudiante consiga las competencias prácticas de los contenidos especificados en el programa de cada asignatura. En este tipo de metodología también se incluye la proyección de material audiovisual, si fuera necesario, como apoyo para alcanzar las competencias correspondientes.		
Prácticas de Aula/ Seminarios. Los alumnos presentarán de forma oral un tema o trabajo, preparado previamente, delante del resto de los compañeros del grupo en forma de seminario. Estos seminarios pueden servir para profundizar sobre temas a partir de la información proporcionada por el profesorado y búsqueda de forma activa por el alumnado. Se puede requerir la presentación escrita previa. En este tipo de metodología también se incluye, si fuera necesario, la proyección de material audiovisual como apoyo para alcanzar las competencias correspondientes.		



Tutorías. Los alumnos dispondrán de un tutor para consulta y orientación, tanto académica como personal, así como de horarios para consultar sus dudas a los profesores de las distintas asignaturas.		
Evaluación formativa. Elaboración y realización de las pruebas encaminadas a la comprobación de conocimientos teóricos y prácticos adquiridos, así como de las competencias planteadas. Además, se llevará a cabo una evaluación continua del alumno a través de los trabajos realizados, la participación directa en clase o través de sistemas de recogida remota de respuestas, los seminarios y la exposición de trabajos.		
Trabajo en Grupo. Los alumnos realizarán trabajos y ejercicios supervisados por el profesorado entre miembros de un grupo. Será imprescindible que la actividad se lleva a cabo con la colaboración de todos los miembros del grupo. Se pretende que el alumno desarrolle las competencias de trabajo en equipo, iniciativa, creatividad y liderazgo.		
Trabajo Autónomo. Los estudiantes individualmente realizarán el trabajo necesario para alcanzar los resultados del aprendizaje correspondiente a cada una de las asignaturas. Se pretende que el alumno desarrolle la habilidad del autoaprendizaje.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Evaluación continua. Entre las actividades que serán valoradas de forma continua está la participación en las clases teóricas y prácticas, así como la adecuación de las respuestas de los alumnos a las preguntas efectuadas por el profesor, recogidas a través de distintos métodos (preguntas orales, preguntas escritas o mediante sistemas de recogida remota de respuestas).	0.0	40.0
Evaluación parcial. Podrán existir, a criterio del profesorado, evaluaciones teóricas y prácticas de una parte de la materia que, en cualquier caso, se atenderán a los criterios de información, publicidad y calificación indicados en la guía docente.	40.0	80.0
Evaluación final. Comprenderá la valoración global de todas las actividades tanto presenciales (teóricas y prácticas), como no presenciales. La evaluación de los conocimientos adquiridos se realizará mediante la utilización de uno o varios de los métodos: preguntas tipo test con respuestas de opción múltiple, preguntas cortas, preguntas largas, preguntas de verdadero y falso, preguntas para rellenar huecos, preguntas sobre reconocimiento de estructuras y preguntas para diagnóstico de imágenes, resolución de problemas, estudios de casos, o cualquier otro método que el profesorado considere oportuno como método de evaluación y que se haya anunciado previamente a los estudiantes.	10.0	60.0
Los trabajos dirigidos realizados y presentados por los alumnos, en exposición oral o por escrito, bajo la supervisión del profesor.	0.0	10.0
NIVEL 2: Fundamentos de Neurociencias		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3



ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
6		
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Fundamentos de Neurociencias		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
6		
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Reconocer con métodos microscópicos y técnicas de imagen la organización del sistema nervioso, así como su crecimiento maduración y envejecimiento.</p> <p>Explicar la relación entre la estructura, la arquitectura molecular y la función de los diferentes orgánulos celulares así como sus alteraciones en relación a la patología humana</p> <p>Identificar las bases celulares de la organización estructural y funcional del Sistema Nervioso y de cada una de sus divisiones.</p> <p>Manipular los instrumentos necesarios para el estudio del Sistema Nervioso.</p> <p>Explotar los sistemas de información sanitaria y científica, para interpretar y comunicar información clínica, científica y sanitaria.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Descripción anatómica del Sistema Nervioso</p> <p>Desarrollo del Sistema Nervioso</p>		



Estructura de la neurona
Estructura de la sinapsis
La neuroglia
La fibra nerviosa
Vascularización del SNC/Barrera hematoencefálica
Corteza cerebral y cerebelosa
Estructura de la retina, oído interno y mucosa olfatoria
Señales eléctricas de la neurona
Comunicación neuronal: Sinapsis
Neurotransmisores
Sistema somatosensorial y sentidos
Placa neuromuscular y unidad motora
Sistema motor:Reflejos espinales
Control de la postura y equilibrio
Sistema nervioso autónomo
Sistema límbico. Emociones
Vigilia y sueño
Córtex asociativo. Funciones cognitivas.
5.5.1.4 OBSERVACIONES
5.5.1.5 COMPETENCIAS
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES
CG3 - Conocer cómo organizar y planificar el trabajo.
CG1 - Saber desarrollar un pensamiento y un razonamiento crítico, así como saber comunicarlos de manera efectiva, tanto en la lengua propia como en una segunda lengua, aplicados a la biomedicina.
CG2 - Saber desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo.
CG4 - Comprender cómo buscar, procesar, analizar y sintetizar información procedente de diversas fuentes en el ámbito de la biomedicina.
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES
No existen datos
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS
CE3 - Comprender y reconocer la estructura y función del cuerpo humano a nivel molecular, celular, tisular, orgánico y de sistemas.



CE4 - Comprender y reconocer el desarrollo y crecimiento del individuo, así como la aplicación de dicho conocimiento a la medicina regenerativa.		
CE25 - Saber las bases celulares y moleculares de las enfermedades neurológicas y mentales. Comprender y reconocer los agentes causantes y factores de riesgo que determinan el desarrollo de las enfermedades neurológicas y mentales.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas presenciales	40	100
Clases prácticas presenciales / Prácticas de laboratorio	20	100
Prácticas de aula / Seminarios	3	100
Prácticas de ordenador	4	100
Tutorías	3	100
Evaluación formativa	2	100
Trabajo en grupo	10	20
Trabajo autónomo	68	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases Teóricas Magistrales. Exposición oral de la parte teórica de la asignatura por parte del profesor o profesora, de forma clara e interactiva con el alumno, apoyándose en las tecnologías de la información y la comunicación (TIC). Se fomentará y valorará la participación de los alumnos en las clases mediante la realización de preguntas orales y escritas, así como a través de sistemas de recogida remota de respuestas.		
Clases prácticas presenciales / Prácticas de laboratorio. Se realizarán prácticas bajo la supervisión directa del profesorado de la asignatura para ayudar a que el estudiante consiga las competencias prácticas de los contenidos especificados en el programa de cada asignatura. En este tipo de metodología también se incluye la proyección de material audiovisual, si fuera necesario, como apoyo para alcanzar las competencias correspondientes.		
Prácticas de Aula/ Seminarios. Los alumnos presentarán de forma oral un tema o trabajo, preparado previamente, delante del resto de los compañeros del grupo en forma de seminario. Estos seminarios pueden servir para profundizar sobre temas a partir de la información proporcionada por el profesorado y búsqueda de forma activa por el alumnado. Se puede requerir la presentación escrita previa. En este tipo de metodología también se incluye, si fuera necesario, la proyección de material audiovisual como apoyo para alcanzar las competencias correspondientes.		
Tutorías. Los alumnos dispondrán de un tutor para consulta y orientación, tanto académica como personal, así como de horarios para consultar sus dudas a los profesores de las distintas asignaturas.		
Evaluación formativa. Elaboración y realización de las pruebas encaminadas a la comprobación de conocimientos teóricos y prácticos adquiridos, así como de las competencias planteadas. Además, se llevará a cabo una evaluación continua del alumno a través de los trabajos realizados, la participación directa en clase o través de sistemas de recogida remota de respuestas, los seminarios y la exposición de trabajos.		
Trabajo en Grupo. Los alumnos realizarán trabajos y ejercicios supervisados por el profesorado entre miembros de un grupo. Será imprescindible que la actividad se lleva a cabo con la colaboración de todos los miembros del grupo. Se pretende que el alumno desarrolle las competencias de trabajo en equipo, iniciativa, creatividad y liderazgo.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Evaluación continua. Entre las actividades que serán valoradas de forma continua está la participación en las clases teóricas y prácticas, así como la adecuación de las respuestas de los alumnos a las preguntas efectuadas por el profesor, recogidas a través de distintos métodos (preguntas orales, preguntas escritas o mediante sistemas de recogida remota de respuestas).	0.0	20.0
Evaluación parcial. Podrán existir, a criterio del profesorado, evaluaciones teóricas y prácticas de una parte de la	0.0	40.0



materia que, en cualquier caso, se atenderán a los criterios de información, publicidad y calificación indicados en la guía docente.		
Evaluación final. Comprenderá la valoración global de todas las actividades tanto presenciales (teóricas y prácticas), como no presenciales. La evaluación de los conocimientos adquiridos se realizará mediante la utilización de uno o varios de los métodos: preguntas tipo test con respuestas de opción múltiple, preguntas cortas, preguntas largas, preguntas de verdadero y falso, preguntas para rellenar huecos, preguntas sobre reconocimiento de estructuras y preguntas para diagnóstico de imágenes, resolución de problemas, estudios de casos, o cualquier otro método que el profesorado considere oportuno como método de evaluación y que se haya anunciado previamente a los estudiantes.	0.0	60.0
Los trabajos dirigidos realizados y presentados por los alumnos, en exposición oral o por escrito, bajo la supervisión del profesor.	0.0	20.0
NIVEL 2: Patología Integrada		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	12	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
6	6	
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Patología Integrada I		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6



6		
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Patología Integrada II		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
	6	
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Conocer los mecanismos generales de enfermar del ser humano.</p> <p>Integrar los conocimientos fisiológicos, fisiopatológicos y patogénicos de las enfermedades del ser humano.</p> <p>Distinguir entre los diferentes mecanismos patogénicos que conducen a las principales enfermedades crónicas del hombre: inflamación (autoinflamación), inmunidad (autoinmunidad) y degeneración.</p> <p>Identificar, diferenciar y enumerar las diferentes aproximaciones hacia la medicina personalizada, de precisión e individualizada.</p> <p>Identificar los mecanismos patogénicos involucrados en la génesis de las enfermedades inflamatorias del hombre.</p> <p>Identificar los mecanismos patogénicos involucrados en la génesis de las enfermedades autoinmunes del hombre.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Fundamentos fisiopatológicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fundamentos de las enfermedades respiratorias • Fundamentos de las enfermedades del aparato digestivo y del hígado 		



- Fundamentos de los principales síndromes cardiovasculares.
- Fundamentos de las principales patologías hematológicas.
- Evaluación de las alteraciones en la señalización hormonal y de las alteraciones genéticas involucradas en la síntesis y función de hormonas y receptores
- Trastornos del metabolismo de los principios inmediatos.
- Principios del tratamiento antimicrobiano en enfermedades humanas
- Patología Infecciosa y biomedicina
- Microbiota. La disbiosis; una parte de la patogenia de muchas enfermedades de diferentes órganos y sistemas.

Formas comunes de enfermar:

- Permeabilidad mucosa y enfermedades relacionadas con la integridad de las mucosas.
- Inflamación sistémica de bajo grado: la aterosclerosis como ejemplo.
- Desde la autoinmunidad a la autoinflamación; un camino de ida y vuelta.
- Modulación de la autoinflamación y autoinmunidad: de los biológicos a las moléculas pequeñas
- Fibrosis parenquimatosa, vía final común de las enfermedades inflamatorias crónicas.
- El cáncer; una enfermedad prevenible. El cáncer colorrectal como modelo.

Plasticidad de los diferentes células y tejidos:

- Métodos sustitutivos de la función renal.
- Hígado bioartificial. Sistemas actuales y de futuro.
- Corazones artificiales y bioartificiales.
- El futuro de los sistemas de oxigenación y circulación extracorpóreos.

La medicina del futuro:

- Medicina regenerativa.
- Medicina personalizada o medicina de precisión
- Inteligencia artificial; papel en el diagnóstico y caracterización de las enfermedades crónicas.
- Realidad virtual y realidad aumentada; papel en los procesos diagnósticos.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG3 - Conocer cómo organizar y planificar el trabajo.

CG1 - Saber desarrollar un pensamiento y un razonamiento crítico, así como saber comunicarlos de manera efectiva, tanto en la lengua propia como en una segunda lengua, aplicados a la biomedicina.

CG2 - Saber desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo.

CG4 - Comprender cómo buscar, procesar, analizar y sintetizar información procedente de diversas fuentes en el ámbito de la biomedicina.

CG5 - Conocer y respetar las medidas de seguridad y salud laboral aplicadas a la biomedicina.

CG6 - Saber aplicar los conocimientos teóricos a la práctica para resolver problemas biomédicos.

CG7 - Comprender la importancia de la capacidad para trabajar en equipo.

CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética

CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE5 - Comprender y reconocer los agentes causantes y factores de riesgo que determinan el desarrollo de la enfermedad.

CE6 - Conocer las formas de enfermar del ser humano. Comprender las bases celulares y moleculares del desarrollo del cáncer, la inflamación, y las enfermedades metabólicas y degenerativas.

CE7 - Comprender los fundamentos de acción, indicaciones y eficacia de las intervenciones terapéuticas, basándose en la evidencia científica disponible.

CE8 - Comprender las bases y los elementos aplicables al desarrollo y validación de técnicas diagnósticas y terapéuticas.



CE11 - Conocer los diferentes modelos y aproximaciones experimentales. Saber interpretar de forma crítica los resultados científicos en Biomedicina.		
CE12 - Comprender y participar en el diseño de terapias personalizadas.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas presenciales	80	100
Prácticas de aula / Seminarios	45	100
Tutorías	10	100
Evaluación formativa	15	100
Trabajo en grupo	20	0
Trabajo autónomo	137	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases Teóricas Magistrales. Exposición oral de la parte teórica de la asignatura por parte del profesor o profesora, de forma clara e interactiva con el alumno, apoyándose en las tecnologías de la información y la comunicación (TIC). Se fomentará y valorará la participación de los alumnos en las clases mediante la realización de preguntas orales y escritas, así como a través de sistemas de recogida remota de respuestas.		
Prácticas de Aula/ Seminarios. Los alumnos presentarán de forma oral un tema o trabajo, preparado previamente, delante del resto de los compañeros del grupo en forma de seminario. Estos seminarios pueden servir para profundizar sobre temas a partir de la información proporcionada por el profesorado y búsqueda de forma activa por el alumnado. Se puede requerir la presentación escrita previa. En este tipo de metodología también se incluye, si fuera necesario, la proyección de material audiovisual como apoyo para alcanzar las competencias correspondientes.		
Tutorías. Los alumnos dispondrán de un tutor para consulta y orientación, tanto académica como personal, así como de horarios para consultar sus dudas a los profesores de las distintas asignaturas.		
Evaluación formativa. Elaboración y realización de las pruebas encaminadas a la comprobación de conocimientos teóricos y prácticos adquiridos, así como de las competencias planteadas. Además, se llevará a cabo una evaluación continua del alumno a través de los trabajos realizados, la participación directa en clase o través de sistemas de recogida remota de respuestas, los seminarios y la exposición de trabajos.		
Trabajo en Grupo. Los alumnos realizarán trabajos y ejercicios supervisados por el profesorado entre miembros de un grupo. Será imprescindible que la actividad se lleva a cabo con la colaboración de todos los miembros del grupo. Se pretende que el alumno desarrolle las competencias de trabajo en equipo, iniciativa, creatividad y liderazgo.		
Trabajo Autónomo. Los estudiantes individualmente realizarán el trabajo necesario para alcanzar los resultados del aprendizaje correspondiente a cada una de las asignaturas. Se pretende que el alumno desarrolle la habilidad del autoaprendizaje.		
Búsqueda de información. Actividad inicialmente supervisada por el profesorado que se deberá convertir posteriormente en una búsqueda activa por parte del alumnado que le permitirá la adquisición de información de conocimientos de forma directa, así como la adquisición de habilidades para la búsqueda autónoma de información.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Evaluación continua. Entre las actividades que serán valoradas de forma continua está la participación en las clases teóricas y prácticas, así como la adecuación de las respuestas de los alumnos a las preguntas efectuadas por el profesor, recogidas a través de distintos métodos (preguntas orales, preguntas escritas o mediante sistemas de recogida remota de respuestas).	0.0	40.0
Evaluación parcial. Podrán existir, a criterio del profesorado, evaluaciones teóricas y prácticas de una parte de la materia que, en cualquier caso, se atenderán a los criterios de información, publicidad y calificación indicados en la guía docente.	0.0	40.0



Evaluación final. Comprenderá la valoración global de todas las actividades tanto presenciales (teóricas y prácticas), como no presenciales. La evaluación de los conocimientos adquiridos se realizará mediante la utilización de uno o varios de los métodos: preguntas tipo test con respuestas de opción múltiple, preguntas cortas, preguntas largas, preguntas de verdadero y falso, preguntas para rellenar huecos, preguntas sobre reconocimiento de estructuras y preguntas para diagnóstico de imágenes, resolución de problemas, estudios de casos, o cualquier otro método que el profesorado considere oportuno como método de evaluación y que se haya anunciado previamente a los estudiantes.	0.0	60.0
Los trabajos dirigidos realizados y presentados por los alumnos, en exposición oral o por escrito, bajo la supervisión del profesor.	0.0	40.0
NIVEL 2: Biología del Desarrollo y Medicina Regenerativa		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
6		
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Biología del Desarrollo y Medicina Regenerativa		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
6		
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9



ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Distinguir entre los diferentes conceptos básicos referentes a las propiedades celulares durante el desarrollo.</p> <p>Enumerar las diferentes capas regulatorias involucradas en el control de la expresión génica durante el desarrollo.</p> <p>Predecir los posibles efectos patológicos de diferentes tipos de mutaciones o variantes estructurales durante el desarrollo.</p> <p>Distinguir entre los mecanismos utilizados para establecer las diferentes capas y ejes embrionarios durante el desarrollo de vertebrados.</p> <p>Distinguir los distintos tipos de células madre, así como sus características y su utilidad terapéutica y en la investigación en Biomedicina.</p> <p>Identificar las terapias celulares utilizadas actualmente para abordar problemas clínicos, así como las limitaciones que presentan.</p> <p>Identificar los diferentes materiales, estrategias y tipos de manipulación para generar, restaurar o reemplazar un tejido humano.</p> <p>Utilizar técnicas de cultivo, caracterización y preservación de tejidos biológicos</p> <p>Enumerar los principales indicadores moleculares del envejecimiento así como las relaciones entre ellos.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Conceptos y procesos básicos del desarrollo.</p> <p>Establecimiento de las capas embrionarias y el plan corporal durante el desarrollo de vertebrados.</p> <p>Regulación de la expresión génica durante el desarrollo.</p> <p>Formación de Patrón, morfogénesis y rutas de señalización en el desarrollo de vertebrados.</p> <p>Evolución y desarrollo.</p> <p>Enfermedades congénitas causadas por fallos en el desarrollo.</p> <p>Conceptos de Regeneración y Reparación celular.</p> <p>Concepto de células madre y aspectos biológicos generales. Conceptos de Toti, pluri y multipotencialidad.</p> <p>Células madre embrionarias y sus propiedades. Aspectos biológicos y potencial terapéutico.</p> <p>Células madre de tejidos adultos y sus propiedades. Aspectos biológicos y potencial terapéutico.</p> <p>Reprogramación celular. Células pluripotentes inducidas y células multipotentes inducidas.</p> <p>Bases generales de las técnicas de terapia celular y medicina regenerativa.</p> <p>Aplicación de terapias celulares en la clínica.</p> <p>Bioingeniería.</p> <p>Concepto de Envejecimiento. Bases moleculares y celulares del envejecimiento. Problemas de salud asociados al envejecimiento.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG3 - Conocer cómo organizar y planificar el trabajo.		



CG2 - Saber desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo.		
CG4 - Comprender cómo buscar, procesar, analizar y sintetizar información procedente de diversas fuentes en el ámbito de la biomedicina.		
CG5 - Conocer y respetar las medidas de seguridad y salud laboral aplicadas a la biomedicina.		
CG6 - Saber aplicar los conocimientos teóricos a la práctica para resolver problemas biomédicos.		
CG7 - Comprender la importancia de la capacidad para trabajar en equipo.		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE2 - Conocer la estructura y función de las células para adquirir una visión integral de la arquitectura celular y molecular, así como sus alteraciones en relación a la patología humana.		
CE3 - Comprender y reconocer la estructura y función del cuerpo humano a nivel molecular, celular, tisular, orgánico y de sistemas.		
CE4 - Comprender y reconocer el desarrollo y crecimiento del individuo, así como la aplicación de dicho conocimiento a la medicina regenerativa.		
CE7 - Comprender los fundamentos de acción, indicaciones y eficacia de las intervenciones terapéuticas, basándose en la evidencia científica disponible.		
CE8 - Comprender las bases y los elementos aplicables al desarrollo y validación de técnicas diagnósticas y terapéuticas.		
CE11 - Conocer los diferentes modelos y aproximaciones experimentales. Saber interpretar de forma crítica los resultados científicos en Biomedicina.		
CE13 - Conocer cómo hacer uso de los conocimientos adquiridos para la estimulación de la investigación, el desarrollo y la transferencia, así como la innovación. Todo ello aplicado en el entorno de un laboratorio de investigación biomédica, un laboratorio de un departamento clínico y en la industria biomédica.		
CE14 - Saber buscar y analizar críticamente información científica en el campo de la biomedicina para obtener, organizar, interpretar y comunicar información científica y sanitaria.		
CE16 - Conocer los principios éticos y legales de la investigación científica biomédica. Saber identificar conflictos éticos en la aplicación práctica de la biomedicina.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas presenciales	32	100
Clases prácticas presenciales / Prácticas de laboratorio	18	100
Prácticas de aula / Seminarios	8	100
Tutorías	7	100
Evaluación formativa	5	100
Trabajo en grupo	10	0
Trabajo autónomo	70	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases Teóricas Magistrales. Exposición oral de la parte teórica de la asignatura por parte del profesor o profesora, de forma clara e interactiva con el alumno, apoyándose en las tecnologías de la información y la comunicación (TIC). Se fomentará y valorará la participación de los alumnos en las clases mediante la realización de preguntas orales y escritas, así como a través de sistemas de recogida remota de respuestas.		
Clases prácticas presenciales / Prácticas de laboratorio. Se realizarán prácticas bajo la supervisión directa del profesorado de la asignatura para ayudar a que el estudiante consiga las competencias prácticas de los contenidos especificados en el programa de		



cada asignatura. En este tipo de metodología también se incluye la proyección de material audiovisual, si fuera necesario, como apoyo para alcanzar las competencias correspondientes.

Prácticas de Aula/ Seminarios. Los alumnos presentarán de forma oral un tema o trabajo, preparado previamente, delante del resto de los compañeros del grupo en forma de seminario. Estos seminarios pueden servir para profundizar sobre temas a partir de la información proporcionada por el profesorado y búsqueda de forma activa por el alumnado. Se puede requerir la presentación escrita previa. En este tipo de metodología también se incluye, si fuera necesario, la proyección de material audiovisual como apoyo para alcanzar las competencias correspondientes.

Tutorías. Los alumnos dispondrán de un tutor para consulta y orientación, tanto académica como personal, así como de horarios para consultar sus dudas a los profesores de las distintas asignaturas.

Evaluación formativa. Elaboración y realización de las pruebas encaminadas a la comprobación de conocimientos teóricos y prácticos adquiridos, así como de las competencias planteadas. Además, se llevará a cabo una evaluación continua del alumno a través de los trabajos realizados, la participación directa en clase o través de sistemas de recogida remota de respuestas, los seminarios y la exposición de trabajos.

Trabajo en Grupo. Los alumnos realizarán trabajos y ejercicios supervisados por el profesorado entre miembros de un grupo. Será imprescindible que la actividad se lleva a cabo con la colaboración de todos los miembros del grupo. Se pretende que el alumno desarrolle las competencias de trabajo en equipo, iniciativa, creatividad y liderazgo.

Trabajo Autónomo. Los estudiantes individualmente realizarán el trabajo necesario para alcanzar los resultados del aprendizaje correspondiente a cada una de las asignaturas. Se pretende que el alumno desarrolle la habilidad del autoaprendizaje.

Búsqueda de información. Actividad inicialmente supervisada por el profesorado que se deberá convertir posteriormente en una búsqueda activa por parte del alumnado que le permitirá la adquisición de conocimientos de forma directa, así como la adquisición de habilidades para la búsqueda autónoma de información.

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Evaluación continua. Entre las actividades que serán valoradas de forma continua está la participación en las clases teóricas y prácticas, así como la adecuación de las respuestas de los alumnos a las preguntas efectuadas por el profesor, recogidas a través de distintos métodos (preguntas orales, preguntas escritas o mediante sistemas de recogida remota de respuestas).	0.0	40.0
Evaluación parcial. Podrán existir, a criterio del profesorado, evaluaciones teóricas y prácticas de una parte de la materia que, en cualquier caso, se atenderán a los criterios de información, publicidad y calificación indicados en la guía docente.	0.0	40.0
Evaluación final. Comprenderá la valoración global de todas las actividades tanto presenciales (teóricas y prácticas), como no presenciales. La evaluación de los conocimientos adquiridos se realizará mediante la utilización de uno o varios de los métodos: preguntas tipo test con respuestas de opción múltiple, preguntas cortas, preguntas largas, preguntas de verdadero y falso, preguntas para rellenar huecos, preguntas sobre reconocimiento de estructuras y preguntas para diagnóstico de imágenes, resolución de problemas, estudios de casos, o cualquier otro método que el profesorado considere oportuno como método de evaluación y que se haya anunciado previamente a los estudiantes.	0.0	60.0
Los trabajos dirigidos realizados y presentados por los alumnos, en	0.0	40.0



exposición oral o por escrito, bajo la supervisión del profesor.		
Pruebas orales: entrevistas, presentaciones o exámenes para comprobar los conocimientos del alumno, así como su capacidad de expresión e interacción oral.	0.0	40.0
NIVEL 2: Bioinformática y Análisis de Datos Ómicos		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
	6	
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Bioinformática y Análisis de Datos Ómicos		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
	6	
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	



5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Elegir entre las diferentes técnicas genómicas, epigenómicas, metagenómicas transcriptómicas y proteómicas disponibles cuál es la más adecuada para extraer la información biológica deseada en cada experimento.

Identificar los pasos críticos y limitaciones de cada aproximación experimental y aplicar los controles de calidad necesarios en el análisis de datos para verificar el alcance y calidad de los datos generados por cada técnica ómica.

Reconocer errores sistemáticos y sesgos en la generación de datos que puedan interferir con el análisis bioinformático y aplicar las herramientas bioinformáticas necesarias para corregirlos.

Elegir y utilizar con soltura las herramientas bioinformáticas adecuadas para el análisis de cada experimento en concreto así como combinar correctamente aquellas herramientas necesarias para extraer la información necesaria en cada momento.

Interpretar correctamente los resultados obtenidos con plena consciencia de las limitaciones de cada tecnología y la implicación biológica de cada observación.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Informática básica. Diferencias entre software y hardware. Principios de programación. Uso de la línea de comandos

Introducción a los lenguajes de programación. Diferencias entre los principales lenguajes de programación procedimentales y funcionales. Uso de variables. Creación de algoritmos. Estructuras de datos. Subrutinas. Uso de funciones. Representación gráfica de resultados.

Manejo de datos de origen biológico. Acceso a bases de datos públicas de información biológica. Formato de archivos comunes de información biológica. Lectura, escritura y conversión entre archivos.

Técnicas genómicas y metagenómicas. Diferencias entre aproximaciones genómicas y metagenómicas. Técnicas basadas en el uso de chips genéticos (GWAS, CGH). Técnicas basadas en el uso de técnicas de secuenciación de nueva generación (DNA-Seq).

Análisis de datos genómicos y metagenómicos. Ensamblaje de secuencias. Alineamiento de secuencias frente a genomas de referencia. Detección de variantes de secuencia. Anotación funcional de variantes de secuencia.

Técnicas transcriptómicas. Técnicas basadas en el uso de chips genéticos. Técnicas basadas en secuenciación de nueva generación (RNA-Seq).

Análisis de datos transcriptómicos. Alineamiento no lineal de genomas. Identificación de expresión diferencial de transcritos. Detección de isoformas.

Técnicas proteómicas. Técnicas de separación electroforética mmo y bidimensional. Espectrometría de masas. Técnicas basadas en chips genéticos.

Análisis de datos proteómicos. Predicción de estructuras secundarias y terciarias. Identificación de dominios

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG3 - Conocer cómo organizar y planificar el trabajo.

CG2 - Saber desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo.

CG4 - Comprender cómo buscar, procesar, analizar y sintetizar información procedente de diversas fuentes en el ámbito de la biomedicina.

CG6 - Saber aplicar los conocimientos teóricos a la práctica para resolver problemas biomédicos.

CG9 - Saber cómo generar propuestas innovadoras y competitivas en la investigación y en la actividad profesional biomédica.

CG10 - Saber cómo desarrollar la iniciativa, creatividad y liderazgo en el ámbito de la biomedicina.

CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio

CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio

CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética

CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES



No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE1 - Conocer los principales conceptos químicos, físicos y bioestadísticos para el estudio de la biología del ser humano. Aplicar esos conceptos en experimentación e investigación biomédica.		
CE10 - Conocer las herramientas bioinformáticas, bases de datos, técnicas ómicas y métodos de análisis de datos experimentales.		
CE13 - Conocer cómo hacer uso de los conocimientos adquiridos para la estimulación de la investigación, el desarrollo y la transferencia, así como la innovación. Todo ello aplicado en el entorno de un laboratorio de investigación biomédica, un laboratorio de un departamento clínico y en la industria biomédica.		
CE14 - Saber buscar y analizar críticamente información científica en el campo de la biomedicina para obtener, organizar, interpretar y comunicar información científica y sanitaria.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas presenciales	25	100
Prácticas de ordenador	42	100
Tutorías	5	100
Evaluación formativa	3	100
Trabajo autónomo	45	0
Búsqueda de información	36	0
Evaluación no presencial	7	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases Teóricas Magistrales. Exposición oral de la parte teórica de la asignatura por parte del profesor o profesora, de forma clara e interactiva con el alumno, apoyándose en las tecnologías de la información y la comunicación (TIC). Se fomentará y valorará la participación de los alumnos en las clases mediante la realización de preguntas orales y escritas, así como a través de sistemas de recogida remota de respuestas.		
Prácticas de Ordenador. Se realizarán prácticas de ordenador bajo la supervisión directa del profesorado de la asignatura para ayudar a que el estudiante consiga las competencias de los contenidos especificados en el programa de cada asignatura.		
Tutorías. Los alumnos dispondrán de un tutor para consulta y orientación, tanto académica como personal, así como de horarios para consultar sus dudas a los profesores de las distintas asignaturas.		
Evaluación formativa. Elaboración y realización de las pruebas encaminadas a la comprobación de conocimientos teóricos y prácticos adquiridos, así como de las competencias planteadas. Además, se llevará a cabo una evaluación continua del alumno a través de los trabajos realizados, la participación directa en clase o través de sistemas de recogida remota de respuestas, los seminarios y la exposición de trabajos.		
Trabajo Autónomo. Los estudiantes individualmente realizarán el trabajo necesario para alcanzar los resultados del aprendizaje correspondiente a cada una de las asignaturas. Se pretende que el alumno desarrolle la habilidad del autoaprendizaje.		
Búsqueda de información. Actividad inicialmente supervisada por el profesorado que se deberá convertir posteriormente en una búsqueda activa por parte del alumnado que le permitirá la adquisición de información de conocimientos de forma directa, así como la adquisición de habilidades para la búsqueda autónoma de información.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Evaluación continua. Entre las actividades que serán valoradas de forma continua está la participación en las clases teóricas y prácticas, así como la adecuación de las respuestas de los alumnos a las preguntas efectuadas por el profesor, recogidas a través de distintos métodos (preguntas orales, preguntas escritas o mediante sistemas de recogida remota de respuestas).	20.0	40.0
Evaluación parcial. Podrán existir, a criterio del profesorado, evaluaciones teóricas y prácticas de una parte de la	0.0	30.0



materia que, en cualquier caso, se atenderán a los criterios de información, publicidad y calificación indicados en la guía docente.		
Evaluación final. Comprenderá la valoración global de todas las actividades tanto presenciales (teóricas y prácticas), como no presenciales. La evaluación de los conocimientos adquiridos se realizará mediante la utilización de uno o varios de los métodos: preguntas tipo test con respuestas de opción múltiple, preguntas cortas, preguntas largas, preguntas de verdadero y falso, preguntas para rellenar huecos, preguntas sobre reconocimiento de estructuras y preguntas para diagnóstico de imágenes, resolución de problemas, estudios de casos, o cualquier otro método que el profesorado considere oportuno como método de evaluación y que se haya anunciado previamente a los estudiantes.	30.0	60.0
NIVEL 2: Biología del Cáncer		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
	6	
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Biología del Cáncer		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
	6	
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12



LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Identificar las causas genéticas y ambientales del cáncer y los mecanismos fundamentales de la transformación celular.</p> <p>Enumerar las características de las células tumorales, así como las bases moleculares, celulares, genéticas y epigenéticas del cáncer.</p> <p>Integrar las alteraciones moleculares con los diferentes fenotipos tumorales y sus manifestaciones clínico-biológicas.</p> <p>Identificar la patogenia, evolución, estrategias preventivas, de diagnóstico y tratamiento multidisciplinar de los principales tipos de cáncer.</p> <p>Distinguir entre los principales subtipos de tumores mediante técnicas de histopatología, citometría de flujo o biología molecular.</p> <p>Enumerar las herramientas experimentales para el diagnóstico e investigación en cáncer.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>La naturaleza del cáncer: carcinogénesis y características biológicas de las células tumorales</p> <p>Oncogenes y genes supresores de tumores. Rutas de señalización celular alteradas en cáncer.</p> <p>Regulación de la expresión génica, epigenética en los tumores. Genómica y transcriptómica del cáncer.</p> <p>Desregulación del ciclo celular. Daño al DNA, sistemas de reparación. Desregulación de la muerte celular. Inmortalización.</p> <p>Células madre tumorales. El microambiente tumoral. Mecanismos de invasión y metástasis. Angiogénesis</p> <p>Diagnóstico molecular del cáncer: técnicas y biomarcadores. Tratamientos dirigidos en oncología: de la quimioterapia a las dianas moleculares e inmunoterapia.</p> <p>Tumores sólidos: patogenia y evolución, estrategias de diagnóstico y tratamiento de neoplasias frecuentes. Cáncer de mama: subtipos moleculares, perfiles genómicos y riesgo de recaída. Cáncer de colon: subtipos moleculares y biomarcadores predictivos de respuesta. Cáncer de pulmón no microcítico: clasificación biopatológica, orientación molecular de la terapia sistémica.</p> <p>Tumores hematológicos: caracterización de las alteraciones biológicas en las neoplasias mieloides y linfoides agudas y crónicas. Manifestaciones clínicas y analíticas de las leucemias y linfomas. Diagnóstico genético-molecular aplicado a leucemias y linfomas: impacto pronóstico y técnicas de estudio.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG3 - Conocer cómo organizar y planificar el trabajo.		
CG2 - Saber desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo.		
CG4 - Comprender cómo buscar, procesar, analizar y sintetizar información procedente de diversas fuentes en el ámbito de la biomedicina.		
CG6 - Saber aplicar los conocimientos teóricos a la práctica para resolver problemas biomédicos.		
CG7 - Comprender la importancia de la capacidad para trabajar en equipo.		
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		



CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE5 - Comprender y reconocer los agentes causantes y factores de riesgo que determinan el desarrollo de la enfermedad.		
CE6 - Conocer las formas de enfermar del ser humano. Comprender las bases celulares y moleculares del desarrollo del cáncer, la inflamación, y las enfermedades metabólicas y degenerativas.		
CE8 - Comprender las bases y los elementos aplicables al desarrollo y validación de técnicas diagnósticas y terapéuticas.		
CE11 - Conocer los diferentes modelos y aproximaciones experimentales. Saber interpretar de forma crítica los resultados científicos en Biomedicina.		
CE12 - Comprender y participar en el diseño de terapias personalizadas.		
CE14 - Saber buscar y analizar críticamente información científica en el campo de la biomedicina para obtener, organizar, interpretar y comunicar información científica y sanitaria.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas presenciales	35	100
Clases prácticas presenciales / Prácticas de laboratorio	12	100
Prácticas de aula / Seminarios	13	100
Tutorías	3	100
Evaluación formativa	5	100
Trabajo en grupo	12	0
Trabajo autónomo	70	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases Teóricas Magistrales. Exposición oral de la parte teórica de la asignatura por parte del profesor o profesora, de forma clara e interactiva con el alumno, apoyándose en las tecnologías de la información y la comunicación (TIC). Se fomentará y valorará la participación de los alumnos en las clases mediante la realización de preguntas orales y escritas, así como a través de sistemas de recogida remota de respuestas.		
Clases prácticas presenciales / Prácticas de laboratorio. Se realizarán prácticas bajo la supervisión directa del profesorado de la asignatura para ayudar a que el estudiante consiga las competencias prácticas de los contenidos especificados en el programa de cada asignatura. En este tipo de metodología también se incluye la proyección de material audiovisual, si fuera necesario, como apoyo para alcanzar las competencias correspondientes.		
Prácticas de Aula/ Seminarios. Los alumnos presentarán de forma oral un tema o trabajo, preparado previamente, delante del resto de los compañeros del grupo en forma de seminario. Estos seminarios pueden servir para profundizar sobre temas a partir de la información proporcionada por el profesorado y búsqueda de forma activa por el alumnado. Se puede requerir la presentación escrita previa. En este tipo de metodología también se incluye, si fuera necesario, la proyección de material audiovisual como apoyo para alcanzar las competencias correspondientes.		
Tutorías. Los alumnos dispondrán de un tutor para consulta y orientación, tanto académica como personal, así como de horarios para consultar sus dudas a los profesores de las distintas asignaturas.		
Evaluación formativa. Elaboración y realización de las pruebas encaminadas a la comprobación de conocimientos teóricos y prácticos adquiridos, así como de las competencias planteadas. Además, se llevará a cabo una evaluación continua del alumno a través de los trabajos realizados, la participación directa en clase o través de sistemas de recogida remota de respuestas, los seminarios y la exposición de trabajos.		
Trabajo en Grupo. Los alumnos realizarán trabajos y ejercicios supervisados por el profesorado entre miembros de un grupo. Será imprescindible que la actividad se lleva a cabo con la colaboración de todos los miembros del grupo. Se pretende que el alumno desarrolle las competencias de trabajo en equipo, iniciativa, creatividad y liderazgo.		
Trabajo Autónomo. Los estudiantes individualmente realizarán el trabajo necesario para alcanzar los resultados del aprendizaje correspondiente a cada una de las asignaturas. Se pretende que el alumno desarrolle la habilidad del autoaprendizaje.		



Búsqueda de información. Actividad inicialmente supervisada por el profesorado que se deberá convertir posteriormente en una búsqueda activa por parte del alumnado que le permitirá la adquisición de información de conocimientos de forma directa, así como la adquisición de habilidades para la búsqueda autónoma de información.

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Evaluación continua. Entre las actividades que serán valoradas de forma continua está la participación en las clases teóricas y prácticas, así como la adecuación de las respuestas de los alumnos a las preguntas efectuadas por el profesor, recogidas a través de distintos métodos (preguntas orales, preguntas escritas o mediante sistemas de recogida remota de respuestas).	0.0	40.0
Evaluación parcial. Podrán existir, a criterio del profesorado, evaluaciones teóricas y prácticas de una parte de la materia que, en cualquier caso, se atenderán a los criterios de información, publicidad y calificación indicados en la guía docente.	0.0	40.0
Evaluación final. Comprenderá la valoración global de todas las actividades tanto presenciales (teóricas y prácticas), como no presenciales. La evaluación de los conocimientos adquiridos se realizará mediante la utilización de uno o varios de los métodos: preguntas tipo test con respuestas de opción múltiple, preguntas cortas, preguntas largas, preguntas de verdadero y falso, preguntas para rellenar huecos, preguntas sobre reconocimiento de estructuras y preguntas para diagnóstico de imágenes, resolución de problemas, estudios de casos, o cualquier otro método que el profesorado considere oportuno como método de evaluación y que se haya anunciado previamente a los estudiantes.	0.0	60.0
Los trabajos dirigidos realizados y presentados por los alumnos, en exposición oral o por escrito, bajo la supervisión del profesor.	0.0	40.0

NIVEL 2: Iniciación a la Investigación Biomédica

5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2

CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
		6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12

LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE

CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
-------------------	----------------	----------------



Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Iniciación a la Investigación Biomédica		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Cuatrimstral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
		6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Aplicar técnicas para la presentación oral y escrita de trabajos científicos en castellano e inglés.</p> <p>Distinguir entre las diferentes líneas de investigación biomédica desarrollada en el entorno del Grado.</p> <p>Aplicar el análisis crítico a trabajos de investigación.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Técnicas para la presentación oral y escrita de trabajos científicos en castellano e inglés.</p> <p>Investigación Biomédica desarrollada en el entorno del Grado.</p> <p>Análisis crítico de trabajos de investigación.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>Esta asignatura se impartirá en castellano e inglés porque hay una parte de competencias lingüísticas en inglés. Otra parte de las competencias se alcanzarán usando el castellano.</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG3 - Conocer cómo organizar y planificar el trabajo.		
CG1 - Saber desarrollar un pensamiento y un razonamiento crítico, así como saber comunicarlos de manera efectiva, tanto en la lengua propia como en una segunda lengua, aplicados a la biomedicina.		
CG2 - Saber desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo.		



CG4 - Comprender cómo buscar, procesar, analizar y sintetizar información procedente de diversas fuentes en el ámbito de la biomedicina.		
CG5 - Conocer y respetar las medidas de seguridad y salud laboral aplicadas a la biomedicina.		
CG6 - Saber aplicar los conocimientos teóricos a la práctica para resolver problemas biomédicos.		
CG7 - Comprender la importancia de la capacidad para trabajar en equipo.		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE14 - Saber buscar y analizar críticamente información científica en el campo de la biomedicina para obtener, organizar, interpretar y comunicar información científica y sanitaria.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas presenciales	29	100
Prácticas de aula / Seminarios	31	100
Tutorías	5	100
Evaluación formativa	5	100
Trabajo en grupo	10	0
Trabajo autónomo	70	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases Teóricas Magistrales. Exposición oral de la parte teórica de la asignatura por parte del profesor o profesora, de forma clara e interactiva con el alumno, apoyándose en las tecnologías de la información y la comunicación (TIC). Se fomentará y valorará la participación de los alumnos en las clases mediante la realización de preguntas orales y escritas, así como a través de sistemas de recogida remota de respuestas.		
Prácticas de Aula/ Seminarios. Los alumnos presentarán de forma oral un tema o trabajo, preparado previamente, delante del resto de los compañeros del grupo en forma de seminario. Estos seminarios pueden servir para profundizar sobre temas a partir de la información proporcionada por el profesorado y búsqueda de forma activa por el alumnado. Se puede requerir la presentación escrita previa. En este tipo de metodología también se incluye, si fuera necesario, la proyección de material audiovisual como apoyo para alcanzar las competencias correspondientes.		
Prácticas de análisis crítico de trabajos científicos. Se realizarán prácticas de análisis crítico de trabajos científicos para ayudar a que el estudiante consiga las competencias de los contenidos especificados en el programa de cada asignatura.		
Tutorías. Los alumnos dispondrán de un tutor para consulta y orientación, tanto académica como personal, así como de horarios para consultar sus dudas a los profesores de las distintas asignaturas.		
Evaluación formativa. Elaboración y realización de las pruebas encaminadas a la comprobación de conocimientos teóricos y prácticos adquiridos, así como de las competencias planteadas. Además, se llevará a cabo una evaluación continua del alumno a través de los trabajos realizados, la participación directa en clase o través de sistemas de recogida remota de respuestas, los seminarios y la exposición de trabajos.		
Trabajo en Grupo. Los alumnos realizarán trabajos y ejercicios supervisados por el profesorado entre miembros de un grupo. Será imprescindible que la actividad se lleva a cabo con la colaboración de todos los miembros del grupo. Se pretende que el alumno desarrolle las competencias de trabajo en equipo, iniciativa, creatividad y liderazgo.		
Trabajo Autónomo. Los estudiantes individualmente realizarán el trabajo necesario para alcanzar los resultados del aprendizaje correspondiente a cada una de las asignaturas. Se pretende que el alumno desarrolle la habilidad del autoaprendizaje.		
Búsqueda de información. Actividad inicialmente supervisada por el profesorado que se deberá convertir posteriormente en una búsqueda activa por parte del alumnado que le permitirá la adquisición de información de conocimientos de forma directa, así como la adquisición de habilidades para la búsqueda autónoma de información.		



5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Evaluación continua. Entre las actividades que serán valoradas de forma continua está la participación en las clases teóricas y prácticas, así como la adecuación de las respuestas de los alumnos a las preguntas efectuadas por el profesor, recogidas a través de distintos métodos (preguntas orales, preguntas escritas o mediante sistemas de recogida remota de respuestas).	0.0	40.0
Evaluación parcial. Podrán existir, a criterio del profesorado, evaluaciones teóricas y prácticas de una parte de la materia que, en cualquier caso, se atenderán a los criterios de información, publicidad y calificación indicados en la guía docente.	0.0	40.0
Evaluación final. Comprenderá la valoración global de todas las actividades tanto presenciales (teóricas y prácticas), como no presenciales. La evaluación de los conocimientos adquiridos se realizará mediante la utilización de uno o varios de los métodos: preguntas tipo test con respuestas de opción múltiple, preguntas cortas, preguntas largas, preguntas de verdadero y falso, preguntas para rellenar huecos, preguntas sobre reconocimiento de estructuras y preguntas para diagnóstico de imágenes, resolución de problemas, estudios de casos, o cualquier otro método que el profesorado considere oportuno como método de evaluación y que se haya anunciado previamente a los estudiantes.	0.0	60.0
Los trabajos dirigidos realizados y presentados por los alumnos, en exposición oral o por escrito, bajo la supervisión del profesor.	0.0	40.0
Pruebas orales: entrevistas, presentaciones o exámenes para comprobar los conocimientos del alumno, así como su capacidad de expresión e interacción oral.	0.0	40.0
NIVEL 2: Anatomía Patológica		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
		6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		



CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Anatomía Patológica		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
		6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Identificar la evolución histórica y conceptual de la Anatomía Patológica Molecular.</p> <p>Enumerar nociones generales de la metodología inmunohistoquímica y molecular de utilidad en Anatomía Patológica.</p> <p>Identificar los fundamentos de los principales métodos inmunohistoquímicos.</p> <p>Enumerar las limitaciones de los diversos métodos de estudio en Patología Molecular y sus posibilidades de error.</p> <p>Identificar nociones generales de la metodología molecular tanto de técnicas "in vitro" como "in situ".</p> <p>Distinguir entre las aplicaciones diagnósticas de las diferentes técnicas sobre muestras biológicas.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Presentación. Concepto, historia y evolución de la Patología Molecular.</p> <p>Técnicas inmunohistoquímicas.</p> <p>Estructura Genética. Conceptos básicos en Biología Molecular.</p> <p>Metodología I. Introducción a las técnicas moleculares "in vitro".</p> <p>Metodología III. Introducción a las técnicas moleculares "in situ".</p> <p>Virus y Cáncer.</p>		



Análisis morfológico, inmunohistoquímico y molecular en Neoplasias del Aparato Respiratorio.
Análisis morfológico, inmunohistoquímico y molecular en Neoplasias del Aparato digestivo.
Análisis morfológico, inmunohistoquímico y molecular en Neoplasias mamarias
Análisis morfológico, inmunohistoquímico y molecular en Neoplasias del Aparato Genital Femenino.
Análisis morfológico, inmunohistoquímico y molecular en Neoplasias del Aparato Genital Masculino.
Análisis morfológico, inmunohistoquímico y molecular en Neoplasias del Sistema Endocrino/Neuroendocrino.
Análisis morfológico, inmunohistoquímico y molecular en Neoplasias del Sistema nervioso central (gliomas).
Análisis morfológico, inmunohistoquímico y molecular de las Neoplasias de Partes Blandas.
Microarrays de DNA y cDNA (Microchips). Bioinformática en el análisis genómico.
Era postgenómica: Proteómica y Cáncer.
Biopsia líquida.
Métodos de secuenciación convencional.
Secuenciación masiva.
5.5.1.4 OBSERVACIONES
5.5.1.5 COMPETENCIAS
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES
CG3 - Conocer cómo organizar y planificar el trabajo.
CG1 - Saber desarrollar un pensamiento y un razonamiento crítico, así como saber comunicarlos de manera efectiva, tanto en la lengua propia como en una segunda lengua, aplicados a la biomedicina.
CG2 - Saber desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo.
CG4 - Comprender cómo buscar, procesar, analizar y sintetizar información procedente de diversas fuentes en el ámbito de la biomedicina.
CG5 - Conocer y respetar las medidas de seguridad y salud laboral aplicadas a la biomedicina.
CG6 - Saber aplicar los conocimientos teóricos a la práctica para resolver problemas biomédicos.
CG7 - Comprender la importancia de la capacidad para trabajar en equipo.
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES
No existen datos
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS
CE2 - Conocer la estructura y función de las células para adquirir una visión integral de la arquitectura celular y molecular, así como sus alteraciones en relación a la patología humana.
CE3 - Comprender y reconocer la estructura y función del cuerpo humano a nivel molecular, celular, tisular, orgánico y de sistemas.
CE5 - Comprender y reconocer los agentes causantes y factores de riesgo que determinan el desarrollo de la enfermedad.
CE6 - Conocer las formas de enfermar del ser humano. Comprender las bases celulares y moleculares del desarrollo del cáncer, la inflamación, y las enfermedades metabólicas y degenerativas.
CE8 - Comprender las bases y los elementos aplicables al desarrollo y validación de técnicas diagnósticas y terapéuticas.
CE10 - Conocer las herramientas bioinformáticas, bases de datos, técnicas ómicas y métodos de análisis de datos experimentales.
CE12 - Comprender y participar en el diseño de terapias personalizadas.
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS



ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas presenciales	37	100
Clases prácticas presenciales / Prácticas de laboratorio	15	100
Prácticas de aula / Seminarios	8	100
Tutorías	3	100
Evaluación formativa	4	100
Trabajo autónomo	83	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases Teóricas Magistrales. Exposición oral de la parte teórica de la asignatura por parte del profesor o profesora, de forma clara e interactiva con el alumno, apoyándose en las tecnologías de la información y la comunicación (TIC). Se fomentará y valorará la participación de los alumnos en las clases mediante la realización de preguntas orales y escritas, así como a través de sistemas de recogida remota de respuestas.		
Clases prácticas presenciales / Prácticas de laboratorio. Se realizarán prácticas bajo la supervisión directa del profesorado de la asignatura para ayudar a que el estudiante consiga las competencias prácticas de los contenidos especificados en el programa de cada asignatura. En este tipo de metodología también se incluye la proyección de material audiovisual, si fuera necesario, como apoyo para alcanzar las competencias correspondientes.		
Prácticas de Aula/ Seminarios. Los alumnos presentarán de forma oral un tema o trabajo, preparado previamente, delante del resto de los compañeros del grupo en forma de seminario. Estos seminarios pueden servir para profundizar sobre temas a partir de la información proporcionada por el profesorado y búsqueda de forma activa por el alumnado. Se puede requerir la presentación escrita previa. En este tipo de metodología también se incluye, si fuera necesario, la proyección de material audiovisual como apoyo para alcanzar las competencias correspondientes.		
Tutorías. Los alumnos dispondrán de un tutor para consulta y orientación, tanto académica como personal, así como de horarios para consultar sus dudas a los profesores de las distintas asignaturas.		
Evaluación formativa. Elaboración y realización de las pruebas encaminadas a la comprobación de conocimientos teóricos y prácticos adquiridos, así como de las competencias planteadas. Además, se llevará a cabo una evaluación continua del alumno a través de los trabajos realizados, la participación directa en clase o través de sistemas de recogida remota de respuestas, los seminarios y la exposición de trabajos.		
Trabajo Autónomo. Los estudiantes individualmente realizarán el trabajo necesario para alcanzar los resultados del aprendizaje correspondiente a cada una de las asignaturas. Se pretende que el alumno desarrolle la habilidad del autoaprendizaje.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Evaluación continua. Entre las actividades que serán valoradas de forma continua está la participación en las clases teóricas y prácticas, así como la adecuación de las respuestas de los alumnos a las preguntas efectuadas por el profesor, recogidas a través de distintos métodos (preguntas orales, preguntas escritas o mediante sistemas de recogida remota de respuestas).	0.0	40.0
Evaluación parcial. Podrán existir, a criterio del profesorado, evaluaciones teóricas y prácticas de una parte de la materia que, en cualquier caso, se atenderán a los criterios de información, publicidad y calificación indicados en la guía docente.	0.0	40.0
Evaluación final. Comprenderá la valoración global de todas las actividades tanto presenciales (teóricas y prácticas), como no presenciales. La evaluación de los conocimientos adquiridos se realizará mediante la utilización de uno o varios de los métodos: preguntas tipo test con	0.0	60.0



respuestas de opción múltiple, preguntas cortas, preguntas largas, preguntas de verdadero y falso, preguntas para rellenar huecos, preguntas sobre reconocimiento de estructuras y preguntas para diagnóstico de imágenes, resolución de problemas, estudios de casos, o cualquier otro método que el profesorado considere oportuno como método de evaluación y que se haya anunciado previamente a los estudiantes.		
Los trabajos dirigidos realizados y presentados por los alumnos, en exposición oral o por escrito, bajo la supervisión del profesor.	0.0	40.0
NIVEL 2: Imagen Biomédica y Aplicaciones Terapéuticas		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
		6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Imagen Biomédica y Aplicaciones Terapéuticas		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
		6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS



No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Identificar los efectos físicos y biológicos que en el organismo provocan los agentes físicos involucrados en la práctica médica o en la investigación.</p> <p>Identificar las modalidades de formación de imagen biomédica y su aplicación en la investigación, y su traslación al diagnóstico y la terapia.</p> <p>Identificar el funcionamiento de la instrumentación vinculada a la imagen biomédica y su preprocesamiento.</p> <p>Identificar el funcionamiento de la instrumentación vinculada a la terapia.</p> <p>Aplicar la esencia matemática del procesado, postprocesado y análisis de las imágenes biomédicas para recabar información biológica con una finalidad investigadora, diagnóstica y terapéutica.</p> <p>Reunir habilidades en el manejo de software de procesado de la imagen biomédica.</p> <p>Reunir conocimientos sobre las aplicaciones de la tecnología de la información y la comunicación (TIC) en la imagen biomédica.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Fundamentos de la imagen aplicada al diagnóstico y la terapia clínica.</p> <p>Fundamentos de la imagen para investigación biomédica.</p> <p>Instrumentación, técnicas de procesamiento y análisis de la imagen biomédica.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG3 - Conocer cómo organizar y planificar el trabajo.		
CG1 - Saber desarrollar un pensamiento y un razonamiento crítico, así como saber comunicarlos de manera efectiva, tanto en la lengua propia como en una segunda lengua, aplicados a la biomedicina.		
CG2 - Saber desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo.		
CG4 - Comprender cómo buscar, procesar, analizar y sintetizar información procedente de diversas fuentes en el ámbito de la biomedicina.		
CG5 - Conocer y respetar las medidas de seguridad y salud laboral aplicadas a la biomedicina.		
CG6 - Saber aplicar los conocimientos teóricos a la práctica para resolver problemas biomédicos.		
CG7 - Comprender la importancia de la capacidad para trabajar en equipo.		
CG8 - Conocer cómo respetar la diversidad y pluralidad de ideas, personas y situaciones.		
CG9 - Saber cómo generar propuestas innovadoras y competitivas en la investigación y en la actividad profesional biomédica.		
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		



CE1 - Conocer los principales conceptos químicos, físicos y bioestadísticos para el estudio de la biología del ser humano. Aplicar esos conceptos en experimentación e investigación biomédica.
CE3 - Comprender y reconocer la estructura y función del cuerpo humano a nivel molecular, celular, tisular, orgánico y de sistemas.
CE5 - Comprender y reconocer los agentes causantes y factores de riesgo que determinan el desarrollo de la enfermedad.
CE6 - Conocer las formas de enfermar del ser humano. Comprender las bases celulares y moleculares del desarrollo del cáncer, la inflamación, y las enfermedades metabólicas y degenerativas.
CE7 - Comprender los fundamentos de acción, indicaciones y eficacia de las intervenciones terapéuticas, basándose en la evidencia científica disponible.
CE8 - Comprender las bases y los elementos aplicables al desarrollo y validación de técnicas diagnósticas y terapéuticas.
CE10 - Conocer las herramientas bioinformáticas, bases de datos, técnicas ómicas y métodos de análisis de datos experimentales.
CE12 - Comprender y participar en el diseño de terapias personalizadas.
CE13 - Conocer cómo hacer uso de los conocimientos adquiridos para la estimulación de la investigación, el desarrollo y la transferencia, así como la innovación. Todo ello aplicado en el entorno de un laboratorio de investigación biomédica, un laboratorio de un departamento clínico y en la industria biomédica.
CE14 - Saber buscar y analizar críticamente información científica en el campo de la biomedicina para obtener, organizar, interpretar y comunicar información científica y sanitaria.
CE25 - Saber las bases celulares y moleculares de las enfermedades neurológicas y mentales. Comprender y reconocer los agentes causantes y factores de riesgo que determinan el desarrollo de las enfermedades neurológicas y mentales.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas presenciales	30	100
Clases prácticas presenciales / Prácticas de laboratorio	17	100
Prácticas de aula / Seminarios	2	100
Prácticas de ordenador	11	100
Tutorías	6	100
Evaluación formativa	5	100
Trabajo autónomo	79	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Clases Teóricas Magistrales. Exposición oral de la parte teórica de la asignatura por parte del profesor o profesora, de forma clara e interactiva con el alumno, apoyándose en las tecnologías de la información y la comunicación (TIC). Se fomentará y valorará la participación de los alumnos en las clases mediante la realización de preguntas orales y escritas, así como a través de sistemas de recogida remota de respuestas.
Clases prácticas presenciales / Prácticas de laboratorio. Se realizarán prácticas bajo la supervisión directa del profesorado de la asignatura para ayudar a que el estudiante consiga las competencias prácticas de los contenidos especificados en el programa de cada asignatura. En este tipo de metodología también se incluye la proyección de material audiovisual, si fuera necesario, como apoyo para alcanzar las competencias correspondientes.
Prácticas de Aula/ Seminarios. Los alumnos presentarán de forma oral un tema o trabajo, preparado previamente, delante del resto de los compañeros del grupo en forma de seminario. Estos seminarios pueden servir para profundizar sobre temas a partir de la información proporcionada por el profesorado y búsqueda de forma activa por el alumnado. Se puede requerir la presentación escrita previa. En este tipo de metodología también se incluye, si fuera necesario, la proyección de material audiovisual como apoyo para alcanzar las competencias correspondientes.
Prácticas de Ordenador. Se realizarán prácticas de ordenador bajo la supervisión directa del profesorado de la asignatura para ayudar a que el estudiante consiga las competencias de los contenidos especificados en el programa de cada asignatura.
Tutorías. Los alumnos dispondrán de un tutor para consulta y orientación, tanto académica como personal, así como de horarios para consultar sus dudas a los profesores de las distintas asignaturas.
Evaluación formativa. Elaboración y realización de las pruebas encaminadas a la comprobación de conocimientos teóricos y prácticos adquiridos, así como de las competencias planteadas. Además, se llevará a cabo una evaluación continua del alumno a través de los trabajos realizados, la participación directa en clase o través de sistemas de recogida remota de respuestas, los seminarios y la exposición de trabajos.



Trabajo Autónomo. Los estudiantes individualmente realizarán el trabajo necesario para alcanzar los resultados del aprendizaje correspondiente a cada una de las asignaturas. Se pretende que el alumno desarrolle la habilidad del autoaprendizaje.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Evaluación continua. Entre las actividades que serán valoradas de forma continua está la participación en las clases teóricas y prácticas, así como la adecuación de las respuestas de los alumnos a las preguntas efectuadas por el profesor, recogidas a través de distintos métodos (preguntas orales, preguntas escritas o mediante sistemas de recogida remota de respuestas).	0.0	40.0
Evaluación parcial. Podrán existir, a criterio del profesorado, evaluaciones teóricas y prácticas de una parte de la materia que, en cualquier caso, se atenderán a los criterios de información, publicidad y calificación indicados en la guía docente.	0.0	40.0
Evaluación final. Comprenderá la valoración global de todas las actividades tanto presenciales (teóricas y prácticas), como no presenciales. La evaluación de los conocimientos adquiridos se realizará mediante la utilización de uno o varios de los métodos: preguntas tipo test con respuestas de opción múltiple, preguntas cortas, preguntas largas, preguntas de verdadero y falso, preguntas para rellenar huecos, preguntas sobre reconocimiento de estructuras y preguntas para diagnóstico de imágenes, resolución de problemas, estudios de casos, o cualquier otro método que el profesorado considere oportuno como método de evaluación y que se haya anunciado previamente a los estudiantes.	0.0	60.0
Los trabajos dirigidos realizados y presentados por los alumnos, en exposición oral o por escrito, bajo la supervisión del profesor.	0.0	40.0
NIVEL 2: Modelos Experimentales de Enfermedades		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
6		
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA



Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Modelos Experimentales de Enfermedades		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
6		
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Identificar y aplicar los diferentes modelos utilizados en experimentación biomédica.</p> <p>Elegir los modelos animales, celulares y moleculares idóneos para estudiar mecanismos patogénicos o diseñar estrategias terapéuticas en las enfermedades.</p> <p>Aplicar los métodos de producción de animales transgénicos.</p> <p>Identificar las circunstancias que supongan un sufrimiento innecesario de los animales de experimentación, aplicando los métodos de analgesia y anestesia necesarios</p> <p>Identificar los principios de la cirugía en animales de experimentación</p> <p>Elegir y aplicar los procedimientos quirúrgicos mínimamente invasivos en experimentación animal</p> <p>Enumerar y aplicar los principios bioéticos y legales de la experimentación animal y el uso de modelos celulares o animales modificados genéticamente.</p> <p>Conocer las principales normativas que regulan la donación, preservación y conservación de muestras humanas, obtenidas <i>in vivo</i> o <i>postmortem</i> en los diferentes tipos de bancos de tejidos.</p> <p>Trasladar los conocimientos patogénicos o terapéuticos adquiridos en los modelos experimentales de las enfermedades a situaciones clínicas concretas.</p>		



5.5.1.3 CONTENIDOS		
Ética y legislación en la experimentación animal.		
Cuidado, salud y manejo de los animales.		
Procedimientos mínimamente invasivos y quirúrgicos en experimentación animal.		
Reconocimiento del dolor y técnicas de anestesia y analgesia en experimentación animal.		
Métodos incruentos de sacrificio de los animales (eutanasia).		
Tipos de transgénesis y procedimientos de modificación genética en roedores.		
Modelos de enfermedades en animales de experimentación.		
Modelos experimentales en invertebrados.		
Bancos de tejidos, células y elementos subcelulares como reemplazo de la experimentación animal.		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
En esta asignatura se completa la adquisición de los conocimientos teóricos requeridos en la orden ECC/566/2015 (BOE 01/04/2015) sobre manejo de animales con fines de experimentación y docencia, para poder optar a la capacitación en las funciones B (eutanasia de animales) y C (realización de los procedimientos).		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG3 - Conocer cómo organizar y planificar el trabajo.		
CG1 - Saber desarrollar un pensamiento y un razonamiento crítico, así como saber comunicarlos de manera efectiva, tanto en la lengua propia como en una segunda lengua, aplicados a la biomedicina.		
CG2 - Saber desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo.		
CG6 - Saber aplicar los conocimientos teóricos a la práctica para resolver problemas biomédicos.		
CG7 - Comprender la importancia de la capacidad para trabajar en equipo.		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE5 - Comprender y reconocer los agentes causantes y factores de riesgo que determinan el desarrollo de la enfermedad.		
CE7 - Comprender los fundamentos de acción, indicaciones y eficacia de las intervenciones terapéuticas, basándose en la evidencia científica disponible.		
CE8 - Comprender las bases y los elementos aplicables al desarrollo y validación de técnicas diagnósticas y terapéuticas.		
CE11 - Conocer los diferentes modelos y aproximaciones experimentales. Saber interpretar de forma crítica los resultados científicos en Biomedicina.		
CE16 - Conocer los principios éticos y legales de la investigación científica biomédica. Saber identificar conflictos éticos en la aplicación práctica de la biomedicina.		
CE24 - Conocer las técnicas esenciales sobre el manejo de animales de experimentación para poder ejecutar ensayos in vivo con modelos animales.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas presenciales	39	100
Prácticas de aula / Seminarios	21	100



Tutorías	5	100
Evaluación formativa	5	100
Trabajo en grupo	10	0
Trabajo autónomo	70	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases Teóricas Magistrales. Exposición oral de la parte teórica de la asignatura por parte del profesor o profesora, de forma clara e interactiva con el alumno, apoyándose en las tecnologías de la información y la comunicación (TIC). Se fomentará y valorará la participación de los alumnos en las clases mediante la realización de preguntas orales y escritas, así como a través de sistemas de recogida remota de respuestas.		
Clases prácticas presenciales / Prácticas de laboratorio. Se realizarán prácticas bajo la supervisión directa del profesorado de la asignatura para ayudar a que el estudiante consiga las competencias prácticas de los contenidos especificados en el programa de cada asignatura. En este tipo de metodología también se incluye la proyección de material audiovisual, si fuera necesario, como apoyo para alcanzar las competencias correspondientes.		
Prácticas de Aula/ Seminarios. Los alumnos presentarán de forma oral un tema o trabajo, preparado previamente, delante del resto de los compañeros del grupo en forma de seminario. Estos seminarios pueden servir para profundizar sobre temas a partir de la información proporcionada por el profesorado y búsqueda de forma activa por el alumnado. Se puede requerir la presentación escrita previa. En este tipo de metodología también se incluye, si fuera necesario, la proyección de material audiovisual como apoyo para alcanzar las competencias correspondientes.		
Tutorías. Los alumnos dispondrán de un tutor para consulta y orientación, tanto académica como personal, así como de horarios para consultar sus dudas a los profesores de las distintas asignaturas.		
Evaluación formativa. Elaboración y realización de las pruebas encaminadas a la comprobación de conocimientos teóricos y prácticos adquiridos, así como de las competencias planteadas. Además, se llevará a cabo una evaluación continua del alumno a través de los trabajos realizados, la participación directa en clase o través de sistemas de recogida remota de respuestas, los seminarios y la exposición de trabajos.		
Trabajo en Grupo. Los alumnos realizarán trabajos y ejercicios supervisados por el profesorado entre miembros de un grupo. Será imprescindible que la actividad se lleva a cabo con la colaboración de todos los miembros del grupo. Se pretende que el alumno desarrolle las competencias de trabajo en equipo, iniciativa, creatividad y liderazgo.		
Trabajo Autónomo. Los estudiantes individualmente realizarán el trabajo necesario para alcanzar los resultados del aprendizaje correspondiente a cada una de las asignaturas. Se pretende que el alumno desarrolle la habilidad del autoaprendizaje.		
Búsqueda de información. Actividad inicialmente supervisada por el profesorado que se deberá convertir posteriormente en una búsqueda activa por parte del alumnado que le permitirá la adquisición de información de conocimientos de forma directa, así como la adquisición de habilidades para la búsqueda autónoma de información.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Evaluación continua. Entre las actividades que serán valoradas de forma continua está la participación en las clases teóricas y prácticas, así como la adecuación de las respuestas de los alumnos a las preguntas efectuadas por el profesor, recogidas a través de distintos métodos (preguntas orales, preguntas escritas o mediante sistemas de recogida remota de respuestas).	0.0	40.0
Evaluación parcial. Podrán existir, a criterio del profesorado, evaluaciones teóricas y prácticas de una parte de la materia que, en cualquier caso, se atenderán a los criterios de información, publicidad y calificación indicados en la guía docente.	0.0	40.0
Evaluación final. Comprenderá la valoración global de todas las actividades tanto presenciales (teóricas y prácticas), como no presenciales. La evaluación de los conocimientos adquiridos se realizará	0.0	60.0



mediante la utilización de uno o varios de los métodos: preguntas tipo test con respuestas de opción múltiple, preguntas cortas, preguntas largas, preguntas de verdadero y falso, preguntas para rellenar huecos, preguntas sobre reconocimiento de estructuras y preguntas para diagnóstico de imágenes, resolución de problemas, estudios de casos, o cualquier otro método que el profesorado considere oportuno como método de evaluación y que se haya anunciado previamente a los estudiantes.		
Los trabajos dirigidos realizados y presentados por los alumnos, en exposición oral o por escrito, bajo la supervisión del profesor.	0.0	40.0
Pruebas orales: entrevistas, presentaciones o exámenes para comprobar los conocimientos del alumno, así como su capacidad de expresión e interacción oral.	0.0	40.0
NIVEL 2: Transferencia del Conocimiento		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
6		
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Propiedad Industrial y Creación de Empresas		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
6		



ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Distinguir entre las distintas alternativas de protección del conocimiento (Patente, secreto industrial, etc.). Uso de bases de datos de patentes como fuente de información: Encontrar patentes en bases de datos, según las características, e identificar de forma básica las reivindicaciones.</p> <p>Identificar diferentes alternativas para la transferencia de tecnología, así como la documentación legal asociada a cada una de ellas.</p> <p>Enumerar las particularidades de la fundación y puesta en marcha de una empresa basada en la biomedicina y la biotecnología.</p> <p>Elaborar un pequeño modelo de negocio para una startup del sector de la biomedicina y la biotecnología.</p> <p>Presentar el proyecto de empresa para la búsqueda para la búsqueda de socios.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>La I+D+i y los modelos de transferencia de tecnología.</p> <p>El conocimiento y su valorización: Propiedad industrial (patentes, marcas etc).</p> <p>Diseño del modelo de negocio y su presentación.</p> <p>La financiación de las Empresas de Base Tecnológica (EBT): capital semilla, business angels y el venture capital.</p> <p>Casos de éxito.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>Los alumnos de la asignatura siguen un proceso lógico acumulativo de generación-protección-transferencia de conocimiento mediante la simulación de la creación de una empresa.</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG3 - Conocer cómo organizar y planificar el trabajo.		
CG1 - Saber desarrollar un pensamiento y un razonamiento crítico, así como saber comunicarlos de manera efectiva, tanto en la lengua propia como en una segunda lengua, aplicados a la biomedicina.		
CG2 - Saber desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo.		
CG4 - Comprender cómo buscar, procesar, analizar y sintetizar información procedente de diversas fuentes en el ámbito de la biomedicina.		
CG6 - Saber aplicar los conocimientos teóricos a la práctica para resolver problemas biomédicos.		
CG7 - Comprender la importancia de la capacidad para trabajar en equipo.		
CG9 - Saber cómo generar propuestas innovadoras y competitivas en la investigación y en la actividad profesional biomédica.		
CG10 - Saber cómo desarrollar la iniciativa, creatividad y liderazgo en el ámbito de la biomedicina.		
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		



CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE21 - Conocer el contenido de las patentes y entender su importancia e implicaciones.		
CE22 - Saber elaborar un pequeño modelo de negocio para la creación de una start-up biomédica o biotecnológica.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas presenciales	30	100
Prácticas de aula / Seminarios	16	50
Prácticas de ordenador	40	50
Tutorías	12	0
Evaluación formativa	2	100
Trabajo en grupo	20	0
Trabajo autónomo	30	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases Teóricas Magistrales. Exposición oral de la parte teórica de la asignatura por parte del profesor o profesora, de forma clara e interactiva con el alumno, apoyándose en las tecnologías de la información y la comunicación (TIC). Se fomentará y valorará la participación de los alumnos en las clases mediante la realización de preguntas orales y escritas, así como a través de sistemas de recogida remota de respuestas.		
Prácticas de resolución de problemas. Se realizarán prácticas de resolución de problemas bajo la supervisión directa del profesorado de la asignatura para ayudar a que el estudiante consiga las competencias de los contenidos especificados en el programa de cada asignatura.		
Estudio de Casos. El profesorado introduce cada caso apoyándose en una documentación, en el cual cada alumno asume un rol para la toma de decisiones. Debe realizarse el análisis de la información, las relaciones causa-efecto y establecer las distintas estrategias y cursos de acción alternativos para proponer unas recomendaciones. Después, bajo la orientación del profesorado se comparten y se discuten las recomendaciones en equipo, investigando los problemas que surgen.		
Trabajo en Grupo. Los alumnos realizarán trabajos y ejercicios supervisados por el profesorado entre miembros de un grupo. Será imprescindible que la actividad se lleva a cabo con la colaboración de todos los miembros del grupo. Se pretende que el alumno desarrolle las competencias de trabajo en equipo, iniciativa, creatividad y liderazgo.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Evaluación continua. Entre las actividades que serán valoradas de forma continua está la participación en las clases teóricas y prácticas, así como la adecuación de las respuestas de los alumnos a las preguntas efectuadas por el profesor, recogidas a través de distintos métodos (preguntas orales, preguntas escritas o mediante sistemas de recogida remota de respuestas).	0.0	30.0
Evaluación final. Comprenderá la valoración global de todas las actividades tanto presenciales (teóricas y prácticas), como no presenciales. La evaluación de los conocimientos adquiridos se realizará mediante la utilización de uno o varios de los métodos: preguntas tipo test con respuestas de opción múltiple, preguntas cortas, preguntas largas, preguntas de verdadero y falso, preguntas para rellenar	0.0	50.0



huecos, preguntas sobre reconocimiento de estructuras y preguntas para diagnóstico de imágenes, resolución de problemas, estudios de casos, o cualquier otro método que el profesorado considere oportuno como método de evaluación y que se haya anunciado previamente a los estudiantes.		
Los trabajos dirigidos realizados y presentados por los alumnos, en exposición oral o por escrito, bajo la supervisión del profesor.	50.0	100.0
NIVEL 2: Genética Aplicada y Medicina Personalizada		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
6		
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Genética Aplicada y Medicina Personalizada		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		



5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Enumerar las alteraciones genómicas involucradas en los trastornos frecuentes de base genética.
- Identificar las metodologías diagnósticas disponibles para identificar los trastornos de base genética a nivel pre y posnatal.
- Seleccionar los procedimientos diagnósticos más eficaces ante los principales síndrome de origen genético.
- Explorar las bases de datos y extraer información útil para la interpretación de las anomalías detectadas en los tests genéticos.
- Identificar los biomarcadores genómicos y de otro tipo que ayudan a individualizar y personalizar los tratamientos de trastornos frecuentes tumorales y no tumorales.
- Seleccionar los tests aplicables en el campo de la farmacogenética.
- Resolver problemas de identificación humana y relaciones familiares mediante el uso de tests genéticos.
- Identificar los problemas legales y bioéticos asociados con los tests genéticos aplicados en clínica e investigación y resolverlos de manera adecuada.
- Aplicar los resultados de los tests genéticos para el consejo genético.
- Diseñar estudios de investigación de base genética y analizar críticamente la literatura.

5.5.1.3 CONTENIDOS

- Genoma y epigenoma como causantes de enfermedad y modificadores de la respuesta a agentes externos.
- Marcadores genómicos y no genómicos en Medicina Personalizada.
- Técnicas de análisis en Genética Clínica pre y posnatal.
- Metodología de investigación y análisis crítico de los estudios genéticos.
- Aproximación a los principales síndromes genéticos.
- Procedimientos genéticos en identificación humana.
- Aspectos éticos y legales de los estudios genéticos.
- Bases del consejo genético.
- Aplicación de la Medicina personalizada a los procesos tumorales y no tumorales.
- Terapia génica.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG3 - Conocer cómo organizar y planificar el trabajo.

CG1 - Saber desarrollar un pensamiento y un razonamiento crítico, así como saber comunicarlos de manera efectiva, tanto en la lengua propia como en una segunda lengua, aplicados a la biomedicina.

CG2 - Saber desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo.

CG4 - Comprender cómo buscar, procesar, analizar y sintetizar información procedente de diversas fuentes en el ámbito de la biomedicina.

CG5 - Conocer y respetar las medidas de seguridad y salud laboral aplicadas a la biomedicina.

CG6 - Saber aplicar los conocimientos teóricos a la práctica para resolver problemas biomédicos.

CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio

CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio

CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética



CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE1 - Conocer los principales conceptos químicos, físicos y bioestadísticos para el estudio de la biología del ser humano. Aplicar esos conceptos en experimentación e investigación biomédica.		
CE6 - Conocer las formas de enfermar del ser humano. Comprender las bases celulares y moleculares del desarrollo del cáncer, la inflamación, y las enfermedades metabólicas y degenerativas.		
CE7 - Comprender los fundamentos de acción, indicaciones y eficacia de las intervenciones terapéuticas, basándose en la evidencia científica disponible.		
CE8 - Comprender las bases y los elementos aplicables al desarrollo y validación de técnicas diagnósticas y terapéuticas.		
CE10 - Conocer las herramientas bioinformáticas, bases de datos, técnicas ómicas y métodos de análisis de datos experimentales.		
CE11 - Conocer los diferentes modelos y aproximaciones experimentales. Saber interpretar de forma crítica los resultados científicos en Biomedicina.		
CE12 - Comprender y participar en el diseño de terapias personalizadas.		
CE13 - Conocer cómo hacer uso de los conocimientos adquiridos para la estimulación de la investigación, el desarrollo y la transferencia, así como la innovación. Todo ello aplicado en el entorno de un laboratorio de investigación biomédica, un laboratorio de un departamento clínico y en la industria biomédica.		
CE14 - Saber buscar y analizar críticamente información científica en el campo de la biomedicina para obtener, organizar, interpretar y comunicar información científica y sanitaria.		
CE16 - Conocer los principios éticos y legales de la investigación científica biomédica. Saber identificar conflictos éticos en la aplicación práctica de la biomedicina.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas presenciales	30	100
Prácticas de aula / Seminarios	18	100
Prácticas de ordenador	7	100
Tutorías	3	100
Evaluación formativa	2	100
Trabajo en grupo	15	0
Trabajo autónomo	75	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases Teóricas Magistrales. Exposición oral de la parte teórica de la asignatura por parte del profesor o profesora, de forma clara e interactiva con el alumno, apoyándose en las tecnologías de la información y la comunicación (TIC). Se fomentará y valorará la participación de los alumnos en las clases mediante la realización de preguntas orales y escritas, así como a través de sistemas de recogida remota de respuestas.		
Prácticas de Aula/ Seminarios. Los alumnos presentarán de forma oral un tema o trabajo, preparado previamente, delante del resto de los compañeros del grupo en forma de seminario. Estos seminarios pueden servir para profundizar sobre temas a partir de la información proporcionada por el profesorado y búsqueda de forma activa por el alumnado. Se puede requerir la presentación escrita previa. En este tipo de metodología también se incluye, si fuera necesario, la proyección de material audiovisual como apoyo para alcanzar las competencias correspondientes.		
Prácticas de Ordenador. Se realizarán prácticas de ordenador bajo la supervisión directa del profesorado de la asignatura para ayudar a que el estudiante consiga las competencias de los contenidos especificados en el programa de cada asignatura.		
Visitas a laboratorios. Visitas a laboratorios para observar la organización general y la aplicación de técnicas genéticas de aplicación clínica o investigación.		



Trabajo en Grupo. Los alumnos realizarán trabajos y ejercicios supervisados por el profesorado entre miembros de un grupo. Será imprescindible que la actividad se lleva a cabo con la colaboración de todos los miembros del grupo. Se pretende que el alumno desarrolle las competencias de trabajo en equipo, iniciativa, creatividad y liderazgo.

Trabajo Autónomo. Los estudiantes individualmente realizarán el trabajo necesario para alcanzar los resultados del aprendizaje correspondiente a cada una de las asignaturas. Se pretende que el alumno desarrolle la habilidad del autoaprendizaje.

Búsqueda de información. Actividad inicialmente supervisada por el profesorado que se deberá convertir posteriormente en una búsqueda activa por parte del alumnado que le permitirá la adquisición de información de conocimientos de forma directa, así como la adquisición de habilidades para la búsqueda autónoma de información.

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Evaluación continua. Entre las actividades que serán valoradas de forma continua está la participación en las clases teóricas y prácticas, así como la adecuación de las respuestas de los alumnos a las preguntas efectuadas por el profesor, recogidas a través de distintos métodos (preguntas orales, preguntas escritas o mediante sistemas de recogida remota de respuestas).	5.0	30.0
Evaluación parcial. Podrán existir, a criterio del profesorado, evaluaciones teóricas y prácticas de una parte de la materia que, en cualquier caso, se atenderán a los criterios de información, publicidad y calificación indicados en la guía docente.	0.0	40.0
Evaluación final. Comprenderá la valoración global de todas las actividades tanto presenciales (teóricas y prácticas), como no presenciales. La evaluación de los conocimientos adquiridos se realizará mediante la utilización de uno o varios de los métodos: preguntas tipo test con respuestas de opción múltiple, preguntas cortas, preguntas largas, preguntas de verdadero y falso, preguntas para rellenar huecos, preguntas sobre reconocimiento de estructuras y preguntas para diagnóstico de imágenes, resolución de problemas, estudios de casos, o cualquier otro método que el profesorado considere oportuno como método de evaluación y que se haya anunciado previamente a los estudiantes.	40.0	60.0
Pruebas orales: entrevistas, presentaciones o exámenes para comprobar los conocimientos del alumno, así como su capacidad de expresión e interacción oral.	0.0	20.0

NIVEL 2: Neurociencias Aplicadas

5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2

CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9



6		
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
Lenguas en las que se imparte		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Neurociencias Aplicadas		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
6		
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
Lenguas en las que se imparte		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Distinguir entre el estado normal y patológico de la estructura, función y mecanismos de acción de los componentes del sistema nervioso central y periférico.</p> <p>Ser capaz de razonar sobre el concepto y características generales de las enfermedades neurológicas y psiquiátricas, los mecanismos por los cuales se desarrollan y los aspectos personales y constitucionales de la reacción morbosa. Clasificar los diferentes tipos de enfermedades, sus mecanismos de difusión y su estructura dinámica.</p> <p>Identificar las metodologías diagnósticas y las diferentes estrategias terapéuticas en las enfermedades neurológicas y psiquiátricas.</p> <p>Identificar y saber aplicar biomarcadores al proceso diagnóstico-terapéutico en las enfermedades neurológicas y psiquiátricas.</p> <p>Aplicar el conocimiento de la biología de las enfermedades neurológicas y psiquiátricas al diseño de nuevas aproximaciones diagnóstico-terapéuticas.</p> <p>Diseñar estudios de investigación y analizar críticamente la literatura.</p>		



5.5.1.3 CONTENIDOS
Agentes causales y factores de riesgo que determinan el desarrollo de las enfermedades neurológicas y psiquiátricas.
Patogenia, bases celulares y moleculares de las enfermedades neurológicas: enfermedades neurodegenerativas, cerebrovasculares, infecciosas, inflamatorias/autoinmunes, de base genética, canales iónicos, metabolopatías, tóxico-carenciales.
Bases neurobiológicas y factores psico-sociales de los trastornos psiquiátricos.
Principales síndromes neurológicos y psiquiátricos.
Fundamentos, indicaciones, eficacia y avances en las intervenciones terapéuticas y procedimientos diagnósticos en las enfermedades neurológicas y psiquiátricas.
Biomarcadores diagnósticos, de progresión clínica y de respuesta terapéutica en las enfermedades neurológicas y psiquiátricas.
Métodos de investigación en las enfermedades neurológicas y psiquiátricas.
5.5.1.4 OBSERVACIONES
5.5.1.5 COMPETENCIAS
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES
CG1 - Saber desarrollar un pensamiento y un razonamiento crítico, así como saber comunicarlos de manera efectiva, tanto en la lengua propia como en una segunda lengua, aplicados a la biomedicina.
CG2 - Saber desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo.
CG4 - Comprender cómo buscar, procesar, analizar y sintetizar información procedente de diversas fuentes en el ámbito de la biomedicina.
CG5 - Conocer y respetar las medidas de seguridad y salud laboral aplicadas a la biomedicina.
CG6 - Saber aplicar los conocimientos teóricos a la práctica para resolver problemas biomédicos.
CG7 - Comprender la importancia de la capacidad para trabajar en equipo.
CG8 - Conocer cómo respetar la diversidad y pluralidad de ideas, personas y situaciones.
CG9 - Saber cómo generar propuestas innovadoras y competitivas en la investigación y en la actividad profesional biomédica.
CG10 - Saber cómo desarrollar la iniciativa, creatividad y liderazgo en el ámbito de la biomedicina.
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES
No existen datos
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS
CE7 - Comprender los fundamentos de acción, indicaciones y eficacia de las intervenciones terapéuticas, basándose en la evidencia científica disponible.
CE8 - Comprender las bases y los elementos aplicables al desarrollo y validación de técnicas diagnósticas y terapéuticas.
CE11 - Conocer los diferentes modelos y aproximaciones experimentales. Saber interpretar de forma crítica los resultados científicos en Biomedicina.
CE13 - Conocer cómo hacer uso de los conocimientos adquiridos para la estimulación de la investigación, el desarrollo y la transferencia, así como la innovación. Todo ello aplicado en el entorno de un laboratorio de investigación biomédica, un laboratorio de un departamento clínico y en la industria biomédica.
CE14 - Saber buscar y analizar críticamente información científica en el campo de la biomedicina para obtener, organizar, interpretar y comunicar información científica y sanitaria.
CE25 - Saber las bases celulares y moleculares de las enfermedades neurológicas y mentales. Comprender y reconocer los agentes causantes y factores de riesgo que determinan el desarrollo de las enfermedades neurológicas y mentales.
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS



ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas presenciales	34	100
Prácticas de aula / Seminarios	22	100
Tutorías	5	100
Evaluación formativa	4	100
Trabajo autónomo	85	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases Teóricas Magistrales. Exposición oral de la parte teórica de la asignatura por parte del profesor o profesora, de forma clara e interactiva con el alumno, apoyándose en las tecnologías de la información y la comunicación (TIC). Se fomentará y valorará la participación de los alumnos en las clases mediante la realización de preguntas orales y escritas, así como a través de sistemas de recogida remota de respuestas.		
Prácticas de Aula/ Seminarios. Los alumnos presentarán de forma oral un tema o trabajo, preparado previamente, delante del resto de los compañeros del grupo en forma de seminario. Estos seminarios pueden servir para profundizar sobre temas a partir de la información proporcionada por el profesorado y búsqueda de forma activa por el alumnado. Se puede requerir la presentación escrita previa. En este tipo de metodología también se incluye, si fuera necesario, la proyección de material audiovisual como apoyo para alcanzar las competencias correspondientes.		
Tutorías. Los alumnos dispondrán de un tutor para consulta y orientación, tanto académica como personal, así como de horarios para consultar sus dudas a los profesores de las distintas asignaturas.		
Evaluación formativa. Elaboración y realización de las pruebas encaminadas a la comprobación de conocimientos teóricos y prácticos adquiridos, así como de las competencias planteadas. Además, se llevará a cabo una evaluación continua del alumno a través de los trabajos realizados, la participación directa en clase o través de sistemas de recogida remota de respuestas, los seminarios y la exposición de trabajos.		
Trabajo Autónomo. Los estudiantes individualmente realizarán el trabajo necesario para alcanzar los resultados del aprendizaje correspondiente a cada una de las asignaturas. Se pretende que el alumno desarrolle la habilidad del autoaprendizaje.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Evaluación continua. Entre las actividades que serán valoradas de forma continua está la participación en las clases teóricas y prácticas, así como la adecuación de las respuestas de los alumnos a las preguntas efectuadas por el profesor, recogidas a través de distintos métodos (preguntas orales, preguntas escritas o mediante sistemas de recogida remota de respuestas).	0.0	10.0
Evaluación parcial. Podrán existir, a criterio del profesorado, evaluaciones teóricas y prácticas de una parte de la materia que, en cualquier caso, se atenderán a los criterios de información, publicidad y calificación indicados en la guía docente.	0.0	40.0
Evaluación final. Comprenderá la valoración global de todas las actividades tanto presenciales (teóricas y prácticas), como no presenciales. La evaluación de los conocimientos adquiridos se realizará mediante la utilización de uno o varios de los métodos: preguntas tipo test con respuestas de opción múltiple, preguntas cortas, preguntas largas, preguntas de verdadero y falso, preguntas para rellenar huecos, preguntas sobre reconocimiento de estructuras y preguntas para diagnóstico de imágenes, resolución de problemas, estudios de casos, o cualquier otro método	40.0	60.0



que el profesorado considere oportuno como método de evaluación y que se haya anunciado previamente a los estudiantes.		
NIVEL 2: Nutrición, Salud y Enfermedad		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
6		
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Nutrición, Salud y Enfermedad		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Describir los procesos fisiológicos, metabólicos y bioquímicos que resultan un estado nutricional en concreto ingesta, absorción, metabolismo y funciones.</p> <p>Describir la regulación transcripcional y epigenética de los nutrientes. Reconocer la importancia de la nutrición en la regulación génica en los procesos de enfermedad.</p> <p>Enumerar los criterios y principios que establecen las necesidades de los nutrientes y definir los rangos de normalidad.</p>		



- Aplicar procedimientos de evaluación de la ingesta en individuos sanos en diferentes etapas de la vida.
- Reconocer y exponer la importancia socio-sanitaria y económica de los hábitos nutricionales adecuados en función de las diferentes etapas de la vida y en especial infancia, pubertad, embarazo y envejecimiento.
- Definir e identificar los elementos de política económica, institucional, local, nacional e internacional, que configuran el estado nutricional de una población a estudio.
- Identificar la idoneidad de etiquetado de los alimentos en cuanto al contenido, proceso de elaboración y calidad nutricional.
- Distinguir entre mitos o errores nutricionales y nutrientes o estrategias nutricionales que aporten valor añadido a estados de salud o enfermedad.
- Identificar las manifestaciones y los principios de tratamiento de las enfermedades que son causa o consecuencia de una alteración nutricional.
- Definir y diferenciar los diferentes tipos de nutrición artificial, sus efectos y complicaciones.
- Aplicar programas de educación nutricional en colectivos de personas sanas (colegios, residencias, etc.).
- Planificar y formular un proyecto de investigación en el campo de la alimentación y nutrición, experimental, clínico o poblacional.

5.5.1.3 CONTENIDOS

- Bases bioquímicas y fisiológicas de la nutrición: Fisiología, funciones, regulación y metabolismo de los distintos macro y micronutrientes en el organismo y cómo éste controla su ingesta y disponibilidad. Nutrigenómica, nutrición y envejecimiento, inmunonutrición.
- Composición y calidad nutritiva de los alimentos. Alimentos funcionales, transgénicos, aditivos. Tablas de composición de alimentos, bases de datos nutricionales. Métodos para evaluar la ingesta de alimentos. Seguridad, higiene y toxicología de los alimentos. Etiquetado, presentación y publicidad. Calidad nutritiva de los alimentos e influencia de los procesos tecnológicos sobre su valor nutritivo.
- Nutrición y salud. Recomendaciones nutricionales para la salud; requerimientos y necesidades dietéticas de referencia. Valoración del estado nutricional y de la composición corporal. Nutrición en las distintas etapas del desarrollo, y de la vida adulta y envejecimiento. Nutrición en el deporte y la actividad física. Nutrición y salud pública, epidemiología nutricional, nutrición de las poblaciones, estudios sociosanitarios y económicos y política alimentaria internacional. Sistemas de información en nutrición. Metodología de investigación en nutrición. Educación nutricional; mitos y realidades en nutrición. Nutrición, cocina y gastronomía.
- Nutrición y enfermedad. Influencia de la nutrición en enfermedades prevalentes: enfermedad cardiovascular, cáncer, diabetes, obesidad, desnutrición. Nutrición en situaciones de enfermedad, ingreso hospitalario y cirugía. Introducción a la valoración nutricional en la enfermedad con métodos cuantitativos y cualitativos, y marcadores bioquímicos. Nutrición específica en enfermedades de los distintos sistemas. Nutrición en errores innatos del metabolismo y enfermedades infantiles. Nutrición artificial: nutrición parenteral, enteral y suplementos nutricionales en las distintas fases de la vida adulta y envejecimiento; nutrición artificial y fórmulas especiales para la infancia. Uso de fármacos nutrientes, prebióticos, probióticos y simbióticos. Bioética y nutrición.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG3 - Conocer cómo organizar y planificar el trabajo.

CG4 - Comprender cómo buscar, procesar, analizar y sintetizar información procedente de diversas fuentes en el ámbito de la biomedicina.

CG6 - Saber aplicar los conocimientos teóricos a la práctica para resolver problemas biomédicos.

CG10 - Saber cómo desarrollar la iniciativa, creatividad y liderazgo en el ámbito de la biomedicina.

CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE3 - Comprender y reconocer la estructura y función del cuerpo humano a nivel molecular, celular, tisular, orgánico y de sistemas.

CE5 - Comprender y reconocer los agentes causantes y factores de riesgo que determinan el desarrollo de la enfermedad.

CE6 - Conocer las formas de enfermar del ser humano. Comprender las bases celulares y moleculares del desarrollo del cáncer, la inflamación, y las enfermedades metabólicas y degenerativas.

CE7 - Comprender los fundamentos de acción, indicaciones y eficacia de las intervenciones terapéuticas, basándose en la evidencia científica disponible.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS



ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas presenciales	34	100
Prácticas de aula / Seminarios	14	100
Simulación Clínica	12	100
Tutorías	5	100
Evaluación formativa	7	100
Trabajo autónomo	78	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Clases Teóricas Magistrales. Exposición oral de la parte teórica de la asignatura por parte del profesor o profesora, de forma clara e interactiva con el alumno, apoyándose en las tecnologías de la información y la comunicación (TIC). Se fomentará y valorará la participación de los alumnos en las clases mediante la realización de preguntas orales y escritas, así como a través de sistemas de recogida remota de respuestas.

Prácticas de Aula/ Seminarios. Los alumnos presentarán de forma oral un tema o trabajo, preparado previamente, delante del resto de los compañeros del grupo en forma de seminario. Estos seminarios pueden servir para profundizar sobre temas a partir de la información proporcionada por el profesorado y búsqueda de forma activa por el alumnado. Se puede requerir la presentación escrita previa. En este tipo de metodología también se incluye, si fuera necesario, la proyección de material audiovisual como apoyo para alcanzar las competencias correspondientes.

Simulación Clínica. Técnica que replica los aspectos fundamentales de la realidad clínica de forma interactiva, pero sin pacientes reales.

Tutorías. Los alumnos dispondrán de un tutor para consulta y orientación, tanto académica como personal, así como de horarios para consultar sus dudas a los profesores de las distintas asignaturas.

Evaluación formativa. Elaboración y realización de las pruebas encaminadas a la comprobación de conocimientos teóricos y prácticos adquiridos, así como de las competencias planteadas. Además, se llevará a cabo una evaluación continua del alumno a través de los trabajos realizados, la participación directa en clase o través de sistemas de recogida remota de respuestas, los seminarios y la exposición de trabajos.

Trabajo Autónomo. Los estudiantes individualmente realizarán el trabajo necesario para alcanzar los resultados del aprendizaje correspondiente a cada una de las asignaturas. Se pretende que el alumno desarrolle la habilidad del autoaprendizaje.

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Evaluación continua. Entre las actividades que serán valoradas de forma continua está la participación en las clases teóricas y prácticas, así como la adecuación de las respuestas de los alumnos a las preguntas efectuadas por el profesor, recogidas a través de distintos métodos (preguntas orales, preguntas escritas o mediante sistemas de recogida remota de respuestas).	0.0	40.0
Evaluación parcial. Podrán existir, a criterio del profesorado, evaluaciones teóricas y prácticas de una parte de la materia que, en cualquier caso, se atenderán a los criterios de información, publicidad y calificación indicados en la guía docente.	0.0	40.0
Evaluación final. Comprenderá la valoración global de todas las actividades tanto presenciales (teóricas y prácticas), como no presenciales. La evaluación de los conocimientos adquiridos se realizará mediante la utilización de uno o varios de los métodos: preguntas tipo test con respuestas de opción múltiple, preguntas cortas, preguntas largas, preguntas de verdadero y falso, preguntas para rellenar	0.0	60.0



huecos, preguntas sobre reconocimiento de estructuras y preguntas para diagnóstico de imágenes, resolución de problemas, estudios de casos, o cualquier otro método que el profesorado considere oportuno como método de evaluación y que se haya anunciado previamente a los estudiantes.		
Los trabajos dirigidos realizados y presentados por los alumnos, en exposición oral o por escrito, bajo la supervisión del profesor.	0.0	40.0
NIVEL 2: Biología Estructural e Ingeniería de Proteínas		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
6		
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Biología Estructural e Ingeniería de Proteínas		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
6		
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS



No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Ser capaz de identificar los motivos estructurales de las proteínas y reconocer los diferentes niveles estructurales de la disposición tridimensional de las proteínas.</p> <p>Ser capaz de identificar los principios fundamentales de la relación estructura-función en ácidos nucleicos y proteínas.</p> <p>Identificar y enumerar los principales métodos para la resolución de estructuras de ácidos nucleicos y proteínas, incluyendo los principios físicos en los que se basan, los métodos computacionales que se aplican, así como sus principales aplicaciones en biomedicina.</p> <p>Identificar y elegir entre los principales métodos utilizados para la ingeniería de proteínas.</p> <p>Manejar programas de visualización y representación de estructuras de macromoléculas.</p> <p>Ser capaz de recopilar y utilizar información estructural sobre moléculas biológicas a partir de las principales bases de datos.</p> <p>Ser capaz de realizar estudios estructurales in silico, incluyendo la predicción de estructura secundaria, la interacción con ligandos y el modelado estructural.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Principios de Biología Estructural.</p> <p>Relación estructura función.</p> <p>Métodos de Biología estructural.</p> <p>Ingeniería de Proteínas.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG3 - Conocer cómo organizar y planificar el trabajo.		
CG1 - Saber desarrollar un pensamiento y un razonamiento crítico, así como saber comunicarlos de manera efectiva, tanto en la lengua propia como en una segunda lengua, aplicados a la biomedicina.		
CG2 - Saber desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo.		
CG4 - Comprender cómo buscar, procesar, analizar y sintetizar información procedente de diversas fuentes en el ámbito de la biomedicina.		
CG6 - Saber aplicar los conocimientos teóricos a la práctica para resolver problemas biomédicos.		
CG8 - Conocer cómo respetar la diversidad y pluralidad de ideas, personas y situaciones.		
CG9 - Saber cómo generar propuestas innovadoras y competitivas en la investigación y en la actividad profesional biomédica.		
CG10 - Saber cómo desarrollar la iniciativa, creatividad y liderazgo en el ámbito de la biomedicina.		
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		



5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE2 - Conocer la estructura y función de las células para adquirir una visión integral de la arquitectura celular y molecular, así como sus alteraciones en relación a la patología humana.		
CE3 - Comprender y reconocer la estructura y función del cuerpo humano a nivel molecular, celular, tisular, orgánico y de sistemas.		
CE10 - Conocer las herramientas bioinformáticas, bases de datos, técnicas ómicas y métodos de análisis de datos experimentales.		
CE11 - Conocer los diferentes modelos y aproximaciones experimentales. Saber interpretar de forma crítica los resultados científicos en Biomedicina.		
CE13 - Conocer cómo hacer uso de los conocimientos adquiridos para la estimulación de la investigación, el desarrollo y la transferencia, así como la innovación. Todo ello aplicado en el entorno de un laboratorio de investigación biomédica, un laboratorio de un departamento clínico y en la industria biomédica.		
CE14 - Saber buscar y analizar críticamente información científica en el campo de la biomedicina para obtener, organizar, interpretar y comunicar información científica y sanitaria.		
CE16 - Conocer los principios éticos y legales de la investigación científica biomédica. Saber identificar conflictos éticos en la aplicación práctica de la biomedicina.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas presenciales	32	100
Clases prácticas presenciales / Prácticas de laboratorio	12	100
Prácticas de aula / Seminarios	5	100
Prácticas de ordenador	12	100
Tutorías	3	100
Evaluación formativa	3	100
Trabajo autónomo	68	0
Búsqueda de información	15	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases Teóricas Magistrales. Exposición oral de la parte teórica de la asignatura por parte del profesor o profesora, de forma clara e interactiva con el alumno, apoyándose en las tecnologías de la información y la comunicación (TIC). Se fomentará y valorará la participación de los alumnos en las clases mediante la realización de preguntas orales y escritas, así como a través de sistemas de recogida remota de respuestas.		
Clases prácticas presenciales / Prácticas de laboratorio. Se realizarán prácticas bajo la supervisión directa del profesorado de la asignatura para ayudar a que el estudiante consiga las competencias prácticas de los contenidos especificados en el programa de cada asignatura. En este tipo de metodología también se incluye la proyección de material audiovisual, si fuera necesario, como apoyo para alcanzar las competencias correspondientes.		
Prácticas de Aula/ Seminarios. Los alumnos presentarán de forma oral un tema o trabajo, preparado previamente, delante del resto de los compañeros del grupo en forma de seminario. Estos seminarios pueden servir para profundizar sobre temas a partir de la información proporcionada por el profesorado y búsqueda de forma activa por el alumnado. Se puede requerir la presentación escrita previa. En este tipo de metodología también se incluye, si fuera necesario, la proyección de material audiovisual como apoyo para alcanzar las competencias correspondientes.		
Prácticas de Ordenador. Se realizarán prácticas de ordenador bajo la supervisión directa del profesorado de la asignatura para ayudar a que el estudiante consiga las competencias de los contenidos especificados en el programa de cada asignatura.		
Tutorías. Los alumnos dispondrán de un tutor para consulta y orientación, tanto académica como personal, así como de horarios para consultar sus dudas a los profesores de las distintas asignaturas.		
Trabajo Autónomo. Los estudiantes individualmente realizarán el trabajo necesario para alcanzar los resultados del aprendizaje correspondiente a cada una de las asignaturas. Se pretende que el alumno desarrolle la habilidad del autoaprendizaje.		
Búsqueda de información. Actividad inicialmente supervisada por el profesorado que se deberá convertir posteriormente en una búsqueda activa por parte del alumnado que le permitirá la adquisición de información de conocimientos de forma directa, así como la adquisición de habilidades para la búsqueda autónoma de información.		



5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Evaluación continua. Entre las actividades que serán valoradas de forma continua está la participación en las clases teóricas y prácticas, así como la adecuación de las respuestas de los alumnos a las preguntas efectuadas por el profesor, recogidas a través de distintos métodos (preguntas orales, preguntas escritas o mediante sistemas de recogida remota de respuestas).	0.0	10.0
Evaluación parcial. Podrán existir, a criterio del profesorado, evaluaciones teóricas y prácticas de una parte de la materia que, en cualquier caso, se atenderán a los criterios de información, publicidad y calificación indicados en la guía docente.	20.0	40.0
Evaluación final. Comprenderá la valoración global de todas las actividades tanto presenciales (teóricas y prácticas), como no presenciales. La evaluación de los conocimientos adquiridos se realizará mediante la utilización de uno o varios de los métodos: preguntas tipo test con respuestas de opción múltiple, preguntas cortas, preguntas largas, preguntas de verdadero y falso, preguntas para rellenar huecos, preguntas sobre reconocimiento de estructuras y preguntas para diagnóstico de imágenes, resolución de problemas, estudios de casos, o cualquier otro método que el profesorado considere oportuno como método de evaluación y que se haya anunciado previamente a los estudiantes.	40.0	60.0
Los trabajos dirigidos realizados y presentados por los alumnos, en exposición oral o por escrito, bajo la supervisión del profesor.	0.0	10.0
NIVEL 2: Biomateriales y Nanomedicina		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
	6	
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS



No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Biomateriales y Nanomedicina		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
	6	
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Distinguir las propiedades químicas, físicas y estructurales de los nanomateriales.</p> <p>Identificar la estructura, propiedades físicas, químicas y funciones de los nanomateriales.</p> <p>Enumerar las funciones de los nanoelementos y nanomateriales. Entender su clasificación y reconocer su nomenclatura. Comprender su interacción con la materia y los factores que afectan a su actividad.</p> <p>Identificar los principios de la producción y síntesis de los nanomateriales, así como los mecanismos que regulan su interacción con las biomoléculas.</p> <p>Enumerar las principales rutas de los nanomateriales invitro e in vivo.</p> <p>Enumerar los mecanismos celulares de capture y almacenamiento de los nanomateriales.</p> <p>Distinguir los destinos de los nanomateriales, mecanismo de acumulación, degradación, o toxicidad.</p> <p>Identificar las modificaciones, degradación, y tráfico intracelular de los nanomateriales.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Biomateriales, tipos y aplicaciones</p> <p>Introducción a la nanomedicina.</p> <p>Nanodiagnóstico.</p>		



Nanoterapia, administración de fármacos, nanomedicina regenerativa.

La nanoterapia.

Nanotoxicología.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG3 - Conocer cómo organizar y planificar el trabajo.

CG1 - Saber desarrollar un pensamiento y un razonamiento crítico, así como saber comunicarlos de manera efectiva, tanto en la lengua propia como en una segunda lengua, aplicados a la biomedicina.

CG2 - Saber desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo.

CG4 - Comprender cómo buscar, procesar, analizar y sintetizar información procedente de diversas fuentes en el ámbito de la biomedicina.

CG5 - Conocer y respetar las medidas de seguridad y salud laboral aplicadas a la biomedicina.

CG6 - Saber aplicar los conocimientos teóricos a la práctica para resolver problemas biomédicos.

CG7 - Comprender la importancia de la capacidad para trabajar en equipo.

CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética

CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE1 - Conocer los principales conceptos químicos, físicos y bioestadísticos para el estudio de la biología del ser humano. Aplicar esos conceptos en experimentación e investigación biomédica.

CE14 - Saber buscar y analizar críticamente información científica en el campo de la biomedicina para obtener, organizar, interpretar y comunicar información científica y sanitaria.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas presenciales	15	100
Clases prácticas presenciales / Prácticas de laboratorio	11	100
Prácticas de aula / Seminarios	27	100
Tutorías	2	100
Evaluación formativa	5	100
Trabajo autónomo	90	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Clases Teóricas Magistrales. Exposición oral de la parte teórica de la asignatura por parte del profesor o profesora, de forma clara e interactiva con el alumno, apoyándose en las tecnologías de la información y la comunicación (TIC). Se fomentará y valorará la participación de los alumnos en las clases mediante la realización de preguntas orales y escritas, así como a través de sistemas de recogida remota de respuestas.

Clases prácticas presenciales / Prácticas de laboratorio. Se realizarán prácticas bajo la supervisión directa del profesorado de la asignatura para ayudar a que el estudiante consiga las competencias prácticas de los contenidos especificados en el programa de cada asignatura. En este tipo de metodología también se incluye la proyección de material audiovisual, si fuera necesario, como apoyo para alcanzar las competencias correspondientes.

Prácticas de Aula/ Seminarios. Los alumnos presentarán de forma oral un tema o trabajo, preparado previamente, delante del resto de los compañeros del grupo en forma de seminario. Estos seminarios pueden servir para profundizar sobre temas a partir de la



información proporcionada por el profesorado y búsqueda de forma activa por el alumnado. Se puede requerir la presentación escrita previa. En este tipo de metodología también se incluye, si fuera necesario, la proyección de material audiovisual como apoyo para alcanzar las competencias correspondientes.

Tutorías. Los alumnos dispondrán de un tutor para consulta y orientación, tanto académica como personal, así como de horarios para consultar sus dudas a los profesores de las distintas asignaturas.

Evaluación formativa. Elaboración y realización de las pruebas encaminadas a la comprobación de conocimientos teóricos y prácticos adquiridos, así como de las competencias planteadas. Además, se llevará a cabo una evaluación continua del alumno a través de los trabajos realizados, la participación directa en clase o través de sistemas de recogida remota de respuestas, los seminarios y la exposición de trabajos.

Trabajo en Grupo. Los alumnos realizarán trabajos y ejercicios supervisados por el profesorado entre miembros de un grupo. Será imprescindible que la actividad se lleva a cabo con la colaboración de todos los miembros del grupo. Se pretende que el alumno desarrolle las competencias de trabajo en equipo, iniciativa, creatividad y liderazgo.

Trabajo Autónomo. Los estudiantes individualmente realizarán el trabajo necesario para alcanzar los resultados del aprendizaje correspondiente a cada una de las asignaturas. Se pretende que el alumno desarrolle la habilidad del autoaprendizaje.

Búsqueda de información. Actividad inicialmente supervisada por el profesorado que se deberá convertir posteriormente en una búsqueda activa por parte del alumnado que le permitirá la adquisición de información de conocimientos de forma directa, así como la adquisición de habilidades para la búsqueda autónoma de información.

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Evaluación parcial. Podrán existir, a criterio del profesorado, evaluaciones teóricas y prácticas de una parte de la materia que, en cualquier caso, se atenderán a los criterios de información, publicidad y calificación indicados en la guía docente.	40.0	60.0
Los trabajos dirigidos realizados y presentados por los alumnos, en exposición oral o por escrito, bajo la supervisión del profesor.	40.0	60.0

NIVEL 2: Diseño y Producción de Fármacos

5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2

CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
6		
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12

LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE

CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	

LISTADO DE MENCIONES



No existen datos		
NIVEL 3: Diseño y Producción de Fármacos		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
6		
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Identificar las etapas en el diseño y desarrollo de un nuevo fármaco.</p> <p>Enumerar los criterios básicos de la interacción molécula-diana terapéutica</p> <p>Desarrollar habilidades para identificar dianas terapéuticas.</p> <p>Distinguir entre los principales sistemas de producción biotecnológica de fármacos, así como del uso de la terapia celular y génica.</p> <p>Aplicar los procedimientos necesarios para determinar la eficacia, toxicidad, y seguridad de nuevos fármacos.</p> <p>Adquirir las competencias necesarias para desarrollar todas aquellas actividades relacionadas con la formulación de medicamentos.</p> <p>Alcanzar las competencias necesarias para incorporarse a un grupo de investigación de I+D de medicamentos.</p> <p>Buscar y saber utilizar la información proporcionada por las principales agencias reguladoras del medicamento.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Origen y etapas en el desarrollo de nuevos fármacos.</p> <p>Identificación de dianas terapéuticas.</p> <p>Aspectos moleculares de la interacción de moléculas con sus dianas. biológicas.</p> <p>Métodos en el desarrollo de fármacos.</p> <p>Métodos computacionales en el diseño de fármacos.</p> <p>Medicamentos biotecnológicos y desarrollo de medicamentos basados en células madre.</p> <p>Terapias dirigidas</p> <p>Estudios de eficacia, toxicidad, y seguridad.</p> <p>Sistemas farmacéuticos y operaciones farmacéuticas básicas.</p>		



Legislación del medicamento y agencias reguladoras.
5.5.1.4 OBSERVACIONES
5.5.1.5 COMPETENCIAS
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES
CG3 - Conocer cómo organizar y planificar el trabajo.
CG1 - Saber desarrollar un pensamiento y un razonamiento crítico, así como saber comunicarlos de manera efectiva, tanto en la lengua propia como en una segunda lengua, aplicados a la biomedicina.
CG2 - Saber desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo.
CG4 - Comprender cómo buscar, procesar, analizar y sintetizar información procedente de diversas fuentes en el ámbito de la biomedicina.
CG5 - Conocer y respetar las medidas de seguridad y salud laboral aplicadas a la biomedicina.
CG6 - Saber aplicar los conocimientos teóricos a la práctica para resolver problemas biomédicos.
CG7 - Comprender la importancia de la capacidad para trabajar en equipo.
CG8 - Conocer cómo respetar la diversidad y pluralidad de ideas, personas y situaciones.
CG9 - Saber cómo generar propuestas innovadoras y competitivas en la investigación y en la actividad profesional biomédica.
CG10 - Saber cómo desarrollar la iniciativa, creatividad y liderazgo en el ámbito de la biomedicina.
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES
No existen datos
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS
CE7 - Comprender los fundamentos de acción, indicaciones y eficacia de las intervenciones terapéuticas, basándose en la evidencia científica disponible.
CE8 - Comprender las bases y los elementos aplicables al desarrollo y validación de técnicas diagnósticas y terapéuticas.
CE9 - Comprender una visión global de la farmacología y la toxicología. Conocer los tipos básicos de medicamentos y sus mecanismos de acción.
CE10 - Conocer las herramientas bioinformáticas, bases de datos, técnicas ómicas y métodos de análisis de datos experimentales.
CE11 - Conocer los diferentes modelos y aproximaciones experimentales. Saber interpretar de forma crítica los resultados científicos en Biomedicina.
CE12 - Comprender y participar en el diseño de terapias personalizadas.
CE13 - Conocer cómo hacer uso de los conocimientos adquiridos para la estimulación de la investigación, el desarrollo y la transferencia, así como la innovación. Todo ello aplicado en el entorno de un laboratorio de investigación biomédica, un laboratorio de un departamento clínico y en la industria biomédica.
CE14 - Saber buscar y analizar críticamente información científica en el campo de la biomedicina para obtener, organizar, interpretar y comunicar información científica y sanitaria.
CE16 - Conocer los principios éticos y legales de la investigación científica biomédica. Saber identificar conflictos éticos en la aplicación práctica de la biomedicina.
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS



ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas presenciales	28	100
Clases prácticas presenciales / Prácticas de laboratorio	6	100
Prácticas de aula / Seminarios	17	100
Tutorías	4	100
Evaluación formativa	5	100
Trabajo autónomo	90	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases Teóricas Magistrales. Exposición oral de la parte teórica de la asignatura por parte del profesor o profesora, de forma clara e interactiva con el alumno, apoyándose en las tecnologías de la información y la comunicación (TIC). Se fomentará y valorará la participación de los alumnos en las clases mediante la realización de preguntas orales y escritas, así como a través de sistemas de recogida remota de respuestas.		
Clases prácticas presenciales / Prácticas de laboratorio. Se realizarán prácticas bajo la supervisión directa del profesorado de la asignatura para ayudar a que el estudiante consiga las competencias prácticas de los contenidos especificados en el programa de cada asignatura. En este tipo de metodología también se incluye la proyección de material audiovisual, si fuera necesario, como apoyo para alcanzar las competencias correspondientes.		
Prácticas de Aula/ Seminarios. Los alumnos presentarán de forma oral un tema o trabajo, preparado previamente, delante del resto de los compañeros del grupo en forma de seminario. Estos seminarios pueden servir para profundizar sobre temas a partir de la información proporcionada por el profesorado y búsqueda de forma activa por el alumnado. Se puede requerir la presentación escrita previa. En este tipo de metodología también se incluye, si fuera necesario, la proyección de material audiovisual como apoyo para alcanzar las competencias correspondientes.		
Tutorías. Los alumnos dispondrán de un tutor para consulta y orientación, tanto académica como personal, así como de horarios para consultar sus dudas a los profesores de las distintas asignaturas.		
Evaluación formativa. Elaboración y realización de las pruebas encaminadas a la comprobación de conocimientos teóricos y prácticos adquiridos, así como de las competencias planteadas. Además, se llevará a cabo una evaluación continua del alumno a través de los trabajos realizados, la participación directa en clase o través de sistemas de recogida remota de respuestas, los seminarios y la exposición de trabajos.		
Trabajo en Grupo. Los alumnos realizarán trabajos y ejercicios supervisados por el profesorado entre miembros de un grupo. Será imprescindible que la actividad se lleva a cabo con la colaboración de todos los miembros del grupo. Se pretende que el alumno desarrolle las competencias de trabajo en equipo, iniciativa, creatividad y liderazgo.		
Trabajo Autónomo. Los estudiantes individualmente realizarán el trabajo necesario para alcanzar los resultados del aprendizaje correspondiente a cada una de las asignaturas. Se pretende que el alumno desarrolle la habilidad del autoaprendizaje.		
Búsqueda de información. Actividad inicialmente supervisada por el profesorado que se deberá convertir posteriormente en una búsqueda activa por parte del alumnado que le permitirá la adquisición de información de conocimientos de forma directa, así como la adquisición de habilidades para la búsqueda autónoma de información.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Evaluación continua. Entre las actividades que serán valoradas de forma continua está la participación en las clases teóricas y prácticas, así como la adecuación de las respuestas de los alumnos a las preguntas efectuadas por el profesor, recogidas a través de distintos métodos (preguntas orales, preguntas escritas o mediante sistemas de recogida remota de respuestas).	0.0	70.0
Evaluación parcial. Podrán existir, a criterio del profesorado, evaluaciones teóricas y prácticas de una parte de la materia que, en cualquier caso, se atenderán a los criterios de información, publicidad y calificación indicados en la guía docente.	0.0	40.0



Evaluación final. Comprenderá la valoración global de todas las actividades tanto presenciales (teóricas y prácticas), como no presenciales. La evaluación de los conocimientos adquiridos se realizará mediante la utilización de uno o varios de los métodos: preguntas tipo test con respuestas de opción múltiple, preguntas cortas, preguntas largas, preguntas de verdadero y falso, preguntas para rellenar huecos, preguntas sobre reconocimiento de estructuras y preguntas para diagnóstico de imágenes, resolución de problemas, estudios de casos, o cualquier otro método que el profesorado considere oportuno como método de evaluación y que se haya anunciado previamente a los estudiantes.	30.0	60.0
Los trabajos dirigidos realizados y presentados por los alumnos, en exposición oral o por escrito, bajo la supervisión del profesor.	10.0	20.0
NIVEL 2: Ingeniería Biomédica		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
	6	
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Ingeniería Biomédica		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6



ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
	6	
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Identificar los objetivos y la naturaleza multidisciplinar de la ingeniería biomédica, para comprender y proponer soluciones a los problemas planteados en el campo de la biomedicina.</p> <p>Identificar las bases científicas que rigen el diseño y funcionamiento de dispositivos y técnicas biomédicas.</p> <p>Enumerar los problemas de biomedicina en términos comprensibles, que faciliten establecer las especificaciones de un producto, la planificación de un proyecto de ingeniería, y ser capaces de transmitir y analizar junto a ingenieros los resultados obtenidos.</p> <p>Simular el funcionamiento de dispositivos biomédicos.</p> <p>Identificar y elegir la técnica o técnicas de análisis o diagnóstico más adecuadas para una aplicación biomédica específica, teniendo en cuenta aspectos de seguridad y de efectividad.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Introducción a la Ingeniería Biomédica</p> <p>Fundamentos de Ingeniería Biomolecular</p> <p>Dispositivos biomédicos</p> <p>Simulación de sistemas de bioingeniería</p> <p>Técnicas avanzadas de análisis de laboratorio y diagnóstico clínico</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>Los estudiantes a tiempo parcial que no puedan acogerse a la evaluación continua obtendrán su nota final mediante las prácticas, con un peso del 40%, de asistencia obligatoria, y un examen escrito final, con un peso del 60%.</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG2 - Saber desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo.		
CG6 - Saber aplicar los conocimientos teóricos a la práctica para resolver problemas biomédicos.		
CG7 - Comprender la importancia de la capacidad para trabajar en equipo.		
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		



CE3 - Comprender y reconocer la estructura y función del cuerpo humano a nivel molecular, celular, tisular, orgánico y de sistemas.
CE4 - Comprender y reconocer el desarrollo y crecimiento del individuo, así como la aplicación de dicho conocimiento a la medicina regenerativa.
CE8 - Comprender las bases y los elementos aplicables al desarrollo y validación de técnicas diagnósticas y terapéuticas.
CE10 - Conocer las herramientas bioinformáticas, bases de datos, técnicas ómicas y métodos de análisis de datos experimentales.
CE11 - Conocer los diferentes modelos y aproximaciones experimentales. Saber interpretar de forma crítica los resultados científicos en Biomedicina.
CE17 - Conocer la historia de las ciencias biomédicas y entender sus formas de legitimación y difusión pública.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas presenciales	24	0
Prácticas de aula / Seminarios	15	0
Prácticas de ordenador	21	100
Tutorías	15	0
Evaluación formativa	15	20
Trabajo en grupo	30	0
Trabajo autónomo	30	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Clases Teóricas Magistrales. Exposición oral de la parte teórica de la asignatura por parte del profesor o profesora, de forma clara e interactiva con el alumno, apoyándose en las tecnologías de la información y la comunicación (TIC). Se fomentará y valorará la participación de los alumnos en las clases mediante la realización de preguntas orales y escritas, así como a través de sistemas de recogida remota de respuestas.
Clases prácticas presenciales / Prácticas de laboratorio. Se realizarán prácticas bajo la supervisión directa del profesorado de la asignatura para ayudar a que el estudiante consiga las competencias prácticas de los contenidos especificados en el programa de cada asignatura. En este tipo de metodología también se incluye la proyección de material audiovisual, si fuera necesario, como apoyo para alcanzar las competencias correspondientes.
Prácticas de Aula/ Seminarios. Los alumnos presentarán de forma oral un tema o trabajo, preparado previamente, delante del resto de los compañeros del grupo en forma de seminario. Estos seminarios pueden servir para profundizar sobre temas a partir de la información proporcionada por el profesorado y búsqueda de forma activa por el alumnado. Se puede requerir la presentación escrita previa. En este tipo de metodología también se incluye, si fuera necesario, la proyección de material audiovisual como apoyo para alcanzar las competencias correspondientes.
Tutorías. Los alumnos dispondrán de un tutor para consulta y orientación, tanto académica como personal, así como de horarios para consultar sus dudas a los profesores de las distintas asignaturas.
Evaluación formativa. Elaboración y realización de las pruebas encaminadas a la comprobación de conocimientos teóricos y prácticos adquiridos, así como de las competencias planteadas. Además, se llevará a cabo una evaluación continua del alumno a través de los trabajos realizados, la participación directa en clase o través de sistemas de recogida remota de respuestas, los seminarios y la exposición de trabajos.
Trabajo en Grupo. Los alumnos realizarán trabajos y ejercicios supervisados por el profesorado entre miembros de un grupo. Será imprescindible que la actividad se lleva a cabo con la colaboración de todos los miembros del grupo. Se pretende que el alumno desarrolle las competencias de trabajo en equipo, iniciativa, creatividad y liderazgo.
Trabajo Autónomo. Los estudiantes individualmente realizarán el trabajo necesario para alcanzar los resultados del aprendizaje correspondiente a cada una de las asignaturas. Se pretende que el alumno desarrolle la habilidad del autoaprendizaje.

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Evaluación continua. Entre las actividades que serán valoradas de forma continua está la participación en las clases teóricas y prácticas, así como la adecuación de las respuestas de los alumnos a las preguntas efectuadas por el profesor, recogidas a través de distintos métodos (preguntas orales, preguntas escritas o	0.0	40.0



mediante sistemas de recogida remota de respuestas).		
Evaluación parcial. Podrán existir, a criterio del profesorado, evaluaciones teóricas y prácticas de una parte de la materia que, en cualquier caso, se atenderán a los criterios de información, publicidad y calificación indicados en la guía docente.	0.0	40.0
Evaluación final. Comprenderá la valoración global de todas las actividades tanto presenciales (teóricas y prácticas), como no presenciales. La evaluación de los conocimientos adquiridos se realizará mediante la utilización de uno o varios de los métodos: preguntas tipo test con respuestas de opción múltiple, preguntas cortas, preguntas largas, preguntas de verdadero y falso, preguntas para rellenar huecos, preguntas sobre reconocimiento de estructuras y preguntas para diagnóstico de imágenes, resolución de problemas, estudios de casos, o cualquier otro método que el profesorado considere oportuno como método de evaluación y que se haya anunciado previamente a los estudiantes.	0.0	60.0
Los trabajos dirigidos realizados y presentados por los alumnos, en exposición oral o por escrito, bajo la supervisión del profesor.	0.0	40.0
NIVEL 2: Practicum		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Prácticas Externas	
ECTS NIVEL 2	18	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
	18	
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Practicum		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL



Prácticas Externas	18	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
	18	
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Aplicar y complementar los conocimientos adquiridos en la formación académica de los estudiantes, favoreciendo la adquisición de competencias que les preparen para el ejercicio de actividades profesionales, faciliten su empleabilidad y fomenten su capacidad de emprendimiento.</p> <p>Aplicar las medidas de seguridad y salud laboral para prevenir y evitar riesgos.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Desarrollo de prácticas externas, para aplicar y complementar los conocimientos adquiridos, relacionadas con el ámbito biomédico en un ambiente profesional.</p> <p>Técnicas preventivas de seguridad y salud laboral.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>La normativa que regula el sistema de prácticas académicas externas de los estudiantes de Grado de la Universidad de Cantabria se puede encontrar en el siguiente enlace:</p> <p>https://web.unican.es/estudiantesuc/Documents/Normativa%20y%20Legislaci%3%b3n/Normativa%20Grado/Normativa%20por%20T%3%adtulos/NORMATIVA%20GRADO%20T%3%8dTULO%2007.pdf</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG3 - Conocer cómo organizar y planificar el trabajo.		
CG1 - Saber desarrollar un pensamiento y un razonamiento crítico, así como saber comunicarlos de manera efectiva, tanto en la lengua propia como en una segunda lengua, aplicados a la biomedicina.		
CG2 - Saber desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo.		
CG4 - Comprender cómo buscar, procesar, analizar y sintetizar información procedente de diversas fuentes en el ámbito de la biomedicina.		
CG5 - Conocer y respetar las medidas de seguridad y salud laboral aplicadas a la biomedicina.		
CG7 - Comprender la importancia de la capacidad para trabajar en equipo.		
CG8 - Conocer cómo respetar la diversidad y pluralidad de ideas, personas y situaciones.		
CG9 - Saber cómo generar propuestas innovadoras y competitivas en la investigación y en la actividad profesional biomédica.		
CG10 - Saber cómo desarrollar la iniciativa, creatividad y liderazgo en el ámbito de la biomedicina.		
CG12 - Comprender los valores profesionales en el ámbito de la biomedicina y las implicaciones éticas de la investigación y la práctica desde una perspectiva socialmente responsable y así desarrollar una ciencia para y con la sociedad (RRI, Responsible Research and Innovation).		



CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE13 - Conocer cómo hacer uso de los conocimientos adquiridos para la estimulación de la investigación, el desarrollo y la transferencia, así como la innovación. Todo ello aplicado en el entorno de un laboratorio de investigación biomédica, un laboratorio de un departamento clínico y en la industria biomédica.		
CE14 - Saber buscar y analizar críticamente información científica en el campo de la biomedicina para obtener, organizar, interpretar y comunicar información científica y sanitaria.		
CE16 - Conocer los principios éticos y legales de la investigación científica biomédica. Saber identificar conflictos éticos en la aplicación práctica de la biomedicina.		
CE26 - Saber cómo diseñar la estrategia experimental o el trabajo en un entorno biomédico. Conocer cómo obtener, evaluar e interpretar críticamente los resultados para elaborar conclusiones en un ambiente experimental o analítico.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Tutorías	30	50
Evaluación formativa	1	100
Trabajo autónomo	29	0
Prácticas profesionales	384	100
Docencia virtual (on line).	6	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Docencia virtual (online). Los alumnos accederán a contenido específico a través de una plataforma virtual en la que el profesorado albergará material audiovisual.		
Tutorías. Los alumnos dispondrán de un tutor para consulta y orientación, tanto académica como personal, así como de horarios para consultar sus dudas a los profesores de las distintas asignaturas.		
Evaluación formativa. Elaboración y realización de las pruebas encaminadas a la comprobación de conocimientos teóricos y prácticos adquiridos, así como de las competencias planteadas. Además, se llevará a cabo una evaluación continua del alumno a través de los trabajos realizados, la participación directa en clase o través de sistemas de recogida remota de respuestas, los seminarios y la exposición de trabajos.		
Trabajo Autónomo. Los estudiantes individualmente realizarán el trabajo necesario para alcanzar los resultados del aprendizaje correspondiente a cada una de las asignaturas. Se pretende que el alumno desarrolle la habilidad del autoaprendizaje.		
Prácticas profesionales. Los estudiantes llevarán a cabo un periodo formativo supervisado por el Centro, cuyo objetivo permite aplicar y complementar los conocimientos adquiridos en su formación académica. Esta actividad preparará a los alumnos para el ejercicio de sus futuras actividades profesionales, facilitará su empleabilidad y fomentará su capacidad de emprendimiento.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Los trabajos dirigidos realizados y presentados por los alumnos, en exposición oral o por escrito, bajo la supervisión del profesor.	65.0	80.0
Evaluación remota asociada a la docencia virtual (online) para la valoración de los conocimientos adquiridos. El	0.0	15.0



profesorado podrá utilizar diferentes tipos de preguntas.		
Informe tutor profesional/académico.	10.0	30.0
NIVEL 2: Trabajo Fin de Grado		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Trabajo Fin de Grado / Máster	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
	6	
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Trabajo Fin de Grado		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Trabajo Fin de Grado / Máster	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
	6	
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	



5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Conocer, valorar críticamente y saber utilizar las fuentes de información biomédica y clínica para obtener, organizar, interpretar y comunicar información científica y sanitaria.

Aplicar la capacidad de análisis, de síntesis, de visión global y de aplicación de los conocimientos.

Aplicar las habilidades para comunicarse de modo efectivo y claro, tanto de forma oral como escrita, así como las destrezas en la defensa y discusión de trabajos científicos.

Aplicar los conocimientos de las Tecnologías de la Información y el Conocimiento (TIC) en el desarrollo del trabajo de fin de Grado.

Aplicar el diseño y organización del trabajo, además de adquirir hábitos de constancia en el estudio.

5.5.1.3 CONTENIDOS

El Trabajo de Fin de Grado consistirá en la realización por parte del estudiante de un trabajo original, autónomo y personal, bajo la orientación de un profesor, en el que se apliquen y desarrollen los conocimientos y capacidades adquiridos a lo largo de la titulación, demostrando que ha alcanzado las competencias previstas en el plan de estudios. El trabajo original queda referido a que en ningún caso pueda ser un trabajo plagado ni presentado con anterioridad por el alumno en ninguna otra asignatura. Se deberá citar las fuentes utilizadas.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

La normativa de la Universidad de Cantabria que contiene las directrices relativas a la definición, realización, defensa, calificación y tramitación administrativa de los Trabajos de Fin de Grado se puede encontrar en el siguiente enlace:

<https://web.unican.es/estudiantesuc/Documents/Normativa%20y%20Legislaci%C3%B3n/Normativa%20Grado/Normativa%20por%20T%C3%ADTULOS/NORMATIVA%20GRADO%20T%C3%8dTULO%2006.pdf>

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG3 - Conocer cómo organizar y planificar el trabajo.

CG1 - Saber desarrollar un pensamiento y un razonamiento crítico, así como saber comunicarlos de manera efectiva, tanto en la lengua propia como en una segunda lengua, aplicados a la biomedicina.

CG2 - Saber desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo.

CG4 - Comprender cómo buscar, procesar, analizar y sintetizar información procedente de diversas fuentes en el ámbito de la biomedicina.

CG5 - Conocer y respetar las medidas de seguridad y salud laboral aplicadas a la biomedicina.

CG10 - Saber cómo desarrollar la iniciativa, creatividad y liderazgo en el ámbito de la biomedicina.

CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio

CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética

CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE13 - Conocer cómo hacer uso de los conocimientos adquiridos para la estimulación de la investigación, el desarrollo y la transferencia, así como la innovación. Todo ello aplicado en el entorno de un laboratorio de investigación biomédica, un laboratorio de un departamento clínico y en la industria biomédica.

CE14 - Saber buscar y analizar críticamente información científica en el campo de la biomedicina para obtener, organizar, interpretar y comunicar información científica y sanitaria.

CE23 - Saber diseñar y desarrollar un trabajo original de forma individual para la integración de los contenidos formativos recibidos. Saber poner en práctica el conjunto de actividades de aprendizaje y las competencias definidas en los programas teórico-prácticos de las materias cursadas.



CE26 - Saber cómo diseñar la estrategia experimental o el trabajo en un entorno biomédico. Conocer cómo obtener, evaluar e interpretar críticamente los resultados para elaborar conclusiones en un ambiente experimental o analítico.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Tutorías	24	50
Evaluación formativa	1	100
Trabajo autónomo	105	0
Búsqueda de información	20	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Tutorías. Los alumnos dispondrán de un tutor para consulta y orientación, tanto académica como personal, así como de horarios para consultar sus dudas a los profesores de las distintas asignaturas.		
Evaluación formativa. Elaboración y realización de las pruebas encaminadas a la comprobación de conocimientos teóricos y prácticos adquiridos, así como de las competencias planteadas. Además, se llevará a cabo una evaluación continua del alumno a través de los trabajos realizados, la participación directa en clase o través de sistemas de recogida remota de respuestas, los seminarios y la exposición de trabajos.		
Trabajo Autónomo. Los estudiantes individualmente realizarán el trabajo necesario para alcanzar los resultados del aprendizaje correspondiente a cada una de las asignaturas. Se pretende que el alumno desarrolle la habilidad del autoaprendizaje.		
Búsqueda de información. Actividad inicialmente supervisada por el profesorado que se deberá convertir posteriormente en una búsqueda activa por parte del alumnado que le permitirá la adquisición de información de conocimientos de forma directa, así como la adquisición de habilidades para la búsqueda autónoma de información.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Los trabajos dirigidos realizados y presentados por los alumnos, en exposición oral o por escrito, bajo la supervisión del profesor.	40.0	70.0
Pruebas orales: entrevistas, presentaciones o exámenes para comprobar los conocimientos del alumno, así como su capacidad de expresión e interacción oral.	20.0	60.0
Informe tutor profesional/académico.	0.0	20.0



6. PERSONAL ACADÉMICO

6.1 PROFESORADO Y OTROS RECURSOS HUMANOS				
Universidad	Categoría	Total %	Doctores %	Horas %
Universidad de Cantabria	Personal Docente contratado por obra y servicio	2.6	100	2
Universidad de Cantabria	Profesor Asociado (incluye profesor asociado de C.C.: de Salud)	30.2	86.1	20
Universidad de Cantabria	Profesor Contratado Doctor	10.3	100	16
Universidad de Cantabria	Profesor Titular de Universidad	25.9	100	30
Universidad de Cantabria	Catedrático de Universidad	24.1	100	22
Universidad de Cantabria	Ayudante Doctor	6.9	100	10
PERSONAL ACADÉMICO				
Ver Apartado 6: Anexo 1.				
6.2 OTROS RECURSOS HUMANOS				
Ver Apartado 6: Anexo 2.				

7. RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS

Justificación de que los medios materiales disponibles son adecuados: Ver Apartado 7: Anexo 1.

8. RESULTADOS PREVISTOS

8.1 ESTIMACIÓN DE VALORES CUANTITATIVOS		
TASA DE GRADUACIÓN %	TASA DE ABANDONO %	TASA DE EFICIENCIA %
75	10	90
CODIGO	TASA	VALOR %
No existen datos		
Justificación de los Indicadores Propuestos:		
Ver Apartado 8: Anexo 1.		
8.2 PROCEDIMIENTO GENERAL PARA VALORAR EL PROCESO Y LOS RESULTADOS		
<p>La Universidad de Cantabria valora el progreso y los resultados de aprendizaje de los estudiantes a través de distintos procesos y mecanismos que comprenden tanto la planificación de las enseñanzas como su seguimiento. De esta manera se asegura que las enseñanzas oficiales de Grado y Máster se imparten de acuerdo a lo indicado en la memoria de verificación y se garantiza que los estudiantes alcanzan los objetivos y las competencias del Título.</p> <ol style="list-style-type: none"> Cada curso académico, y con antelación suficiente al inicio del periodo lectivo, el Consejo de Gobierno aprueba la planificación de las enseñanzas y el calendario académico. Establecida la oferta formativa de la UC, cada Centro procede a planificar e implementar las enseñanzas que se imparten en él. Los Consejos de Departamento revisan y aprueban las Guías Docentes de las asignaturas que tienen adscritas, en las que se especifican los objetivos docentes, resultados de aprendizaje, competencias, contenidos, metodologías docentes y sistemas de evaluación del progreso de los alumnos, fijando el tipo de pruebas, su número y la forma de evaluación / calificación de los estudiantes. A partir de esta información, la Junta de Centro aprueba definitivamente las Guías Docentes. Además de estos procedimientos de planificación de las enseñanzas, la Comisión de Calidad del Título elabora anualmente el Informe Final del SGIC de la titulación en el que se realiza el análisis y seguimiento de los resultados de aprendizaje de los estudiantes. En este informe se identifican los puntos fuertes y débiles del proceso de enseñanza-aprendizaje de la titulación y se formulan las acciones correctoras, dentro de un proceso de mejora continua, que son implementadas una vez aprobadas por la Junta de Centro. El Vicerrectorado de Ordenación Académica establece los indicadores complementarios que permiten medir y contextualizar las tasas de graduación, eficiencia y abandono para posteriormente analizar los resultados del Título. Los datos correspondientes a estos indicadores académicos son aportados y publicados por el Servicio de Gestión Académica una vez cerrado el curso académico, garantizado así su uniformidad de cálculo y validez. Posteriormente son enviados al Área de Calidad de la Universidad de Cantabria para completarlos con los datos de las encuestas de satisfacción con el Título de los diferentes grupos de interés, antes de enviarse a cada Centro. La Comisión de Calidad de la UC establece a través del procedimiento <i>P9 Distribución de la información del SGIC de la titulación</i> un modelo común de Informe Final del SGIC de cada titulación, garantizando el análisis y la valoración de los resultados de aprendizaje cada curso académico. Este análisis lo lleva a cabo la Comisión de Calidad del Título y en él se evalúan los resultados académicos y se comparan con los valores declarados en la memoria de verificación, estableciendo propuestas de mejora. Estas propuestas se concretan estableciendo el responsable de su ejecución, los mecanismos para llevarlas a cabo y los indicadores para su seguimiento. Esta Comisión analiza también la calidad de las prácticas externas, como se establece en el procedimiento <i>P4 Prácticas Externas y Movilidad</i>, evaluando las competencias alcanzadas por los estudiantes y la aplicación de los conocimientos y habilidades adquiridos durante su formación. 		



7. El procedimiento *P5 Inserción laboral, resultados de aprendizaje y satisfacción con la formación recibida*, establece las acciones para medir y analizar los resultados de aprendizaje de los egresados y su incidencia en la mejora del Título.
8. Finalmente, el Trabajo Fin de Grado, con una carga lectiva de 6 créditos ECTS, permite valorar, tal y como establece el RD 1393/2007 de 30 de octubre y su posterior modificación por el RD 861/2010 de 2 de julio, que se han alcanzado los resultados de aprendizaje establecidos en la memoria del Título.

Los procedimientos anteriormente mencionados forman parte del Manual General del Procedimiento del SGIC de la Universidad de Cantabria

<https://sharepoint.unican.es/sgic/Procedimientos/Indice.html>

9. SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD

ENLACE	http://web.unican.es/unidades/area-calidad/sgic
--------	---

10. CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN

10.1 CRONOGRAMA DE IMPLANTACIÓN	
CURSO DE INICIO	2020
Ver Apartado 10: Anexo 1.	
10.2 PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN	
No aplica	
10.3 ENSEÑANZAS QUE SE EXTINGUEN	
CÓDIGO	ESTUDIO - CENTRO

11. PERSONAS ASOCIADAS A LA SOLICITUD

11.1 RESPONSABLE DEL TÍTULO			
NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
13707373V	JUAN CARLOS	VILLEGAS	SORDO
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Casa del Estudiante. Torre C. Universidad de Cantabria. Avda. de los Castros s/n.	39005	Cantabria	Santander
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
gradomaster@unican.es	626440141	942201060	DECANO/A DE LA FACULTAD DE MEDICINA
11.2 REPRESENTANTE LEGAL			
NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
32618701D	ANGEL	PAZOS	CARRO
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Casa del Estudiante. Torre C. Universidad de Cantabria. Avda. de los Castros s/n.	39005	Cantabria	Santander
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
gradomaster@unican.es	626440141	942201060	RECTOR
11.3 SOLICITANTE			
El responsable del título no es el solicitante			
NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
13733467Y	ERNESTO	ANABITARTE	CANO
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Casa del Estudiante. Torre C. Universidad de Cantabria. Avda. de los Castros s/n.	39005	Cantabria	Santander
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
gradomaster@unican.es	626440141	942201060	VICERRECTOR ORDENACIÓN



			ACADÉMICA Y PROFESORADO
--	--	--	-------------------------



Apartado 2: Anexo 1

Nombre :Subsanaciones y 2. JUSTIFICACIÓN.pdf

HASH SHA1 :E0783A5ADDE36DD05B2BE51C31397FACDCAF7031

Código CSV :366550072789669475015113

Ver Fichero: Subsanaciones y 2. JUSTIFICACIÓN.pdf



Apartado 4: Anexo 1

Nombre :4.1 SISTEMAS DE INFORMACIÓN PREVIO.pdf

HASH SHA1 :B26F480E4ED2A7E1D4C8DF2E1B81A0F79233E837

Código CSV :366548085637373286964481

Ver Fichero: 4.1 SISTEMAS DE INFORMACIÓN PREVIO.pdf



Apartado 5: Anexo 1

Nombre :5.1 DESCRIPCIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS.pdf

HASH SHA1 :74F8181D8D29E2C67D3A1ECE19E87DE585267119

Código CSV :366498241078168074146814

Ver Fichero: 5.1 DESCRIPCIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS.pdf



Apartado 6: Anexo 1

Nombre :6.1 PROFESORADO.pdf

HASH SHA1 :6C576A81A6459C6D5D633D7D238B8051A78CFD13

Código CSV :353633595941580146188782

Ver Fichero: 6.1 PROFESORADO.pdf



Apartado 6: Anexo 2

Nombre :6.2 OTROS RECURSOS HUMANOS.pdf

HASH SHA1 :D0AD3AB6B069E35C08238BA4553990D0C6CA770C

Código CSV :341242596237105175497580

Ver Fichero: 6.2 OTROS RECURSOS HUMANOS.pdf



Apartado 7: Anexo 1

Nombre :7. RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS +Anexo.pdf

HASH SHA1 :980987BC4FDAA893CC239DE8C6A7E333DE1ECF0A

Código CSV :366547984272343411229350

Ver Fichero: 7. RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS +Anexo.pdf



Apartado 8: Anexo 1

Nombre :8.1 RESULTADOS PREVISTOS.pdf

HASH SHA1 :675B6337E55E2E7D1B09538E40BBF4804694EC38

Código CSV :353640641797986513169722

Ver Fichero: 8.1 RESULTADOS PREVISTOS.pdf



Apartado 10: Anexo 1

Nombre :10.1 CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN.pdf

HASH SHA1 :436807CEB98F8470BFA16B4D5567ACFE61D83A6F

Código CSV :341244853766077398636529

Ver Fichero: 10.1 CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN.pdf



