

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 A Coruña		Facultad de Informática	15025451
NIVEL		DENOMINACIÓN CORTA	
Máster		Bioinformática para Ciencias de la Salud	
DENOMINACIÓN ESPECÍFICA			
Máster Universitario en Bioinformática para Ciencias de la Salud por la Universidad de A Coruña			
RAMA DE CONOCIMIENTO		CONJUNTO	
Ingeniería y Arquitectura		No	
HABILITA PARA EL EJERCICIO DE PROFESIONES REGULADAS		NORMA HABILITACIÓN	
No			
SOLICITANTE			
NOMBRE Y APELLIDOS		CARGO	
AMPARO ALONSO BETANZOS		Coordinadora	
Tipo Documento		Número Documento	
NIF		36041284P	
REPRESENTANTE LEGAL			
NOMBRE Y APELLIDOS		CARGO	
XOSÉ LUIS ARMESTO BARBEITO		Rector	
Tipo Documento		Número Documento	
NIF		32375144E	
RESPONSABLE DEL TÍTULO			
NOMBRE Y APELLIDOS		CARGO	
LUIS MARÍA HERVELLA NIETO		Decano	
Tipo Documento		Número Documento	
NIF		33995287E	
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
Rúa da Maestranza, 9		15001	Coruña (A)
E-MAIL		PROVINCIA	FAX
reitor@udc.es		A Coruña	981167011

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: A Coruña, AM 16 de noviembre de 2015
	Firma: Representante legal de la Universidad

1. DESCRIPCIÓN DEL TÍTULO

1.1. DATOS BÁSICOS

NIVEL	DENOMINACIÓN ESPECÍFICA	CONJUNTO	CONVENIO	CONV. ADJUNTO
Máster	Máster Universitario en Bioinformática para Ciencias de la Salud por la Universidad de A Coruña	No		Ver Apartado 1: Anexo 1.
LISTADO DE ESPECIALIDADES				
No existen datos				
RAMA		ISCED 1	ISCED 2	
Ingeniería y Arquitectura		Ciencias de la computación	Biología y Bioquímica	
NO HABILITA O ESTÁ VINCULADO CON PROFESIÓN REGULADA ALGUNA				
AGENCIA EVALUADORA				
Axencia para a Calidade do Sistema Universitario de Galicia				
UNIVERSIDAD SOLICITANTE				
Universidad de A Coruña				
LISTADO DE UNIVERSIDADES				
CÓDIGO		UNIVERSIDAD		
037		Universidad de A Coruña		
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 COMPLEMENTOS FORMATIVOS	CRÉDITOS EN PRÁCTICAS EXTERNAS
90	0	0
CRÉDITOS OPTATIVOS	CRÉDITOS OBLIGATORIOS	CRÉDITOS TRABAJO FIN GRADO/ MÁSTER
30	48	12
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
ESPECIALIDAD	CRÉDITOS OPTATIVOS	
No existen datos		

1.3. Universidad de A Coruña

1.3.1. CENTROS EN LOS QUE SE IMPARTE

LISTADO DE CENTROS	
CÓDIGO	CENTRO
15025451	Facultad de Informática

1.3.2. Facultad de Informática

1.3.2.1. Datos asociados al centro

TIPOS DE ENSEÑANZA QUE SE IMPARTEN EN EL CENTRO		
PRESENCIAL	SEMPRESENCIAL	VIRTUAL
Sí	No	No
PLAZAS DE NUEVO INGRESO OFERTADAS		
PRIMER AÑO IMPLANTACIÓN	SEGUNDO AÑO IMPLANTACIÓN	
25	25	
TIEMPO COMPLETO		

	ECTS MATRÍCULA MÍNIMA	ECTS MATRÍCULA MÁXIMA
PRIMER AÑO	60.0	60.0
RESTO DE AÑOS	30.0	72.0
	TIEMPO PARCIAL	
	ECTS MATRÍCULA MÍNIMA	ECTS MATRÍCULA MÁXIMA
PRIMER AÑO	12.0	54.0
RESTO DE AÑOS	3.0	78.0
NORMAS DE PERMANENCIA		
http://www.udc.es/export/sites/udc/normativa/_galeria_down/academica/PERMANENCIA.pdf		
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	Sí
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
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.
GENERALES
CG1 - Buscar y seleccionar la información útil necesaria para resolver problemas complejos, manejando con soltura las fuentes bibliográficas del campo
CG2 - Mantener y extender planteamientos teóricos fundados para permitir la introducción y explotación de tecnologías nuevas y avanzadas
CG3 - Ser capaz de trabajar en un equipo, en especial de carácter interdisciplinar
3.2 COMPETENCIAS TRANSVERSALES
CT1 - Expresarse correctamente, tanto de forma oral como escrita, en las lenguas oficiales de la comunidad autónoma
CT2 - Dominar la expresión y la comprensión de forma oral y escrita de un idioma extranjero
CT3 - Utilizar las herramientas básicas de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) necesarias para el ejercicio de su profesión y para el aprendizaje a lo largo de su vida
CT4 - Ser capaz de analizar la realidad, formular e implantar soluciones basadas en el conocimiento y orientadas al bien común y al ejercicio de una ciudadanía abierta, culta, crítica, comprometida, democrática y solidaria.
CT5 - Entender la importancia de cultura emprendedora y conocer los medios al alcance de las personas emprendedoras
CT6 - Valorar críticamente el conocimiento, la tecnología y la información disponible para resolver los problemas con los que deben enfrentarse
CT7 - Mantener y asentar estrategias encaminadas a la actualización científica como criterio de mejora profesional.
CT8 - Valorar la importancia que tiene la investigación, la innovación y el desarrollo tecnológico en el avance socioeconómico y cultural de la sociedad
3.3 COMPETENCIAS ESPECÍFICAS
CE1 - Capacidad para conocer el ámbito de aplicación de la bioinformática y sus aspectos más importantes
CE2 - Definir, evaluar y seleccionar la arquitectura y el software más adecuado para la resolución de un problema en el campo de la Bioinformática
CE3 - Analizar, diseñar, desarrollar, implementar, verificar y documentar soluciones software eficientes sobre la base de un conocimiento adecuado de las teorías, modelos y técnicas actuales en el campo de la Bioinformática
CE4 - Capacidad para adquirir, obtener, formalizar y representar el conocimiento humano en una forma computable para la resolución de problemas mediante un sistema informático en cualquier ámbito de aplicación, particularmente los relacionados con aspectos de computación, percepción y actuación en aplicaciones Bioinformáticas
CE5 - Desarrollo de habilidades en el manejo de técnicas estadísticas y su aplicación a conjuntos de datos del campo de la Bioinformática
CE6 - Capacidad para identificar las herramientas software y fuentes de datos de bioinformática más relevantes, y adquirir destreza en su uso
CE7 - Capacidad para identificar la aplicabilidad del uso de la bioinformática al ámbito clínico

CE8 - Comprender la base de la información del material hereditario, su transmisión, análisis y evolución

CE9 - Entender los beneficios y comprender los problemas asociados a la secuenciación y a la utilización de secuencias biológicas, así como conocer las estructuras y técnicas para su procesamiento

CE10 - Elaborar un proyecto de investigación bioinformática, anticipando obstáculos y las posibles estrategias alternativas para solucionarlos

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 artículo 16 del Real Decreto 1393/2007 establece que para acceder a las enseñanzas oficiales de máster será necesario estar en posesión de un título universitario oficial español u otro expedido por una institución de educación superior del Espacio Europeo de Educación Superior que facultan en el país expedidor del título para el acceso a enseñanzas de máster. Asimismo, podrán acceder los titulados conforme a sistemas educativos ajenos al Espacio Europeo de Educación Superior sin necesidad de la homologación de sus títulos, previa comprobación por la Universidad de que aquellos acreditan un nivel de formación equivalente a los correspondientes títulos universitarios oficiales españoles que facultan en el país expedidor del título para el acceso a enseñanzas de postgrado. El acceso por esta vía no implicará, en ningún caso, la homologación del título previo de que esté en posesión el interesado, ni su reconocimiento a otros efectos que el de cursar las enseñanzas de máster.

El sistema de admisión del alumnado se realizará de acuerdo con los criterios y procedimientos establecidos en el Real Decreto 1393/2007 de 29 de Octubre y la Normativa de gestión Académica de la UDC. Siguiendo los principios de objetividad, imparcialidad, mérito y capacidad.

La Comisión de Selección del máster tiene las competencias en materia de admisión tal como se establece en la Normativa por la que se regulan las enseñanzas oficiales de grado y máster universitario en la UDC que fue aprobada por el Consejo de Gobierno en su sesión de 27 de junio de 2012 y sus posteriores modificaciones.

En su artículo 7.º referido a la gestión académica y administrativa expone que:

1. Cada master universitario estará coordinado por un profesor-coordinador que será nombrado por el rector tras la propuesta realizada por la junta de facultad o de escuela de entre o profesorado doctor que imparta docencia en el título.
2. Para la selección del alumnado la dirección de cada centro nombrará una comisión de selección, que estará presidida por el profesor coordinador del master y tendrá la composición y las competencias que determine la normativa de gestión académica que se apruebe para cada curso académico.
3. La organización académica de cada master universitario será competencia de una comisión que puede coincidir con la comisión de selección, con la comisión competente en materia académica del centro o crearse específicamente con esta finalidad.
4. La gestión académica y el seguimiento de los masters universitarios se llevará a cabo en las mismas unidades previstas para la gestión de los grados, salvo excepciones motivadas y autorizadas por la comisión competente de cada facultad o escuela.

Esta comisión tendrá la composición y funciones determinadas en la Normativa de Gestión Académica del correspondiente curso académico, en concreto para el curso 2015-2016, el artículo 26 establece que:

26.1.1. Para la selección de los estudiantes, la dirección del centro nombrará una comisión que estará presidida por el coordinador del máster y de la cual formarán parte, como mínimo, tres profesores con docencia en él y la persona responsable de la administración del centro, que custodiará la documentación recibida. Dicha comisión elegirá, entre sus miembros, un/a secretario/a, que redactará las actas de las reuniones y que certificará sus acuerdos. La composición de esta comisión se hará pública en el tablón de la facultad o escuela y en las web de estas, en caso de existir.

26.1.2. Cada comisión de selección deberá constituirse antes del inicio del proceso de admisión de alumnos. Antes de la apertura de este plazo de admisión, las comisiones elaborarán y publicarán, en el tablón de anuncios y en la web del centro, el baremo que emplearán para valorar las solicitudes presentadas para cada máster.

Finalizada la baremación, las comisiones de selección elaborarán dos listas provisionales de personas admitidas y excluidas en que se especificará el motivo de la exclusión, si es el caso. La lista de admitidos distinguirá las solicitudes de admisión en curso completo y las solicitudes de admisión por módulos o por materias.

Se establecerán en ambos casos la correspondiente lista de espera.

Finalizado el plazo de reclamaciones a las listas provisionales y una vez que estas se resuelvan por la comisión, el secretario de esta entregará en la administración del centro las listas definitivas, que contendrán la **puntuación concedida** a cada solicitante. La administración del centro será la encargada de introducir los datos en la aplicación informática elaborada para el proceso de admisión.

Las comisiones de selección de los masteres interuniversitarios seguirán los procedimientos establecidos en los respectivos convenios.

A la hora de fijar los criterios de admisión se ha de tener en cuenta lo previsto en el artículo 17 del Real Decreto 1393/2007.

Para este máster se establecen las siguientes prioridades respecto de las titulaciones de procedencia de los alumnos:

- 1. Informática
- 2. Biología, Química y Física, Matemáticas y Ciencias de la Salud

También podrán ser admitidos solicitantes con otras titulaciones tras ser valorado su currículum por la Comisión de Selección.

La Comisión de Selección evaluará la admisión de los alumnos en base a los siguientes criterios:

- Expediente académico: máximo 5 puntos
- Titulación de acceso: máximo 2 puntos, en el caso de las titulaciones de Informática y 1 punto en el resto.
- Experiencia laboral: máximo 2 puntos
- Otros méritos: idiomas, internacionalización, otros másters, etc...: máximo 1 punto

4.3 APOYO A ESTUDIANTES

De acuerdo con los procedimientos de la Universidad de A Coruña, están previstas una serie de acciones de orientación para ayudar al estudiante a obtener el máximo provecho de sus estudios.

Existe un coordinador de la titulación que es la persona de referencia para resolver cualquier duda que pueda surgir en el desarrollo del curso y proponer las mejoras que deriven de las observaciones y sugerencias del alumnado.

Las acciones previstas para acogida, orientación y apoyo a los estudiantes una vez matriculados comenzará con la Jornada de acogida y presentación del Máster, por parte del Coordinador del mismo y del decano de la Facultad, que tendrá lugar el primer día lectivo. Además, la UDC dispone de diversos servicios para el apoyo y orientación del alumnado durante su trayectoria universitaria, que se describen a continuación:

a) El **Plan de Apoyo al Aprendizaje** desarrollado por el CUFIE oferta cursos en torno a diversas temáticas que pretenden proporcionar al alumnado recursos para un aprendizaje eficaz, para la adquisición y mejora de algunas competencias genéricas y para mejorar el conocimiento de la institución universitaria.

<http://www.udc.es/cufie/ufa/paa/index.html>

Entre los cursos ofertados figuran los siguientes: técnicas de trabajo y estudio en la Universidad, Internet como apoyo para la formación académica y recursos multimedia, Técnicas de exposición oral para la presentación de trabajos, Redacción académica: planificación y desarrollo de trabajos de investigación, Uso de Moodle en los estudios universitarios, Guía del conocimiento de los servicios de la UDC, Gestión eficaz del tiempo, Cuestiones Jurídico-Administrativas en la Universidad, Incorporación al mundo laboral, Técnicas de relajación y salud, Trabajo en equipo y dinámica de grupos.

b) El **Aula de Formación Informática (AFI)** tiene por objeto atender las necesidades de formación para la utilización de distintas herramientas informáticas a través de una programación semestral de cursos. El número de alumnos que asiste a los cursos del Aula es aproximadamente de 450 cada curso académico, repartidos en aproximadamente 42 cursos al año. Los cursos cubren aspectos básicos orientados a la comunidad universitaria en general y otros más específicos, estos últimos quizás muy dirigidos a los estudiantes de informática. En este momento se está planteando el introducir más cursos de este tipo orientados a estudiantes de otras titulaciones.

Aunque nació como iniciativa de la Facultad de Informática y dependía de ésta en este momento depende directamente del Vicerrectorado de Títulos, Calidad y Nuevas Tecnologías.

<http://www.udc.es/afi>

c) Con la creación del **Centro de Linguas**, la Universidad de A Coruña reconoce la importancia de proporcionar a la comunidad universitaria en especial, pero también a la comunidad en general, una oportunidad para mejorar sus conocimientos de lenguas extranjeras y para aprender otras nuevas, sin las rigideces que de la enseñanza reglada, y dando amplias oportunidades de aprendizaje autónomo. En una primera etapa, los esfuerzos se concentraron en la puesta en marcha de cursos de diferentes niveles de alemán, francés, inglés y portugués. Posteriormente, se fueron añadiendo o se añadirán otras lenguas de acuerdo con la demanda y las posibilidades del centro: italiano, ruso, chino, árabe, etc. En la modalidad autónoma, la Universidad pondrá a disposición de la comunidad universitaria de Salas de autoaprendizaje con una amplia variedad de recursos multimedia e impresos, y facilitará el acceso a una amplia y cuidadosa selección de los recursos para aprendizaje de lenguas disponibles en Internet.

www.udc.es/centrodelinguas

d) El **SAPE** ofrece diferentes servicios que tratan de dar cobertura a las necesidades de información y asesoramiento en el ámbito académico y psicológico.

En la página web del SAPE www.udc.es/sape se recoge información sobre formación complementaria, formación de postgrado, programas de movilidad, becas y premios, normativa académica, etc. Además se ofrece un servicio de consulta telefónica, presencial o electrónica sobre todas estas temáticas. Semanalmente se elaboran boletines con información actualizada sobre convocatorias de bolsas, premios, cursos, congresos y jornadas y sobre las actividades culturales y deportivas. El alumnado puede acceder a los mismos en la página web del SAPE y el tablón del centro, y previa solicitud puede recibirlos en su correo electrónico.

Dentro del SAPE, el Servicio de Asesoramiento Educativo y Psicológico oferta cursos destinados a la mejora del rendimiento académico (técnicas de estudio, cómo afrontar la ansiedad ante los exámenes, habilidades comunicativas, resolución de conflictos, técnicas para hablar en público, etc.). También ofrece asesoramiento y apoyo en aquellas problemáticas que puedan estar afectando negativamente al rendimiento académico.

e) La **Unidad de Empleo** www.udc.es/empleo realiza varias actuaciones que tienen como finalidad atender necesidades de información y orientación laboral. Ofrece información sobre salidas profesionales, prácticas, ofertas de empleo, direcciones de empresas, ayudas y subvenciones para el autoempleo. Realiza talleres sobre técnicas y estrategias de búsqueda de empleo, cursos de formación para emprendedores. Gestiona el Club del Empleado; la pertenencia al mismo permite recibir información actualizada sobre empleo y autoempleo.

f) La **Unidad Universitaria de Atención a la Diversidad (ADI)** <http://www.udc.gal/cufie/ADI/index.html?language=es> se creó en febrero de 2004 para atender a los miembros de la comunidad universitaria con discapacidad y otras necesidades específicas. La ADI se dirige, por tanto, al conjunto de participantes en los estudios superiores: alumnado, profesorado y personal de administración y servicios. Siendo su cometido principal el de facilitar la plena integración del alumnado, profesorado y PAS que, por razones físicas, sensoriales, psíquicas o socioculturales, experimentan dificultades o barreras externas a un acceso adecuado, igualitario y provechoso para la vida universitaria.

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
0,5	13,5
<p>En los trámites concernientes a este punto se seguirá el contenido de la "Normativa de reconocimiento y transferencia de créditos para titulaciones adaptadas al Espacio Europeo de Educación Superior (EEES)" (*), aprobada en Consejo de Gobierno de la Universidad de A Coruña el 30 de junio de 2011, y mediante la que se desarrolla el Real Decreto 1393/2007 de 29 de octubre, modificado a su vez por el Real Decreto 861/2010 de 2 de julio, por el que se establece la Ordenación de las Enseñanzas Universitarias Oficiales. Se puede consultar en http://www.udc.es/export/sites/udc/normativa/_galeria_down/academica/rec_transferencia_creditos.pdf</p> <p>En este sentido, la experiencia laboral y profesional debidamente acreditada, y relacionada directamente con las competencias inherentes al presente título, podrá ser reconocida con hasta un máximo de 13,5 créditos, siempre dentro del margen de optatividad ofertado. Dichos créditos no incorporarán calificación alguna, por lo que no computarán a efectos de baremación del expediente, de acuerdo con el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, y la Normativa de reconocimiento y transferencia de créditos para titulaciones adaptadas al Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) aprobada por Consejo de Gobierno de la Universidad de A Coruña de 30 de junio de 2011.</p> <p>Los estudiantes solicitarán el reconocimiento de créditos por el procedimiento habitual, que será informado por la Comisión de Selección del Máster a la vista de las competencias acreditadas por los solicitantes.</p> <p>Para el reconocimiento de créditos por experiencia laboral se les pedirá a los solicitantes un certificado de las tareas desarrolladas en su puesto de trabajo y copia del contrato y/o vida laboral. La Comisión tendrá en cuenta que tanto las funciones como el tiempo trabajado demuestren la competencia que se reconoce.</p>	
4.6 COMPLEMENTOS FORMATIVOS	

5. PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

5.1 DESCRIPCIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS		
Ver Apartado 5: Anexo 1.		
5.2 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
Clase de teoría		
Clase de problemas. Resolución de problemas tipo y casos prácticos		
Clase de prácticas. Sesiones en laboratorio y aula de informática		
Seminarios		
Realización de trabajos y presentación oral		
Actividades de evaluación / examen		
Tutorías individuales y en grupo		
Trabajo personal/autónomo del alumno/a		
Seminarios con empresas e instituciones		
5.3 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Método expositivo		
Método práctico: Resolución de problemas tipo y casos prácticos		
Método práctico: laboratorio y aula de informática		
Otras actividades de aprendizaje: charlas, exposiciones, visitas,...		
Aprendizaje para la realización de trabajos y presentación oral		
Actividades de evaluación/examen		
Tutorías individuales y en grupo		
Lecciones magistrales		
Prácticas de laboratorio		
Prueba mixta		
5.4 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
Realización de trabajos académicamente dirigidos		
Realización de prácticas		
Resolución de problemas		
Pruebas periódicas y/o examen final		
Seguimiento continuado y objetivable de una participación activa		
Presentación oral y defensa		
5.5 SIN NIVEL 1		
NIVEL 2: Introducción a la Programación		
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
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
Sí	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> • El alumnado será capaz de usar lenguajes de programación usuales en Bioinformática • El alumnado podrá diseñar y escribir algoritmos básicos para el manejo de las estructuras de datos fundamentales. • El alumnado será capaz de diseñar, escribir y corregir programas de ordenador. • El alumnado será capaz de diseñar, evaluar, comparar y analizar algoritmos básicos 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ul style="list-style-type: none"> - Programación básica: variables, tipos, expresiones, estructuras de control. - Estructuras de datos básicas. - Recursividad. - Entrada/salida. - Programación con estructuras de datos dinámicas y complejas. - Introducción a los tipos de datos abstractos. - Introducción al análisis de complejidad. - Introducción a lenguajes de programación usuales en Bioinformática 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG3 - Ser capaz de trabajar en un equipo, en especial de carácter interdisciplinar		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT3 - Utilizar las herramientas básicas de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) necesarias para el ejercicio de su profesión y para el aprendizaje a lo largo de su vida		
CT6 - Valorar críticamente el conocimiento, la tecnología y la información disponible para resolver los problemas con los que deben enfrentarse		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE3 - Analizar, diseñar, desarrollar, implementar, verificar y documentar soluciones software eficientes sobre la base de un conocimiento adecuado de las teorías, modelos y técnicas actuales en el campo de la Bioinformática		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase de teoría	40	100

Clase de prácticas. Sesiones en laboratorio y aula de informática	20	100
Tutorías individuales y en grupo	1	100
Trabajo personal/autónomo del alumno/a	89	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Método expositivo		
Método práctico: laboratorio y aula de informática		
Tutorías individuales y en grupo		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Realización de prácticas	0.0	50.0
Pruebas periódicas y/o examen final	0.0	45.0
Seguimiento continuado y objetivable de una participación activa	0.0	5.0
NIVEL 2: Introducción a las Bases de Datos		
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
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
Sí	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Introducción a los sistemas de Gestión de Bases de datos relacionales</p> <p>Diseño conceptual y lógico de Bases de Datos</p> <p>Álgebra Relacional y SQL</p> <p>Conceptos básicos de transacción, recuperación ante fallos y gestión de accesos concurrentes</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		

5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG3 - Ser capaz de trabajar en un equipo, en especial de carácter interdisciplinar		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT3 - Utilizar las herramientas básicas de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) necesarias para el ejercicio de su profesión y para el aprendizaje a lo largo de su vida		
CT6 - Valorar críticamente el conocimiento, la tecnología y la información disponible para resolver los problemas con los que deben enfrentarse		
CT7 - Mantener y asentar estrategias encaminadas a la actualización científica como criterio de mejora profesional.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE3 - Analizar, diseñar, desarrollar, implementar, verificar y documentar soluciones software eficientes sobre la base de un conocimiento adecuado de las teorías, modelos y técnicas actuales en el campo de la Bioinformática		
CE4 - Capacidad para adquirir, obtener, formalizar y representar el conocimiento humano en una forma computable para la resolución de problemas mediante un sistema informático en cualquier ámbito de aplicación, particularmente los relacionados con aspectos de computación, percepción y actuación en aplicaciones Bioinformáticas		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase de teoría	40	100
Clase de prácticas. Sesiones en laboratorio y aula de informática	20	100
Tutorías individuales y en grupo	1	100
Trabajo personal/autónomo del alumno/a	89	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Método expositivo		
Método práctico: Resolución de problemas tipo y casos prácticos		
Método práctico: laboratorio y aula de informática		
Actividades de evaluación/examen		
Tutorías individuales y en grupo		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Realización de prácticas	0.0	12.0
Resolución de problemas	5.0	12.0
Pruebas periódicas y/o examen final	0.0	70.0
Seguimiento continuado y objetivable de una participación activa	0.0	6.0
NIVEL 2: Fundamentos de la Inteligencia Artificial		
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
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
Sí	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> • Conocer las diferentes aproximaciones que utiliza la Inteligencia Artificial. • Entender los conceptos básicos de cada una de ellas, y de sus modelos • Aplicar los conocimientos adquiridos a la implementación eficiente de aproximaciones inteligentes en el campo de estudio de la Bioinformática y la Ingeniería Biomédica 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Espacio de estados, Métodos de resolución de problemas, Representación de Conocimiento. Modelos de razonamiento.</p> <p>Arquitecturas de sistemas inteligentes</p> <p>Métodos básicos de inteligencia computacional. Aprendizaje basado en datos. Métodos de clasificación supervisados. Métodos no supervisados. Métodos de optimización. Evaluación.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Buscar y seleccionar la información útil necesaria para resolver problemas complejos, manejando con soltura las fuentes bibliográficas del campo		
CG2 - Mantener y extender planteamientos teóricos fundados para permitir la introducción y explotación de tecnologías nuevas y avanzadas		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT1 - Expresarse correctamente, tanto de forma oral como escrita, en las lenguas oficiales de la comunidad autónoma		
CT6 - Valorar críticamente el conocimiento, la tecnología y la información disponible para resolver los problemas con los que deben enfrentarse		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE2 - Definir, evaluar y seleccionar la arquitectura y el software más adecuado para la resolución de un problema en el campo de la Bioinformática		
CE3 - Analizar, diseñar, desarrollar, implementar, verificar y documentar soluciones software eficientes sobre la base de un conocimiento adecuado de las teorías, modelos y técnicas actuales en el campo de la Bioinformática		
CE4 - Capacidad para adquirir, obtener, formalizar y representar el conocimiento humano en una forma computable para la resolución de problemas mediante un sistema informático en cualquier ámbito de aplicación, particularmente los relacionados con aspectos de computación, percepción y actuación en aplicaciones Bioinformáticas		

CE6 - Capacidad para identificar las herramientas software y fuentes de datos de bioinformática más relevantes, y adquirir destreza en su uso		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase de teoría	20	100
Clase de problemas. Resolución de problemas tipo y casos prácticos	10	100
Clase de prácticas. Sesiones en laboratorio y aula de informática	25	100
Tutorías individuales y en grupo	5	100
Trabajo personal/autónomo del alumno/a	90	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Método expositivo		
Método práctico: Resolución de problemas tipo y casos prácticos		
Método práctico: laboratorio y aula de informática		
Aprendizaje para la realización de trabajos y presentación oral		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Realización de trabajos académicamente dirigidos	20.0	40.0
Realización de prácticas	20.0	30.0
Pruebas periódicas y/o examen final	0.0	30.0
NIVEL 2: Introducción a la Biología Molecular		
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
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
Sí	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		

- Comprender la base de la información del material hereditario, su transmisión, análisis y evolución

5.5.1.3 CONTENIDOS

Organización y niveles de estructuración de las proteínas.

Características de los ácidos nucleicos.

Replicación

Transcripción

Procesamiento

Traducción

Procesamiento proteico

Principios generales de señalización celular

Principios de Regulación

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Buscar y seleccionar la información útil necesaria para resolver problemas complejos, manejando con soltura las fuentes bibliográficas del campo

CG2 - Mantener y extender planteamientos teóricos fundados para permitir la introducción y explotación de tecnologías nuevas y avanzadas

CG3 - Ser capaz de trabajar en un equipo, en especial de carácter interdisciplinar

CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación

CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT1 - Expresarse correctamente, tanto de forma oral como escrita, en las lenguas oficiales de la comunidad autónoma

CT2 - Dominar la expresión y la comprensión de forma oral y escrita de un idioma extranjero

CT3 - Utilizar las herramientas básicas de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) necesarias para el ejercicio de su profesión y para el aprendizaje a lo largo de su vida

CT7 - Mantener y asentar estrategias encaminadas a la actualización científica como criterio de mejora profesional.

CT8 - Valorar la importancia que tiene la investigación, la innovación y el desarrollo tecnológico en el avance socioeconómico y cultural de la sociedad

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE8 - Comprender la base de la información del material hereditario, su transmisión, análisis y evolución

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase de teoría	30	100
Clase de prácticas. Sesiones en laboratorio y aula de informática	15	100
Realización de trabajos y presentación oral	15	100
Trabajo personal/autónomo del alumno/a	90	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Aprendizaje para la realización de trabajos y presentación oral

Lecciones magistrales

Prácticas de laboratorio		
Prueba mixta		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Realización de trabajos académicamente dirigidos	0.0	40.0
Realización de prácticas	10.0	100.0
Pruebas periódicas y/o examen final	0.0	90.0
NIVEL 2: Genética y Evolución Molecular		
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
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
Sí	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> Comprender la base de la información del material hereditario, su transmisión, análisis y evolución 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Bases generales de la herencia</p> <p>Estructura y organización del material genético</p> <p>Mecanismos de generación de variación genética</p> <p>Ligamiento y recombinación.</p> <p>Mapas físicos y mapas genéticos.</p> <p>ADN repetitivo</p> <p>Reordenaciones cromosómicas</p> <p>ADN codificante y no-codificante</p> <p>Poblaciones y especies biológicas</p>		

Estimas del grado de variación genética		
Evolución molecular		
Genes ortólogos y parálogos		
Reconstrucción filogenética		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Buscar y seleccionar la información útil necesaria para resolver problemas complejos, manejando con soltura las fuentes bibliográficas del campo		
CG2 - Mantener y extender planteamientos teóricos fundados para permitir la introducción y explotación de tecnologías nuevas y avanzadas		
CG3 - Ser capaz de trabajar en un equipo, en especial de carácter interdisciplinar		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT1 - Expresarse correctamente, tanto de forma oral como escrita, en las lenguas oficiales de la comunidad autónoma		
CT2 - Dominar la expresión y la comprensión de forma oral y escrita de un idioma extranjero		
CT3 - Utilizar las herramientas básicas de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) necesarias para el ejercicio de su profesión y para el aprendizaje a lo largo de su vida		
CT7 - Mantener y asentar estrategias encaminadas a la actualización científica como criterio de mejora profesional.		
CT8 - Valorar la importancia que tiene la investigación, la innovación y el desarrollo tecnológico en el avance socioeconómico y cultural de la sociedad		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE8 - Comprender la base de la información del material hereditario, su transmisión, análisis y evolución		
CE9 - Entender los beneficios y comprender los problemas asociados a la secuenciación y a la utilización de secuencias biológicas, así como conocer las estructuras y técnicas para su procesamiento		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase de teoría	30	100
Clase de prácticas. Sesiones en laboratorio y aula de informática	15	100
Realización de trabajos y presentación oral	15	100
Trabajo personal/autónomo del alumno/a	90	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Aprendizaje para la realización de trabajos y presentación oral		
Lecciones magistrales		
Prácticas de laboratorio		
Prueba mixta		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Realización de trabajos académicamente dirigidos	0.0	40.0

Realización de prácticas	10.0	100.0
Pruebas periódicas y/o examen final	0.0	90.0
NIVEL 2: Genómica		
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
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
Sí	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> Comprender la base de la información del material hereditario, su transmisión, análisis y evolución 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>PCR y PCR cuantitativa en tiempo real</p> <p>Métodos clásicos de secuenciación de ADN</p> <p>Marcadores moleculares</p> <p>Aplicaciones de las tecnologías de ADN recombinante</p> <p>Alineamiento de secuencias</p> <p>Técnicas de edición del ADN</p> <p>Microarrays y Microchips</p> <p>Técnicas secuenciación de genomas</p> <p>Principios de ensamblaje y anotación de genomas</p> <p>Bases de datos y proyectos genoma</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Buscar y seleccionar la información útil necesaria para resolver problemas complejos, manejando con soltura las fuentes bibliográficas del campo		

CG2 - Mantener y extender planteamientos teóricos fundados para permitir la introducción y explotación de tecnologías nuevas y avanzadas		
CG3 - Ser capaz de trabajar en un equipo, en especial de carácter interdisciplinar		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT1 - Expresarse correctamente, tanto de forma oral como escrita, en las lenguas oficiales de la comunidad autónoma		
CT2 - Dominar la expresión y la comprensión de forma oral y escrita de un idioma extranjero		
CT3 - Utilizar las herramientas básicas de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) necesarias para el ejercicio de su profesión y para el aprendizaje a lo largo de su vida		
CT7 - Mantener y asentar estrategias encaminadas a la actualización científica como criterio de mejora profesional.		
CT8 - Valorar la importancia que tiene la investigación, la innovación y el desarrollo tecnológico en el avance socioeconómico y cultural de la sociedad		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE8 - Comprender la base de la información del material hereditario, su transmisión, análisis y evolución		
CE9 - Entender los beneficios y comprender los problemas asociados a la secuenciación y a la utilización de secuencias biológicas, así como conocer las estructuras y técnicas para su procesamiento		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase de teoría	30	100
Clase de prácticas. Sesiones en laboratorio y aula de informática	15	100
Realización de trabajos y presentación oral	15	100
Trabajo personal/autónomo del alumno/a	90	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Aprendizaje para la realización de trabajos y presentación oral		
Lecciones magistrales		
Prácticas de laboratorio		
Prueba mixta		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Realización de trabajos académicamente dirigidos	0.0	40.0
Realización de prácticas	10.0	100.0
Pruebas periódicas y/o examen final	0.0	90.0
NIVEL 2: Probabilidad, Estadística y Elementos de Biomatemática		
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	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> Revisión de los conceptos básicos de probabilidad e inferencia estadística. Formación en técnicas estadísticas para el análisis cuantitativo de bases de datos generadas en el ámbito de la Bioinformática. Obtener soltura con el software estadístico R, manejando un importante número de recursos e introduciendo al estudiante en la programación en este entorno. Familiarizarse con modelos probabilísticos de procesos estocásticos en tiempo discreto. Formación en técnicas de remuestreo (bootstrap) como herramienta para la aplicación y evaluación de diferentes algoritmos estadísticos. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ol style="list-style-type: none"> Revisión de conceptos básicos de probabilidad y de estadística. <ol style="list-style-type: none"> Probabilidad. Variables aleatorias y distribuciones notables discretas y continuas. Distribuciones multivariantes. Inferencia estadística: estimación y contrastes de hipótesis. Revisión del lenguaje de programación estadístico R. Modelos estadísticos lineales: estimación y predicción. Comparaciones múltiples. Introducción a los procesos estocásticos. Paseo aleatorio simple. Cadenas de Markov. Introducción a los métodos de remuestreo. Revisión de métodos numéricos de optimización. 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT3 - Utilizar las herramientas básicas de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) necesarias para el ejercicio de su profesión y para el aprendizaje a lo largo de su vida		
CT6 - Valorar críticamente el conocimiento, la tecnología y la información disponible para resolver los problemas con los que deben enfrentarse		
CT8 - Valorar la importancia que tiene la investigación, la innovación y el desarrollo tecnológico en el avance socioeconómico y cultural de la sociedad		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE5 - Desarrollo de habilidades en el manejo de técnicas estadísticas y su aplicación a conjuntos de datos del campo de la Bioinformática		
CE6 - Capacidad para identificar las herramientas software y fuentes de datos de bioinformática más relevantes, y adquirir destreza en su uso		
CE10 - Elaborar un proyecto de investigación bioinformática, anticipando obstáculos y las posibles estrategias alternativas para solucionarlos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD

Clase de teoría	20	100
Clase de problemas. Resolución de problemas tipo y casos prácticos	15	100
Clase de prácticas. Sesiones en laboratorio y aula de informática	20	100
Actividades de evaluación / examen	5	100
Trabajo personal/autónomo del alumno/a	90	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
No existen datos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Realización de trabajos académicamente dirigidos	0.0	25.0
Pruebas periódicas y/o examen final	60.0	100.0
Seguimiento continuado y objetivable de una participación activa	0.0	15.0
NIVEL 2: Fundamentos de Bioinformática		
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
Sí	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> Identificar las características del ámbito de aplicación de las ciencias de la computación a las ciencias de la salud ·Ser capaz de desarrollar un proyecto de investigación en el ámbito de la informática biomédica de acuerdo a las exigencias éticas y de seguridad de los datos de salud ·Saber identificar campos de aplicación de las tecnologías de la información y las comunicaciones para mejorar la prestación de servicios sanitarios al ciudadano 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ul style="list-style-type: none"> Principios básicos de anotación de genomas Análisis de secuencias. Herramientas de procesamiento de información molecular. 		

- Herramientas para diseño de fármacos y la evaluación de la toxicidad
- Bases de datos biológicas.
- Omics y epigenética: Genómica, proteómica, transcriptómica.
- Proyectos: Genoma humano, Varioma, Exposoma
- Aplicaciones de bioinformática en la clínica

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Buscar y seleccionar la información útil necesaria para resolver problemas complejos, manejando con soltura las fuentes bibliográficas del campo

CG2 - Mantener y extender planteamientos teóricos fundados para permitir la introducción y explotación de tecnologías nuevas y avanzadas

CG3 - Ser capaz de trabajar en un equipo, en especial de carácter interdisciplinar

CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación

CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios

CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT1 - Expresarse correctamente, tanto de forma oral como escrita, en las lenguas oficiales de la comunidad autónoma

CT2 - Dominar la expresión y la comprensión de forma oral y escrita de un idioma extranjero

CT3 - Utilizar las herramientas básicas de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) necesarias para el ejercicio de su profesión y para el aprendizaje a lo largo de su vida

CT6 - Valorar críticamente el conocimiento, la tecnología y la información disponible para resolver los problemas con los que deben enfrentarse

CT8 - Valorar la importancia que tiene la investigación, la innovación y el desarrollo tecnológico en el avance socioeconómico y cultural de la sociedad

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE1 - Capacidad para conocer el ámbito de aplicación de la bioinformática y sus aspectos más importantes

CE6 - Capacidad para identificar las herramientas software y fuentes de datos de bioinformática más relevantes, y adquirir destreza en su uso

CE7 - Capacidad para identificar la aplicabilidad del uso de la bioinformática al ámbito clínico

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase de teoría	40	50
Clase de prácticas. Sesiones en laboratorio y aula de informática	60	50
Realización de trabajos y presentación oral	20	25
Trabajo personal/autónomo del alumno/a	15	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Método práctico: laboratorio y aula de informática

Aprendizaje para la realización de trabajos y presentación oral

Lecciones magistrales

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
-----------------------	--------------------	--------------------

Realización de trabajos académicamente dirigidos	0.0	30.0
Realización de prácticas	0.0	25.0
Pruebas periódicas y/o examen final	0.0	45.0
NIVEL 2: Métodos Estadísticos Avanzados en Bioinformática		
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	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> • Conocer los fundamentos del análisis estadístico de datos de micromatrices • Conocer los aspectos estadísticos del análisis de secuencias biológicas • Conocer las bases estadísticas del estudio de árboles filogenéticos • Comprender los principios estadísticos del análisis de la variación genética de las poblaciones 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ul style="list-style-type: none"> • Análisis estadístico de las micromatrices de expresión génica • Principios estadísticos del análisis de secuencias de ADN y proteínas • Árboles filogenéticos: construcción, estimación y contraste de hipótesis • Estadística aplicada a la genética/genómica de poblaciones 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Buscar y seleccionar la información útil necesaria para resolver problemas complejos, manejando con soltura las fuentes bibliográficas del campo		
CG2 - Mantener y extender planteamientos teóricos fundados para permitir la introducción y explotación de tecnologías nuevas y avanzadas		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT3 - Utilizar las herramientas básicas de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) necesarias para el ejercicio de su profesión y para el aprendizaje a lo largo de su vida		

CT6 - Valorar críticamente el conocimiento, la tecnología y la información disponible para resolver los problemas con los que deben enfrentarse		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE5 - Desarrollo de habilidades en el manejo de técnicas estadísticas y su aplicación a conjuntos de datos del campo de la Bioinformática		
CE6 - Capacidad para identificar las herramientas software y fuentes de datos de bioinformática más relevantes, y adquirir destreza en su uso		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase de teoría	25	100
Clase de problemas. Resolución de problemas tipo y casos prácticos	15	100
Clase de prácticas. Sesiones en laboratorio y aula de informática	15	100
Actividades de evaluación / examen	3	100
Tutorías individuales y en grupo	2	100
Trabajo personal/autónomo del alumno/a	90	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Método expositivo		
Método práctico: Resolución de problemas tipo y casos prácticos		
Método práctico: laboratorio y aula de informática		
Aprendizaje para la realización de trabajos y presentación oral		
Actividades de evaluación/examen		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Realización de trabajos académicamente dirigidos	0.0	25.0
Pruebas periódicas y/o examen final	60.0	100.0
Seguimiento continuado y objetivable de una participación activa	0.0	15.0
NIVEL 2: Análisis de Imágenes Biomédicas		
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	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Comprender las modalidades de adquisición de imagen médica y lo que representan.</p> <p>Entender los conceptos básicos del procesamiento de imágenes.</p> <p>Saber diseñar y evaluar las técnicas de análisis de imágenes médicas.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Fundamentos de la Imagen Digital. Modelos de adquisición y medidas de calidad de imágenes médicas.</p> <p>Procesado de Imágenes Digitales. Procesos de mejora, segmentación y cálculo de primitivas en imágenes digitales.</p> <p>Registro y Fusión de Imágenes. Técnicas y métricas para la evaluación de las técnicas de registro.</p> <p>Tipos de problemas en el análisis de imagen médica. Definición de métricas de calidad para los sistemas de análisis. Metodologías para entrenamiento y prueba. Pruebas estadísticas.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Buscar y seleccionar la información útil necesaria para resolver problemas complejos, manejando con soltura las fuentes bibliográficas del campo		
CG2 - Mantener y extender planteamientos teóricos fundados para permitir la introducción y explotación de tecnologías nuevas y avanzadas		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE1 - Capacidad para conocer el ámbito de aplicación de la bioinformática y sus aspectos más importantes		
CE2 - Definir, evaluar y seleccionar la arquitectura y el software más adecuado para la resolución de un problema en el campo de la Bioinformática		
CE4 - Capacidad para adquirir, obtener, formalizar y representar el conocimiento humano en una forma computable para la resolución de problemas mediante un sistema informático en cualquier ámbito de aplicación, particularmente los relacionados con aspectos de computación, percepción y actuación en aplicaciones Bioinformáticas		
CE6 - Capacidad para identificar las herramientas software y fuentes de datos de bioinformática más relevantes, y adquirir destreza en su uso		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase de teoría	24	100
Clase de prácticas. Sesiones en laboratorio y aula de informática	16	100
Realización de trabajos y presentación oral	10	100
Actividades de evaluación / examen	3	100

Tutorías individuales y en grupo	7	100
Trabajo personal/autónomo del alumno/a	90	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Método expositivo		
Método práctico: laboratorio y aula de informática		
Aprendizaje para la realización de trabajos y presentación oral		
Actividades de evaluación/examen		
Tutorías individuales y en grupo		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Realización de trabajos académicamente dirigidos	0.0	80.0
Realización de prácticas	0.0	60.0
Pruebas periódicas y/o examen final	0.0	80.0
NIVEL 2: Computación de Altas Prestaciones en Bioinformática		
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
Sí	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> Comprender las principales diferencias de organización en las arquitecturas paralelas Entender los principales modelos de programación para computación de altas prestaciones Aplicar los conocimientos adquiridos a la implementación eficiente de aplicaciones paralelas en el campo de la bioinformática 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ul style="list-style-type: none"> Introducción a la computación paralela Arquitecturas de computador paralelas Paradigmas de programación paralela Programación paralela para arquitecturas de memoria compartida Programación paralela para arquitecturas de paso de mensajes Programación paralela para arquitecturas emergentes 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG2 - Mantener y extender planteamientos teóricos fundados para permitir la introducción y explotación de tecnologías nuevas y avanzadas		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT1 - Expresarse correctamente, tanto de forma oral como escrita, en las lenguas oficiales de la comunidad autónoma		
CT3 - Utilizar las herramientas básicas de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) necesarias para el ejercicio de su profesión y para el aprendizaje a lo largo de su vida		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE2 - Definir, evaluar y seleccionar la arquitectura y el software más adecuado para la resolución de un problema en el campo de la Bioinformática		
CE3 - Analizar, diseñar, desarrollar, implementar, verificar y documentar soluciones software eficientes sobre la base de un conocimiento adecuado de las teorías, modelos y técnicas actuales en el campo de la Bioinformática		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase de teoría	20	100
Clase de prácticas. Sesiones en laboratorio y aula de informática	36	100
Tutorías individuales y en grupo	4	100
Trabajo personal/autónomo del alumno/a	90	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Método expositivo		
Método práctico: laboratorio y aula de informática		
Tutorías individuales y en grupo		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Realización de trabajos académicamente dirigidos	40.0	60.0
Realización de prácticas	20.0	50.0
Pruebas periódicas y/o examen final	0.0	40.0
NIVEL 2: Inteligencia Computacional para Bioinformática		
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
Sí	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> • Conocer y comprender los paradigmas y aspectos más relevantes del tratamiento de datos en bioinformática • Conocer los métodos de reducción de dimensionalidad • Conocer y saber aplicar los principales métodos de aprendizaje a partir de datos, saber qué tipos principales existen y cómo aplicarlos • Saber cómo debe evaluarse un modelo basado en datos • Conocer las plataformas y las herramientas disponibles en el campo de la Inteligencia Computacional. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ul style="list-style-type: none"> • Introducción a las técnicas de preprocesado en bioinformática e ingeniería biomédica. • Métodos de reducción de la dimensión: Extracción y selección de características. • Métodos de aprendizaje computacional supervisado. • Métodos de aprendizaje no supervisados. • Aprendizaje semisupervisado, Aprendizaje por refuerzo. • Métodos de evaluación de modelos • Herramientas, plataformas, Conjuntos de datos estándar 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Buscar y seleccionar la información útil necesaria para resolver problemas complejos, manejando con soltura las fuentes bibliográficas del campo		
CG2 - Mantener y extender planteamientos teóricos fundados para permitir la introducción y explotación de tecnologías nuevas y avanzadas		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT1 - Expresarse correctamente, tanto de forma oral como escrita, en las lenguas oficiales de la comunidad autónoma		
CT3 - Utilizar las herramientas básicas de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) necesarias para el ejercicio de su profesión y para el aprendizaje a lo largo de su vida		
CT6 - Valorar críticamente el conocimiento, la tecnología y la información disponible para resolver los problemas con los que deben enfrentarse		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE2 - Definir, evaluar y seleccionar la arquitectura y el software más adecuado para la resolución de un problema en el campo de la Bioinformática		
CE3 - Analizar, diseñar, desarrollar, implementar, verificar y documentar soluciones software eficientes sobre la base de un conocimiento adecuado de las teorías, modelos y técnicas actuales en el campo de la Bioinformática		
CE4 - Capacidad para adquirir, obtener, formalizar y representar el conocimiento humano en una forma computable para la resolución de problemas mediante un sistema informático en cualquier ámbito de aplicación, particularmente los relacionados con aspectos de computación, percepción y actuación en aplicaciones Bioinformáticas		
CE6 - Capacidad para identificar las herramientas software y fuentes de datos de bioinformática más relevantes, y adquirir destreza en su uso		

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase de teoría	20	100
Clase de prácticas. Sesiones en laboratorio y aula de informática	35	100
Tutorías individuales y en grupo	5	100
Trabajo personal/autónomo del alumno/a	90	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Método expositivo		
Método práctico: laboratorio y aula de informática		
Tutorías individuales y en grupo		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Realización de trabajos académicamente dirigidos	40.0	60.0
Realización de prácticas	20.0	50.0
Pruebas periódicas y/o examen final	0.0	40.0
Seguimiento continuado y objetivable de una participación activa	0.0	10.0
NIVEL 2: Estructuras de datos y algoritmia para secuencias biológicas		
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
Sí	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> El alumnado conocerá las estructuras de datos básicas y los algoritmos utilizados para el almacenamiento compacto de secuencias biológicas y su procesamiento. El alumnado será capaz de analizar y comparar las estructuras de datos y la complejidad de los algoritmos que las manejan. El alumnado será capaz de entender y analizar las soluciones a diferentes problemas fundamentales del alineamiento de secuencias, como la corrección de errores en las lecturas, ensamblaje de contigs, relleno de huecos, etc. El alumnado será capaz de explicar y analizar las soluciones a problemas relacionados con la evolución, como ensamblaje de haplotipos, descubrimiento de motifs, patrones de permutaciones, reordenamiento del genoma 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		

- Búsqueda de patrones en secuencias: Métodos de búsqueda exacta y búsqueda aproximada.
- Estructuras para almacenamiento: Árboles y Arrays de sufijos.
- Introducción a las técnicas de representación compacta y autoindexada de secuencias.
- Alineamiento y ensamblaje de secuencias biológicas.
- Análisis filogenético

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG3 - Ser capaz de trabajar en un equipo, en especial de carácter interdisciplinar

CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación

CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT6 - Valorar críticamente el conocimiento, la tecnología y la información disponible para resolver los problemas con los que deben enfrentarse

CT7 - Mantener y asentar estrategias encaminadas a la actualización científica como criterio de mejora profesional.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE1 - Capacidad para conocer el ámbito de aplicación de la bioinformática y sus aspectos más importantes

CE2 - Definir, evaluar y seleccionar la arquitectura y el software más adecuado para la resolución de un problema en el campo de la Bioinformática

CE3 - Analizar, diseñar, desarrollar, implementar, verificar y documentar soluciones software eficientes sobre la base de un conocimiento adecuado de las teorías, modelos y técnicas actuales en el campo de la Bioinformática

CE8 - Comprender la base de la información del material hereditario, su transmisión, análisis y evolución

CE9 - Entender los beneficios y comprender los problemas asociados a la secuenciación y a la utilización de secuencias biológicas, así como conocer las estructuras y técnicas para su procesamiento

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase de teoría	40	100
Clase de prácticas. Sesiones en laboratorio y aula de informática	20	100
Tutorías individuales y en grupo	1	100
Trabajo personal/autónomo del alumno/a	89	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Método expositivo

Método práctico: laboratorio y aula de informática

Actividades de evaluación/examen

Tutorías individuales y en grupo

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Realización de prácticas	0.0	50.0
Pruebas periódicas y/o examen final	0.0	40.0
Seguimiento continuado y objetivable de una participación activa	0.0	10.0

NIVEL 2: Ingeniería biomecánica, sensorización y telemedicina

5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2

CARÁCTER	Optativa
ECTS NIVEL 2	3

DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
		3
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
Sí	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> • Conocer aspectos básicos de la bioingeniería y ámbitos de actuación • Conocer los sistemas de biométrica actuales, los protocolos estándar y las comunicaciones con este tipo de dispositivos no invasivos del ámbito de la salud. • Saber seleccionar el tipo de sensor adecuado para cada tipo de proyectos de investigación en el ámbito de la las ciencias de la salud. • Saber adquirir, analizar e interpretar datos procedentes de sensores no invasivos • Conocer los fundamentos de la telemedicina y ejemplos de actuación • Saber identificar los requisitos tecnológicos para el despliegue de proyectos de telemedicina. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ul style="list-style-type: none"> • -Introducción a la bioingeniería. Fundamentos y ámbitos de actuación • -La salud participativa. La monitorización en el ámbito de la biomedicina • -Aplicaciones de los sensores no invasivos en proyectos de salud • Telemonitorización y telerehabilitación 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Buscar y seleccionar la información útil necesaria para resolver problemas complejos, manejando con soltura las fuentes bibliográficas del campo		
CG2 - Mantener y extender planteamientos teóricos fundados para permitir la introducción y explotación de tecnologías nuevas y avanzadas		
CG3 - Ser capaz de trabajar en un equipo, en especial de carácter interdisciplinar		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT1 - Expresarse correctamente, tanto de forma oral como escrita, en las lenguas oficiales de la comunidad autónoma		
CT2 - Dominar la expresión y la comprensión de forma oral y escrita de un idioma extranjero		
CT3 - Utilizar las herramientas básicas de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) necesarias para el ejercicio de su profesión y para el aprendizaje a lo largo de su vida		
CT6 - Valorar críticamente el conocimiento, la tecnología y la información disponible para resolver los problemas con los que deben enfrentarse		
CT8 - Valorar la importancia que tiene la investigación, la innovación y el desarrollo tecnológico en el avance socioeconómico y cultural de la sociedad		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE3 - Analizar, diseñar, desarrollar, implementar, verificar y documentar soluciones software eficientes sobre la base de un conocimiento adecuado de las teorías, modelos y técnicas actuales en el campo de la Bioinformática		
CE6 - Capacidad para identificar las herramientas software y fuentes de datos de bioinformática más relevantes, y adquirir destreza en su uso		
CE7 - Capacidad para identificar la aplicabilidad del uso de la bioinformática al ámbito clínico		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase de teoría	10	50
Realización de trabajos y presentación oral	20	25
Actividades de evaluación / examen	15	33
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Método práctico: laboratorio y aula de informática		
Aprendizaje para la realización de trabajos y presentación oral		
Lecciones magistrales		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Realización de trabajos académicamente dirigidos	0.0	60.0
Realización de prácticas	20.0	50.0
Pruebas periódicas y/o examen final	0.0	40.0
NIVEL 2: Fundamentos de Neurociencia		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	3	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
		3
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	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> • Describir la estructura funcional del sistema nervioso • Entender los elementos básicos de procesamiento neuronal • Describir las distintas partes de la corteza cerebral y sus funciones asociadas • Entender el funcionamiento del sistema nervioso como una actividad de red colaborativa • Comprender el concepto de plasticidad neuronal • Entender que las alteraciones de la actividad de red se relacionan con distintas patologías nerviosas • Conocer las distintas aproximaciones teóricas y modelos del funcionamiento cerebral • Relacionar la Neurociencia con otras disciplinas y trabajar en equipos multiprofesionales 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ul style="list-style-type: none"> • Introducción a la estructura y función básica del sistema nervioso: sinapsis, neuronas y circuitos. • Descripción del sistema nervioso como un sistema distribuido: distintas áreas distintas funciones. • Redes neuronales e integración • Redes neuronales por defecto. Fisiología y patología • Análisis teórico y modelización computacional de las funciones del sistema nervioso 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Buscar y seleccionar la información útil necesaria para resolver problemas complejos, manejando con soltura las fuentes bibliográficas del campo		
CG2 - Mantener y extender planteamientos teóricos fundados para permitir la introducción y explotación de tecnologías nuevas y avanzadas		
CG3 - Ser capaz de trabajar en un equipo, en especial de carácter interdisciplinar		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios		
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT1 - Expresarse correctamente, tanto de forma oral como escrita, en las lenguas oficiales de la comunidad autónoma		
CT4 - Ser capaz de analizar la realidad, formular e implantar soluciones basadas en el conocimiento y orientadas al bien común y al ejercicio de una ciudadanía abierta, culta, crítica, comprometida, democrática y solidaria.		
CT6 - Valorar críticamente el conocimiento, la tecnología y la información disponible para resolver los problemas con los que deben enfrentarse		
CT8 - Valorar la importancia que tiene la investigación, la innovación y el desarrollo tecnológico en el avance socioeconómico y cultural de la sociedad		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE3 - Analizar, diseñar, desarrollar, implementar, verificar y documentar soluciones software eficientes sobre la base de un conocimiento adecuado de las teorías, modelos y técnicas actuales en el campo de la Bioinformática		

CE4 - Capacidad para adquirir, obtener, formalizar y representar el conocimiento humano en una forma computable para la resolución de problemas mediante un sistema informático en cualquier ámbito de aplicación, particularmente los relacionados con aspectos de computación, percepción y actuación en aplicaciones Bioinformáticas		
CE7 - Capacidad para identificar la aplicabilidad del uso de la bioinformática al ámbito clínico		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase de teoría	10	100
Seminarios	8	100
Realización de trabajos y presentación oral	8	100
Tutorías individuales y en grupo	4	100
Trabajo personal/autónomo del alumno/a	45	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Método expositivo		
Otras actividades de aprendizaje: charlas, exposiciones, visitas,...		
Aprendizaje para la realización de trabajos y presentación oral		
Tutorías individuales y en grupo		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas periódicas y/o examen final	0.0	60.0
Seguimiento continuado y objetivable de una participación activa	0.0	40.0
NIVEL 2: Neuroingeniería e innovación en neurociencia		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	3	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
		3
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	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		

<p>Conocer los distintas técnicas de estimulación cerebral no invasiva y su aplicación Neurociencia y ser capaz de valorar críticamente sus contribuciones y limitaciones</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comprender el funcionamiento del cerebro bajo la orientación de buscar alternativas para su exploración y estimulación. • Entender el funcionamiento de los Interfaces avanzados, Cerebro-Computador; Fundamentos, etapas, aplicaciones. • Comprender estrategias de ayuda a los sentidos y al movimiento mediante la estimulación cerebral utilizando soluciones integradas de ingeniería. • Caracterización de patrones y eventos asociados a cambios de estado en el cerebro. • Comprender y saber explotar soluciones integradoras de la ingeniería en el ámbito neurológico con el fin de mejorar las actividades de la vida diaria en colectivos dependientes
<p>5.5.1.3 CONTENIDOS</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Una ventana al cerebro: Nuevas Tecnologías en la exploración y estimulación cerebral. • Interfaces Hombre-Máquina (Brain-Computer). Procesos, caracterización, evaluación de variables, reconocimiento de patrones, aprendizaje. • NeuroIngeniería, prótesis e interfaces hombre-máquina: ayudando al movimiento y a los sentidos • Análisis Para la detección de cambios de estado del cerebro: predicción de eventos.
<p>5.5.1.4 OBSERVACIONES</p>
<p>5.5.1.5 COMPETENCIAS</p>
<p>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</p>
<p>CG1 - Buscar y seleccionar la información útil necesaria para resolver problemas complejos, manejando con soltura las fuentes bibliográficas del campo</p>
<p>CG2 - Mantener y extender planteamientos teóricos fundados para permitir la introducción y explotación de tecnologías nuevas y avanzadas</p>
<p>CG3 - Ser capaz de trabajar en un equipo, en especial de carácter interdisciplinar</p>
<p>CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación</p>
<p>CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio</p>
<p>CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios</p>
<p>CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades</p>
<p>CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.</p>
<p>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</p>
<p>CT1 - Expresarse correctamente, tanto de forma oral como escrita, en las lenguas oficiales de la comunidad autónoma</p>
<p>CT3 - Utilizar las herramientas básicas de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) necesarias para el ejercicio de su profesión y para el aprendizaje a lo largo de su vida</p>
<p>CT6 - Valorar críticamente el conocimiento, la tecnología y la información disponible para resolver los problemas con los que deben enfrentarse</p>
<p>CT7 - Mantener y asentar estrategias encaminadas a la actualización científica como criterio de mejora profesional.</p>
<p>CT8 - Valorar la importancia que tiene la investigación, la innovación y el desarrollo tecnológico en el avance socioeconómico y cultural de la sociedad</p>
<p>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</p>
<p>CE1 - Capacidad para conocer el ámbito de aplicación de la bioinformática y sus aspectos más importantes</p>
<p>CE2 - Definir, evaluar y seleccionar la arquitectura y el software más adecuado para la resolución de un problema en el campo de la Bioinformática</p>
<p>CE3 - Analizar, diseñar, desarrollar, implementar, verificar y documentar soluciones software eficientes sobre la base de un conocimiento adecuado de las teorías, modelos y técnicas actuales en el campo de la Bioinformática</p>
<p>CE7 - Capacidad para identificar la aplicabilidad del uso de la bioinformática al ámbito clínico</p>

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase de teoría	7	100
Clase de problemas. Resolución de problemas tipo y casos prácticos	7	100
Seminarios	6	100
Realización de trabajos y presentación oral	6	100
Tutorías individuales y en grupo	4	100
Trabajo personal/autónomo del alumno/a	45	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Método expositivo		
Método práctico: Resolución de problemas tipo y casos prácticos		
Otras actividades de aprendizaje: charlas, exposiciones, visitas,...		
Aprendizaje para la realización de trabajos y presentación oral		
Tutorías individuales y en grupo		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Realización de trabajos académicamente dirigidos	0.0	20.0
Pruebas periódicas y/o examen final	0.0	60.0
Seguimiento continuado y objetivable de una participación activa	0.0	20.0
NIVEL 2: Sistemas de información sanitaria		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	3	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
		3
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
Sí	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		

5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> • El alumnado conocerá los diversos estándares internacionales de historia Clínica electrónica (ISO 13606, Open EHR, HL7). • El alumnado conocerá la problemática y los principales sistemas de receta electrónica y tendrá la capacidad para entender, comparar y valorar sistemas electrónicos de información clínica. • El alumnado conocerá las aproximaciones a los sistemas de información clínica realizados desde las tecnologías semánticas (ontologías, terminologías) y tendrá la capacidad de diseñar, evaluar, comparar y criticar ontologías de ámbito biomédico. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Ontologías en el ámbito de la salud. 2. La historia clínica electrónica y sus estandarización 3. Sistemas de información de documentación clínica 4. La receta electrónica, problemas y soluciones desde el punto de vista de los sistemas de información 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Buscar y seleccionar la información útil necesaria para resolver problemas complejos, manejando con soltura las fuentes bibliográficas del campo		
CG3 - Ser capaz de trabajar en un equipo, en especial de carácter interdisciplinar		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT1 - Expresarse correctamente, tanto de forma oral como escrita, en las lenguas oficiales de la comunidad autónoma		
CT2 - Dominar la expresión y la comprensión de forma oral y escrita de un idioma extranjero		
CT3 - Utilizar las herramientas básicas de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) necesarias para el ejercicio de su profesión y para el aprendizaje a lo largo de su vida		
CT6 - Valorar críticamente el conocimiento, la tecnología y la información disponible para resolver los problemas con los que deben enfrentarse		
CT7 - Mantener y asentar estrategias encaminadas a la actualización científica como criterio de mejora profesional.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE1 - Capacidad para conocer el ámbito de aplicación de la bioinformática y sus aspectos más importantes		
CE4 - Capacidad para adquirir, obtener, formalizar y representar el conocimiento humano en una forma computable para la resolución de problemas mediante un sistema informático en cualquier ámbito de aplicación, particularmente los relacionados con aspectos de computación, percepción y actuación en aplicaciones Bioinformáticas		
CE6 - Capacidad para identificar las herramientas software y fuentes de datos de bioinformática más relevantes, y adquirir destreza en su uso		
CE7 - Capacidad para identificar la aplicabilidad del uso de la bioinformática al ámbito clínico		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase de teoría	5	100
Seminarios	25	100
Tutorías individuales y en grupo	1	100
Trabajo personal/autónomo del alumno/a	44	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Método expositivo		
Otras actividades de aprendizaje: charlas, exposiciones, visitas,...		
Aprendizaje para la realización de trabajos y presentación oral		
Actividades de evaluación/examen		

Tutorías individuales y en grupo		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Realización de trabajos académicamente dirigidos	20.0	100.0
Pruebas periódicas y/o examen final	0.0	80.0
Seguimiento continuado y objetivable de una participación activa	0.0	30.0
NIVEL 2: Visualización médica avanzada		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	3	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
		3
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	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>¿ Comprender e interpretar el movimiento y la temporalidad en diferentes dominios médicos.</p> <p>¿ Entender conceptos para la segmentación basada en modelos.</p> <p>¿ Comprender estrategias orientadas a la visualización médica avanzada: representación del movimiento, reconstrucción de estructuras, etc.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>¿ Fundamentos de Visión Dinámica. Detección y Análisis de movimiento. Registro temporal. Aplicaciones biomédicas.</p> <p>¿ Segmentación basada en modelos: Segmentación por Atlas, Contornos Activos, Level Sets, Modelos volumétricos.</p> <p>¿ Visualización. Metodologías, Sistemas de Visualización, Herramientas.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Buscar y seleccionar la información útil necesaria para resolver problemas complejos, manejando con soltura las fuentes bibliográficas del campo		

CG2 - Mantener y extender planteamientos teóricos fundados para permitir la introducción y explotación de tecnologías nuevas y avanzadas		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT1 - Expresarse correctamente, tanto de forma oral como escrita, en las lenguas oficiales de la comunidad autónoma		
CT3 - Utilizar las herramientas básicas de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) necesarias para el ejercicio de su profesión y para el aprendizaje a lo largo de su vida		
CT6 - Valorar críticamente el conocimiento, la tecnología y la información disponible para resolver los problemas con los que deben enfrentarse		
CT8 - Valorar la importancia que tiene la investigación, la innovación y el desarrollo tecnológico en el avance socioeconómico y cultural de la sociedad		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE1 - Capacidad para conocer el ámbito de aplicación de la bioinformática y sus aspectos más importantes		
CE2 - Definir, evaluar y seleccionar la arquitectura y el software más adecuado para la resolución de un problema en el campo de la Bioinformática		
CE3 - Analizar, diseñar, desarrollar, implementar, verificar y documentar soluciones software eficientes sobre la base de un conocimiento adecuado de las teorías, modelos y técnicas actuales en el campo de la Bioinformática		
CE4 - Capacidad para adquirir, obtener, formalizar y representar el conocimiento humano en una forma computable para la resolución de problemas mediante un sistema informático en cualquier ámbito de aplicación, particularmente los relacionados con aspectos de computación, percepción y actuación en aplicaciones Bioinformáticas		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase de teoría	18	100
Realización de trabajos y presentación oral	8	100
Tutorías individuales y en grupo	4	100
Trabajo personal/autónomo del alumno/a	45	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Método expositivo		
Aprendizaje para la realización de trabajos y presentación oral		
Tutorías individuales y en grupo		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Realización de trabajos académicamente dirigidos	0.0	60.0
Pruebas periódicas y/o examen final	0.0	80.0
NIVEL 2: Procesamiento avanzado de secuencias biológicas		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	3	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
		3
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
Sí	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> El alumnado conocerá las principales estructuras de datos usadas en el estado del arte para almacenamiento compacto y auto-indexado de secuencias y los algoritmos para su manejo. El alumnado será capaz de crear estructuras de datos comprimidas para realizar tareas de análisis y alineamiento de secuencias de forma eficiente en tiempo y espacio. El alumnado conocerá los problemas asociados a la predicción de la estructura secundaria y terciaria de las proteínas y su importancia, así como los principales métodos de predicción del estado del arte. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ul style="list-style-type: none"> Compresión de secuencias biológicas: Lempel-Ziv y compresión de gramáticas. Indexación de secuencias biológicas.: Transformada de Burrows-Wheeler y FM-index Representación sucinta de grafos y redes biológicas. Predicción de la estructura secundaria y terciaria de las proteínas. 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG3 - Ser capaz de trabajar en un equipo, en especial de carácter interdisciplinar		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT6 - Valorar críticamente el conocimiento, la tecnología y la información disponible para resolver los problemas con los que deben enfrentarse		
CT7 - Mantener y asentar estrategias encaminadas a la actualización científica como criterio de mejora profesional.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE1 - Capacidad para conocer el ámbito de aplicación de la bioinformática y sus aspectos más importantes		
CE2 - Definir, evaluar y seleccionar la arquitectura y el software más adecuado para la resolución de un problema en el campo de la Bioinformática		
CE3 - Analizar, diseñar, desarrollar, implementar, verificar y documentar soluciones software eficientes sobre la base de un conocimiento adecuado de las teorías, modelos y técnicas actuales en el campo de la Bioinformática		
CE6 - Capacidad para identificar las herramientas software y fuentes de datos de bioinformática más relevantes, y adquirir destreza en su uso		
CE8 - Comprender la base de la información del material hereditario, su transmisión, análisis y evolución		

CE9 - Entender los beneficios y comprender los problemas asociados a la secuenciación y a la utilización de secuencias biológicas, así como conocer las estructuras y técnicas para su procesamiento		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase de teoría	20	100
Clase de prácticas. Sesiones en laboratorio y aula de informática	10	100
Tutorías individuales y en grupo	1	100
Trabajo personal/autónomo del alumno/a	44	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Método expositivo		
Método práctico: laboratorio y aula de informática		
Actividades de evaluación/examen		
Tutorías individuales y en grupo		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Realización de prácticas	0.0	100.0
Pruebas periódicas y/o examen final	0.0	80.0
Seguimiento continuado y objetivable de una participación activa	0.0	10.0
NIVEL 2: Aplicaciones y tendencias en Bioinformática e Ingeniería Biomédica		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	3	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
		3
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
Sí	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> Conocer los aspectos más relevantes de las nuevas técnicas que surgen en el campo de aplicación de la Bioinformática y la Informática para las Ciencias de la Salud Conocer las nuevas plataformas y las nuevas herramientas disponibles en el campo de la Bioinformática y la Ingeniería Biomédica 		

- Conocer las nuevas líneas de investigación en el área

5.5.1.3 CONTENIDOS

- Nuevas técnicas computacionales en Bioinformática e Ingeniería Biomédica
- Nuevas líneas de investigación en Bioinformática e Ingeniería Biomédica

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Buscar y seleccionar la información útil necesaria para resolver problemas complejos, manejando con soltura las fuentes bibliográficas del campo

CG2 - Mantener y extender planteamientos teóricos fundados para permitir la introducción y explotación de tecnologías nuevas y avanzadas

CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación

CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios

CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades

CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT1 - Expresarse correctamente, tanto de forma oral como escrita, en las lenguas oficiales de la comunidad autónoma

CT2 - Dominar la expresión y la comprensión de forma oral y escrita de un idioma extranjero

CT4 - Ser capaz de analizar la realidad, formular e implantar soluciones basadas en el conocimiento y orientadas al bien común y al ejercicio de una ciudadanía abierta, culta, crítica, comprometida, democrática y solidaria.

CT5 - Entender la importancia de cultura emprendedora y conocer los medios al alcance de las personas emprendedoras

CT6 - Valorar críticamente el conocimiento, la tecnología y la información disponible para resolver los problemas con los que deben enfrentarse

CT7 - Mantener y asentar estrategias encaminadas a la actualización científica como criterio de mejora profesional.

CT8 - Valorar la importancia que tiene la investigación, la innovación y el desarrollo tecnológico en el avance socioeconómico y cultural de la sociedad

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE1 - Capacidad para conocer el ámbito de aplicación de la bioinformática y sus aspectos más importantes

CE6 - Capacidad para identificar las herramientas software y fuentes de datos de bioinformática más relevantes, y adquirir destreza en su uso

CE7 - Capacidad para identificar la aplicabilidad del uso de la bioinformática al ámbito clínico

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase de teoría	10	100
Seminarios	6	100
Realización de trabajos y presentación oral	10	100
Tutorías individuales y en grupo	4	100
Trabajo personal/autónomo del alumno/a	45	0
Seminarios con empresas e instituciones	6	100

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Otras actividades de aprendizaje: charlas, exposiciones, visitas,...

Aprendizaje para la realización de trabajos y presentación oral		
Tutorías individuales y en grupo		
Lecciones magistrales		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Realización de trabajos académicamente dirigidos	40.0	60.0
Pruebas periódicas y/o examen final	0.0	40.0
Seguimiento continuado y objetivable de una participación activa	0.0	40.0
NIVEL 2: Gestión del conocimiento biomédico		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	3	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
		3
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	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> • Conocer comprender y analizar los distintos modelos de gestión y explotación de conocimiento en el área de la de investigación biomédica, para su implementación y uso eficiente. • Conocer comprender y analizar las plataformas y herramientas software para la implementación de técnicas que gestionen y exploten información biomédica. • Planear y diseñar evaluaciones de métodos, técnicas y sistemas existentes y capacidad de análisis los resultados de dichas evaluaciones. • Conocer, comprender y aplicar correctamente los condicionantes éticos, de privacidad y confidencialidad de los datos y conocimiento tratado. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>En este curso vamos a explorar los conceptos teóricos de gestión de conocimiento, así como el software y herramientas para la obtención, extracción, etiquetado, visualización y explotación de conocimiento biomédico. Exploraremos los modelado sintáctico y semántico de la información, los métodos de obtención y recolección de información, métodos de integración, extracción y etiquetado terminológico, estándares de representación semántica de información biomédica, y técnicas de análisis y visualización del conocimiento. En concreto, los siguientes son los temas tentativos para ser cubiertos desde el punto de vista de la gestión y explotación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tipologías de datos. • Estándares para la representación del conocimiento. • Obtención, extracción, etiquetado terminológico automático, almacenamiento y anclaje de relaciones semánticas. • Diccionarios, tesauros, clasificaciones y estructuras semánticas para la gestión de información biomédica • Explotación, ordenación, filtrado y descubrimiento de conocimiento. 		

- Aspectos legales y de seguridad en el almacenamiento de datos biomédicos.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Buscar y seleccionar la información útil necesaria para resolver problemas complejos, manejando con soltura las fuentes bibliográficas del campo

CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT3 - Utilizar las herramientas básicas de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) necesarias para el ejercicio de su profesión y para el aprendizaje a lo largo de su vida

CT8 - Valorar la importancia que tiene la investigación, la innovación y el desarrollo tecnológico en el avance socioeconómico y cultural de la sociedad

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE6 - Capacidad para identificar las herramientas software y fuentes de datos de bioinformática más relevantes, y adquirir destreza en su uso

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase de teoría	14	100
Clase de prácticas. Sesiones en laboratorio y aula de informática	6	100
Seminarios	6	100
Tutorías individuales y en grupo	4	100
Trabajo personal/autónomo del alumno/a	45	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Método expositivo

Método práctico: laboratorio y aula de informática

Otras actividades de aprendizaje: charlas, exposiciones, visitas,...

Tutorías individuales y en grupo

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Realización de trabajos académicamente dirigidos	20.0	50.0
Realización de prácticas	25.0	50.0
Pruebas periódicas y/o examen final	25.0	50.0

NIVEL 2: Diseño y gestión de proyectos de investigación

5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2

CARÁCTER	Obligatoria
ECTS NIVEL 2	3

DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral

ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
		3
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
Sí	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> • Conocer y aplicar la metodología para la experimentación científica • Gestionar adecuadamente todo el proceso de generación, gestión y comunicación de un proyecto de investigación en el campo de la bioinformática • Conocer las metodologías de seguimiento y control de proyectos, herramientas de gestión de la colaboración y técnicas efectivas de comunicación y presentación • Reflexionar sobre los valores en ciencia, la integridad científica y la realización responsable de la investigación. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ul style="list-style-type: none"> • Metodología para la experimentación científica • Gestión de proyectos de investigación • Técnicas de comunicación y presentación de resultados • Bioética, protección de datos y propiedad intelectual 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Buscar y seleccionar la información útil necesaria para resolver problemas complejos, manejando con soltura las fuentes bibliográficas del campo		
CG3 - Ser capaz de trabajar en un equipo, en especial de carácter interdisciplinar		
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios		
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT1 - Expresarse correctamente, tanto de forma oral como escrita, en las lenguas oficiales de la comunidad autónoma		
CT2 - Dominar la expresión y la comprensión de forma oral y escrita de un idioma extranjero		
CT4 - Ser capaz de analizar la realidad, formular e implantar soluciones basadas en el conocimiento y orientadas al bien común y al ejercicio de una ciudadanía abierta, culta, crítica, comprometida, democrática y solidaria.		
CT5 - Entender la importancia de cultura emprendedora y conocer los medios al alcance de las personas emprendedoras		
CT8 - Valorar la importancia que tiene la investigación, la innovación y el desarrollo tecnológico en el avance socioeconómico y cultural de la sociedad		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE10 - Elaborar un proyecto de investigación bioinformática, anticipando obstáculos y las posibles estrategias alternativas para solucionarlos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase de teoría	10	100

Clase de problemas. Resolución de problemas tipo y casos prácticos	10	100
Seminarios	6	100
Tutorías individuales y en grupo	4	100
Trabajo personal/autónomo del alumno/a	45	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Método expositivo		
Método práctico: Resolución de problemas tipo y casos prácticos		
Otras actividades de aprendizaje: charlas, exposiciones, visitas,...		
Aprendizaje para la realización de trabajos y presentación oral		
Tutorías individuales y en grupo		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Realización de trabajos académicamente dirigidos	40.0	60.0
Resolución de problemas	20.0	50.0
Pruebas periódicas y/o examen final	0.0	40.0
NIVEL 2: Inteligencia computacional para datos de alta dimensionalidad		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	3	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
		3
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
Sí	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> • Conocer y comprender los paradigmas y aspectos más relevantes del tratamiento de bases de datos de alta dimensión • Conocer y saber aplicar los principales métodos de minería de datos; conocer las plataformas y los paradigmas principales que se emplean en el campo. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ul style="list-style-type: none"> • Introducción a Big data. • Minería de datos y alta dimensión • Modelos y entornos de Gestión Big Data. • Computación y Gestión de Datos en Cloud para Big Data. • Big Data y tiempo real. Privacidad y seguridad 		

5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Buscar y seleccionar la información útil necesaria para resolver problemas complejos, manejando con soltura las fuentes bibliográficas del campo		
CG2 - Mantener y extender planteamientos teóricos fundados para permitir la introducción y explotación de tecnologías nuevas y avanzadas		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT1 - Expresarse correctamente, tanto de forma oral como escrita, en las lenguas oficiales de la comunidad autónoma		
CT3 - Utilizar las herramientas básicas de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) necesarias para el ejercicio de su profesión y para el aprendizaje a lo largo de su vida		
CT6 - Valorar críticamente el conocimiento, la tecnología y la información disponible para resolver los problemas con los que deben enfrentarse		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE2 - Definir, evaluar y seleccionar la arquitectura y el software más adecuado para la resolución de un problema en el campo de la Bioinformática		
CE3 - Analizar, diseñar, desarrollar, implementar, verificar y documentar soluciones software eficientes sobre la base de un conocimiento adecuado de las teorías, modelos y técnicas actuales en el campo de la Bioinformática		
CE4 - Capacidad para adquirir, obtener, formalizar y representar el conocimiento humano en una forma computable para la resolución de problemas mediante un sistema informático en cualquier ámbito de aplicación, particularmente los relacionados con aspectos de computación, percepción y actuación en aplicaciones Bioinformáticas		
CE6 - Capacidad para identificar las herramientas software y fuentes de datos de bioinformática más relevantes, y adquirir destreza en su uso		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase de teoría	10	100
Clase de prácticas. Sesiones en laboratorio y aula de informática	12	100
Seminarios	4	100
Tutorías individuales y en grupo	4	100
Trabajo personal/autónomo del alumno/a	45	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Método expositivo		
Método práctico: laboratorio y aula de informática		
Otras actividades de aprendizaje: charlas, exposiciones, visitas,...		
Tutorías individuales y en grupo		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Realización de trabajos académicamente dirigidos	40.0	60.0
Realización de prácticas	20.0	50.0

Pruebas periódicas y/o examen final	0.0	40.0
NIVEL 2: Trabajo Fin de Máster		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Trabajo Fin de Grado / Máster	
ECTS NIVEL 2	12	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
		12
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
Sí	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> Saber desarrollar, presentar y defender ante un tribunal un proyecto integral de Informática biomédicas de naturaleza investigadora en el que se sintetizen las competencias adquiridas en las enseñanzas 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>El Proyecto Fin de Máster es un ejercicio original a realizar individualmente y que para su superación será presentado y defendido ante un tribunal universitario, consistente en un proyecto integral de Informática biomédicas de naturaleza investigadora en el que se sintetizen las competencias adquiridas en las enseñanzas</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Buscar y seleccionar la información útil necesaria para resolver problemas complejos, manejando con soltura las fuentes bibliográficas del campo		
CG2 - Mantener y extender planteamientos teóricos fundados para permitir la introducción y explotación de tecnologías nuevas y avanzadas		
CG3 - Ser capaz de trabajar en un equipo, en especial de carácter interdisciplinar		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios		
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades		

CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT1 - Expresarse correctamente, tanto de forma oral como escrita, en las lenguas oficiales de la comunidad autónoma		
CT2 - Dominar la expresión y la comprensión de forma oral y escrita de un idioma extranjero		
CT3 - Utilizar las herramientas básicas de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) necesarias para el ejercicio de su profesión y para el aprendizaje a lo largo de su vida		
CT4 - Ser capaz de analizar la realidad, formular e implantar soluciones basadas en el conocimiento y orientadas al bien común y al ejercicio de una ciudadanía abierta, culta, crítica, comprometida, democrática y solidaria.		
CT5 - Entender la importancia de cultura emprendedora y conocer los medios al alcance de las personas emprendedoras		
CT6 - Valorar críticamente el conocimiento, la tecnología y la información disponible para resolver los problemas con los que deben enfrentarse		
CT7 - Mantener y asentar estrategias encaminadas a la actualización científica como criterio de mejora profesional.		
CT8 - Valorar la importancia que tiene la investigación, la innovación y el desarrollo tecnológico en el avance socioeconómico y cultural de la sociedad		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE1 - Capacidad para conocer el ámbito de aplicación de la bioinformática y sus aspectos más importantes		
CE10 - Elaborar un proyecto de investigación bioinformática, anticipando obstáculos y las posibles estrategias alternativas para solucionarlos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Tutorías individuales y en grupo	20	100
Trabajo personal/autónomo del alumno/a	280	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Tutorías individuales y en grupo		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Realización de trabajos académicamente dirigidos	0.0	100.0
NIVEL 2: Prácticas en Empresa		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	3	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
		3
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
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS

No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Obtención de habilidades lingüísticas comunicativas (comprensión, expresión, etc.) habladas y escritas en entornos profesionales.</p> <p>Obtención de las técnicas necesarias para la realización de un informe o memoria sobre un trabajo realizado en un entorno laboral.</p> <p>Adaptación a nuevos entornos profesionales.</p> <p>Experiencia del desempeño profesional del estudiante y de las funciones encomendadas en un entorno real de empresa.</p> <p>Capacitación para formar parte de un equipo de trabajo en los diferentes cargos que se le asignen.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Estancias de los alumnos en empresas para formarse gracias a convenios aprobados por la UDC, cuyo seguimiento corresponde a la Comisión Académica del Máster		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG3 - Ser capaz de trabajar en un equipo, en especial de carácter interdisciplinar		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios		
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT3 - Utilizar las herramientas básicas de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) necesarias para el ejercicio de su profesión y para el aprendizaje a lo largo de su vida		
CT5 - Entender la importancia de cultura emprendedora y conocer los medios al alcance de las personas emprendedoras		
CT6 - Valorar críticamente el conocimiento, la tecnología y la información disponible para resolver los problemas con los que deben enfrentarse		
CT7 - Mantener y asentar estrategias encaminadas a la actualización científica como criterio de mejora profesional.		
CT8 - Valorar la importancia que tiene la investigación, la innovación y el desarrollo tecnológico en el avance socioeconómico y cultural de la sociedad		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE3 - Analizar, diseñar, desarrollar, implementar, verificar y documentar soluciones software eficientes sobre la base de un conocimiento adecuado de las teorías, modelos y técnicas actuales en el campo de la Bioinformática		
CE6 - Capacidad para identificar las herramientas software y fuentes de datos de bioinformática más relevantes, y adquirir destreza en su uso		
CE7 - Capacidad para identificar la aplicabilidad del uso de la bioinformática al ámbito clínico		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
No existen datos		
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
No existen datos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Realización de trabajos académicamente dirigidos	50.0	80.0
Seguimiento continuado y objetivable de una participación activa	20.0	50.0

6. PERSONAL ACADÉMICO

6.1 PROFESORADO Y OTROS RECURSOS HUMANOS				
Universidad	Categoría	Total %	Doctores %	Horas %
Universidad de A Coruña	Otro personal docente con contrato laboral	10.4	0	0
Universidad de A Coruña	Profesor Asociado (incluye profesor asociado de C.C.: de Salud)	4.5	0	0
Universidad de A Coruña	Profesor Contratado Doctor	22.4	100	0
Universidad de A Coruña	Ayudante Doctor	2.2	100	0
Universidad de A Coruña	Profesor Titular de Escuela Universitaria	4.5	0	0
Universidad de A Coruña	Profesor Titular de Universidad	38.1	100	0
Universidad de A Coruña	Catedrático de Universidad	14.9	100	0
Universidad de A Coruña	Catedrático de Escuela Universitaria	1.5	100	0
Universidad de A Coruña	Ayudante	.7	0	0
Universidad de A Coruña	Profesor Colaborador o Colaborador Diplomado	.7	100	0
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 %
60	10	90
CODIGO	TASA	VALOR %
1	Tasa de rendimiento	85
Justificación de los Indicadores Propuestos:		
Ver Apartado 8: Anexo 1.		
8.2 PROCEDIMIENTO GENERAL PARA VALORAR EL PROCESO Y LOS RESULTADOS		
<p>La UDC cuenta con servicios que evalúan los resultados del aprendizaje del alumnado, como la Unidad Técnica de Calidad (UTC) (http://www.udc.es/utc) y los Servicios de Información y Estadística (http://www.udc.es/seinfe).</p> <p>En lo relativo al centro, su Sistema de Garantía Interna de Calidad (SGIC) establece varios procedimientos que garantizan y definen los procesos seguidos tanto para recoger y analizar adecuadamente los resultados del aprendizaje como para adoptar las medidas oportunas en base a dicho análisis a fin de mejorar la calidad y los resultados de las titulaciones. Así, el procedimiento denominado PM01 (Medición, análisis y mejora: análisis de resultados) define cómo la Facultad de Informática garantiza que se midan y analicen los resultados del aprendizaje, de inserción laboral y de la satisfacción de los grupos de interés. El procedimiento indica también cómo, a partir de este análisis, se toman decisiones de mejora. Específicamente, se ten-</p>		

drán en cuenta la información procedente de los resultados del análisis de necesidades, expectativas y satisfacción de los diferentes grupos de interés, atendiendo al procedimiento PA03 de Satisfacción, Expectativas y Necesidades. Por otra parte, el procedimiento PC11 de Resultados Académicos establece el modo en el que la Facultad de Informática de la UDC garantiza que se miden y analizan los resultados del aprendizaje, así como el modo en que se toman decisiones a partir de los mismos, para la mejora de la calidad de los títulos oficiales impartidos en el Centro, como es el caso del presente máster. Los agentes que realizarán la evaluación serán:

Comisión Académica del máster (CAM): Analiza la información que envía el Coordinador de Máster y elabora el informe anual de los resultados académicos del título, así como informar a la Junta de Centro.

Coordinador de Máster: recopila, revisa y comprueba la validez de la información y enviarla a la CAM.

Equipo de Dirección (ED): Revisa informe anual de los resultados académicos del título.

Servicio de Informática y Comunicaciones (SIC): Gestiona el tratamiento y fiabilidad de los datos.

Concretamente, el procedimiento PC11 de SGIC de la Facultad de Informática (PC11. Resultados Académicos) establece una serie de indicadores que serán utilizados para hacer un seguimiento del proceso formativo y que también están recogidos en el procedimiento general de la Universidad de A Coruña para valorar el progreso y los resultados de aprendizaje de los estudiantes. Estos indicadores son:

- Tasa de rendimiento: Indica el porcentaje de créditos que superaron los alumnos de los que se matricularon.
- Tasa de éxito: Indica el porcentaje de créditos que superaron los alumnos de los presentados a examen.
- Tasa de eficiencia: Relación entre el número de créditos superados por los estudiantes y el número de créditos que se tuvieron que matricular en ese curso y en anteriores, para superarlos.
- Tasa de abandono: Indica el porcentaje de estudiantes que no se matricularon en los dos últimos cursos.
- Duración media de los estudios: Promedio aritmético de los años empleados en concluir una titulación.
- Tasa de graduación: Porcentaje de estudiantes que acaban la titulación en los años establecidos en el plan.

Los valores de los mismos serán obtenidos al menos una vez finalizado el curso académico y de su análisis se realizarán propuestas de mejora.

Así mismo, el procedimiento PC03 de Perfiles de Ingreso/Egreso y Captación de Estudiantes establece el modo en el que este Centro elabora, revisa, hace público y actualiza el perfil de ingreso y egreso de sus estudiantes para cada uno de los títulos oficiales que oferta, así como las actividades que debe realizar para determinar el perfil de ingreso con que los estudiantes acceden a dichos títulos. Por último, el procedimiento PC13 de inserción Laboral establece el modo en el que este Centro recibe y utiliza, para la mejora de sus titulaciones, la información sobre la inserción laboral de sus titulados en las titulaciones oficiales que imparte.

La valoración de los resultados derivados de la aplicación del SGIC se contempla en los siguientes procedimientos:

- PC02. Revisión y mejora de los títulos oficiales
- PC07. Evaluación del aprendizaje.
- PC13. Inserción laboral.
- PA03. Satisfacción, expectativas y necesidades.
- PA04. Gestión de las incidencias, reclamaciones y sugerencias.

El resultado del aprendizaje de los estudiantes podrá también medirse teniendo en cuenta indicadores como:

- Obtención de premios y reconocimientos académicos (premios extraordinarios fin de carrera, de ámbito autonómico o estatal).
- La obtención de becas de posgrado en convocatorias públicas y competitivas.
- Las encuestas realizadas de satisfacción con la formación recibida realizadas a los egresados
- Encuestas de satisfacción realizada a los empleadores.

9. SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD

ENLACE	http://sgic.udc.es/seguimiento.php?id=614
---------------	---

10. CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN

10.1 CRONOGRAMA DE IMPLANTACIÓN	
CURSO DE INICIO	2016
Ver Apartado 10: Anexo 1.	
10.2 PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN	
No procede	
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
33995287E	LUIS MARÍA	HERVELLA	NIETO
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Campus de Elviña	15071	A Coruña	Coruña (A)
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO

luis.hervella@udc.es	617367157	981167011	Decano
11.2 REPRESENTANTE LEGAL			
NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
32375144E	XOSÉ LUIS	ARMESTO	BARBEITO
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Rúa da Maestranza, 9	15001	A Coruña	Coruña (A)
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
reitor@udc.es	647387754	981167011	Rector
11.3 SOLICITANTE			
El responsable del título no es el solicitante			
NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
36041284P	AMPARO	ALONSO	BETANZOS
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Rúa Maestranza, 9	15001	A Coruña	Coruña (A)
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
ciamparo@udc.es	609259095	981167011	Coordinadora

Apartado 2: Anexo 1

Nombre :PUNTO 2+2.2 COMPLETO DEFINITIVO.pdf

HASH SHA1 :D97AC7A07B317D35AE7D90D405D27BB23A91126C

Código CSV :204704173529969700210435

Ver Fichero: PUNTO 2+2.2 COMPLETO DEFINITIVO.pdf

Apartado 4: Anexo 1

Nombre : PUNTO 4.1 UDC DEFINITIVO.pdf

HASH SHA1 : CE7DF883E11B6C105BD8485BD3A63DDF08D7081B

Código CSV : 204737042123272800483021

Ver Fichero: PUNTO 4.1 UDC DEFINITIVO.pdf

Apartado 5: Anexo 1

Nombre : PUNTO 5.1 UDC DEFINITIVO.pdf

HASH SHA1 : 5FE5C4C0F686B711303007CC4E6E846CACB928F4

Código CSV : 204736791065088635662554

Ver Fichero: PUNTO 5.1 UDC DEFINITIVO.pdf

Apartado 6: Anexo 1

Nombre :6.1 PERSONAL ACADÉMICO UDC DEFINITIVO.pdf

HASH SHA1 :1FD514F8BC0B3430E881E60F59014D13C156AE90

Código CSV :208222995777943732994123

Ver Fichero: 6.1 PERSONAL ACADÉMICO UDC DEFINITIVO.pdf

Apartado 6: Anexo 2

Nombre : PUNTO 6.2 OTROS RECURSOS HUMANOS DEFINITIVO.pdf

HASH SHA1 : 3D2CBDE19112A035A3D9336039C1EAF0BB3C1B90

Código CSV : 208112901780688448970957

Ver Fichero: PUNTO 6.2 OTROS RECURSOS HUMANOS DEFINITIVO.pdf

Apartado 7: Anexo 1

Nombre :punto 7 UDC DEFINITIVO ASINADO.pdf

HASH SHA1 :1FE03EFC1378E1953CCFD2CFAB6C723D683A44B5

Código CSV :204740373318353979476768

Ver Fichero: punto 7 UDC DEFINITIVO ASINADO.pdf

Apartado 8: Anexo 1

Nombre :8.1 ESTIMACIÓN DE VALORES CUANTITATIVOS.pdf

HASH SHA1 :FBCEFDE7C3FBB2D3959D8D459793B0B27D5CC26B

Código CSV :175544386844927658272793

Ver Fichero: 8.1 ESTIMACIÓN DE VALORES CUANTITATIVOS.pdf

Apartado 10: Anexo 1

Nombre : PUNTO 10 UDC.pdf

HASH SHA1 : 60275FDAACD8C88D1D53623181829444C07D7CAC

Código CSV : 175584281328336221865673

Ver Fichero: PUNTO 10 UDC.pdf

