

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 Salamanca		Facultad de Medicina	37007951
NIVEL		DENOMINACIÓN CORTA	
Máster		Neurociencias	
DENOMINACIÓN ESPECÍFICA			
Máster Universitario en Neurociencias por la Universidad de Salamanca			
NIVEL MECES			
3 3			
RAMA DE CONOCIMIENTO		CONJUNTO	
Ciencias de la Salud		No	
CAMPO DE ESTUDIO			
Ciencias Biomédicas			
HABILITA PARA EL EJERCICIO DE PROFESIONES REGULADAS		NORMA HABILITACIÓN	
No			
SOLICITANTE			
NOMBRE Y APELLIDOS		CARGO	
JAVIER PEÑA GONZÁLEZ		Director Académico de Postgrado	
REPRESENTANTE LEGAL			
NOMBRE Y APELLIDOS		CARGO	
MARÍA TERESA ESCRIBANO BAILÓN		Delegada del Rector para Estudios de Postgrado y Formación Permanente	
RESPONSABLE DEL TÍTULO			
NOMBRE Y APELLIDOS		CARGO	
EDUARDO WERUAGA PRIETO		Director del Máster	
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
Hospedería Fonseca, Fonseca, nº 2, 1ª planta		37071	Salamanca
E-MAIL		PROVINCIA	FAX
delegadapostgrado@usal.es		Salamanca	923294502



### 3. PROTECCIÓN DE DATOS PERSONALES

De acuerdo con lo previsto en la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales, 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 Orgánica 3/2018, 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 43 de la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas.

	En: Salamanca, AM 1 de diciembre de 2025
	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 Neurociencias por la Universidad de Salamanca	No		Ver Apartado 1: Anexo 1.
<b>LISTADO DE ESPECIALIDADES</b>				
No existen datos				
<b>RAMA</b>		<b>ISCED 1</b>	<b>ISCED 2</b>	
Ciencias de la Salud		Salud	Biología y Bioquímica	
<b>CAMPO DE ESTUDIO</b>				
Ciencias Biomédicas				
<b>NO HABILITA O ESTÁ VINCULADO CON PROFESIÓN REGULADA ALGUNA</b>				
<b>AGENCIA EVALUADORA</b>				
Agencia para la Calidad del Sistema Universitario de Castilla y León				
<b>UNIVERSIDAD SOLICITANTE</b>				
Universidad de Salamanca				
<b>LISTADO DE UNIVERSIDADES</b>				
<b>CÓDIGO</b>		<b>UNIVERSIDAD</b>		
014		Universidad de Salamanca		
<b>LISTADO DE UNIVERSIDADES EXTRANJERAS</b>				
<b>CÓDIGO</b>		<b>UNIVERSIDAD</b>		
No existen datos				
<b>LISTADO DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES</b>				
No existen datos				

### 1.2. DISTRIBUCIÓN DE CRÉDITOS EN EL TÍTULO

CRÉDITOS TOTALES	CRÉDITOS DE COMPLEMENTOS FORMATIVOS	CRÉDITOS EN PRÁCTICAS EXTERNAS
60		0
CRÉDITOS OPTATIVOS	CRÉDITOS OBLIGATORIOS	CRÉDITOS TRABAJO FIN GRADO/MÁSTER
0	48	12
<b>LISTADO DE ESPECIALIDADES</b>		
ESPECIALIDAD	CRÉDITOS OPTATIVOS	
No existen datos		

### 1.3. Universidad de Salamanca

#### 1.3.1. CENTROS EN LOS QUE SE IMPARTE

<b>LISTADO DE CENTROS</b>	
CÓDIGO	CENTRO
37007951	Facultad de Medicina

#### 1.3.2. Facultad de Medicina

##### 1.3.2.1. Datos asociados al centro

<b>TIPOS DE ENSEÑANZA QUE SE IMPARTEN EN EL CENTRO</b>		
PRESENCIAL	SEMPRESENCIAL	VIRTUAL
Sí	No	No
<b>PLAZAS DE NUEVO INGRESO OFERTADAS</b>		
PRIMER AÑO IMPLANTACIÓN	SEGUNDO AÑO IMPLANTACIÓN	



25	25	
	<b>TIEMPO COMPLETO</b>	
	<b>ECTS MATRÍCULA MÍNIMA</b>	<b>ECTS MATRÍCULA MÁXIMA</b>
<b>PRIMER AÑO</b>	60.0	60.0
<b>RESTO DE AÑOS</b>	0.0	30.0
	<b>TIEMPO PARCIAL</b>	
	<b>ECTS MATRÍCULA MÍNIMA</b>	<b>ECTS MATRÍCULA MÁXIMA</b>
<b>PRIMER AÑO</b>	30.0	60.0
<b>RESTO DE AÑOS</b>	0.0	0.0
<b>NORMAS DE PERMANENCIA</b>		
<a href="http://campus.usal.es/~gesacad/coordinacion/proceindice.html">http://campus.usal.es/~gesacad/coordinacion/proceindice.html</a>		
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	Sí
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	



## 2. JUSTIFICACIÓN, ADECUACIÓN DE LA PROPUESTA Y PROCEDIMIENTOS

Ver Apartado 2: Anexo 1.

### 3. COMPETENCIAS

3.1 COMPETENCIAS BÁSICAS Y GENERALES
<b>BÁSICAS</b>
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.
<b>GENERALES</b>
CG2 - Capacidad para buscar y analizar información desde diferentes fuentes
CG3 - Capacidad crítica y autocrítica
CG1 - Capacidad de análisis y síntesis
CG4 - Adquisición de destrezas para la gestión de la información y el manejo de las herramientas informáticas básicas para la investigación
CG5 - Habilidades de investigación.
CG6 - Fomento del trabajo en equipo multidisciplinar.
<b>3.2 COMPETENCIAS TRANSVERSALES</b>
No existen datos
<b>3.3 COMPETENCIAS ESPECÍFICAS</b>
CE1 - Conocer la organización y el funcionamiento del Sistema Nervioso.
CE2 - Ser capaz de ofrecer definiciones apropiadas de los conceptos y términos específicos de las Neurociencias y de comparar y evaluar definiciones alternativas.
CE3 - Conocer y ser capaz de utilizar las técnicas fisiológicas, histológicas, bioquímicas, radiológicas y farmacológicas para la aproximación experimental a las Neurociencias.
CE4 - Conocer los laboratorios de experimentación y familiarizarse con el instrumental y las principales técnicas de utilidad en investigación en Neurociencias.
CE5 - Ser capaz de aplicar la teoría a la práctica en un laboratorio de investigación en Neurociencias

### 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
<p>El órgano encargado de la admisión al Máster será la Comisión Académica. Se admitirán un máximo de 25 alumnos.</p> <p>Siempre que reúnan los requisitos necesarios para cursar estudios de Máster, la selección estará basada en los currícula presentados por las personas interesadas en participar en el mismo. En esta fase de la selección se atenderán aspectos como la titulación de la que proceden los alumnos, dando preferencia a los que hayan cursado programas de grado relacionados con la biomedicina (Medicina, Biología, Farmacia, Veterinaria, Psicología, etc ) u otros títulos equivalentes para aquellos estudiantes procedentes de universidades extranjeras. En el caso de que no posean un título de grado, u otro equivalente, se dará preferencia a los alumnos que acrediten una formación previa relacionada con los contenidos del programa. Además, en caso de ser necesario, se convocará a los interesados a una entrevista personal.</p> <p>Aunque la mayor parte de las clases se imparten en castellano, debido al carácter investigador del master, algunas de las clases así como parte de los seminarios de investigación en neurociencia se impartirán en inglés por profesores invitados de prestigio internacional procedentes de diversos centros de investigación mundial. Además en todas las asignaturas se utiliza bibliografía en inglés. Por ello es necesario tener un nivel medio y adecuado de inglés, pues como es sabido el inglés es la 'lingua franca'.</p>
4.3 APOYO A ESTUDIANTES



A nivel institucional, la Universidad de Salamanca cuenta principalmente con los siguientes servicios de apoyo y orientación a todos los estudiantes:

El Servicio de Orientación Universitaria (SOU) (<http://websou.usal.es>) ofrece una atención individualizada de carácter psicopedagógico, facilita la conexión con el mercado laboral, asesora en cuestiones de normativas, becas y ayudas, etc.

El Servicio de Asuntos Sociales (SAS) (<http://www.usal.es/webusal/node/2541>) ofrece apoyo y asesoramiento a estudiantes, PAS y PDI en diferentes ámbitos: apoyo social, extranjeros, discapacidad, voluntariado, mayores, salud mental, sexualidad, lenguaje, adicciones y conducta alimentaria.

El Servicio de Asuntos Sociales (SAS) (<http://www.usal.es/webusal/node/2541>), a través de su Unidad de Atención a Universitarios con Discapacidad, ofrece una cartera de servicios dirigida a toda la Comunidad Universitaria, al objeto de garantizar un apoyo, asesoramiento y atención profesionalizada para dar respuesta a las necesidades que presentan en la vida académica los estudiantes con algún tipo de discapacidad. Para ello, identifica las necesidades concretas que estos estudiantes pueden tener en las situaciones cotidianas académicas (de itinerario y acceso al aula, la docencia, incluyendo prácticas y tutorías, y las pruebas de evaluación) y para cada una de estas situaciones propone recomendaciones para ayudar a los profesores en su relación docente con sus estudiantes. Además, elabora la carta de adaptaciones curriculares individualizadas del estudiante, en los casos en los que procede.

Por su parte, el propio Máster tiene previsto el seguimiento individualizado de cada estudiante a través de los siguientes sistemas:

El Director/a o el Coordinador/a del Título informarán, asesorarán y acompañarán durante el curso académico a los estudiantes que requieran algún servicio específico de la Universidad de Salamanca enumerados en el apartado anterior.

La Comisión Académica diseñará un plan individualizado de apoyo y asesoramiento a los estudiantes que, desde el inicio o durante el desarrollo del curso académico, presenten circunstancias especiales y requieran de apoyos o estímulos complementarios.

#### 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	9

##### Adjuntar Título Propio

Ver Apartado 4: Anexo 2.

##### Reconocimiento de Créditos Cursados por Acreditación de Experiencia Laboral y Profesional

MÍNIMO	MÁXIMO
0	9

#### Sistema de Transferencia y Reconocimiento de créditos de la USAL

La normativa sobre reconocimiento y transferencia de créditos en la USAL, aprobada en Consejo de Gobierno el 27/1/2011, puede consultarse en la web *ad hoc* de normativa de la USAL para estudiantes (<http://www.usal.es/webusal/node/16838>), concretamente en el fichero [http://campus.usal.es/~gesacad/coordinacion/Normas\\_Reconocimiento\\_y\\_Transferencia\\_creditos\\_acuerdo\\_27\\_01\\_2011.pdf](http://campus.usal.es/~gesacad/coordinacion/Normas_Reconocimiento_y_Transferencia_creditos_acuerdo_27_01_2011.pdf)). A continuación se expone una selección de los artículos de dicha normativa más directamente relacionados con las enseñanzas de máster universitario. No obstante, en la exposición se respetan todos los epígrafes de la normativa, indicando #No procede# en aquellos artículos que afectan exclusivamente a las enseñanzas de grado.

#### Preámbulo

El Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre (BOE 30/10/2007), modificado por Real Decreto 861/2010 de 2 de julio (BOE 3/7/2010), por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, indicaba en su artículo 6 que, con objeto de hacer efectiva la movilidad de estudiantes, tanto dentro del territorio nacional como fuera de él, las universidades elaborarán y harán pública su normativa sobre el sistema de reconocimiento y transferencia de créditos, con sujeción a los criterios generales establecidos en el mismo.

Posteriormente dicho Real Decreto fue derogado con la publicación del RD 822/2021 de 28 de septiembre, por el que se establece la organización de las enseñanzas universitarias y del procedimiento de aseguramiento de su calidad.

La Universidad de Salamanca, para dar cumplimiento al mencionado precepto, aprobó en el Consejo de Gobierno del 4 de mayo de 2009 un primer reglamento al respecto de aplicación a los estudios universitarios oficiales de Grado, Máster Universitario y Doctorado. Ante la exigencia de adaptar dicho reglamento al cumplimiento de las modificaciones que en materia de reconocimiento y transferencia de créditos recoge el RD 861/2010, así como la necesidad de recoger las sugerencias de mejora recibidas de la experiencia de su aplicación, el Consejo de Gobierno de la Universidad de Salamanca ha aprobado la presente normativa actualizada.



## Capítulo I. Reconocimiento de créditos

### Artículo 1. Definición del reconocimiento de créditos.

1.1. Se entiende por reconocimiento la aceptación por la Universidad de Salamanca de los créditos que, habiendo sido obtenidos en enseñanzas oficiales en la misma u otra universidad, o cursados en otras enseñanzas superiores oficiales o en enseñanzas universitarias conducentes a la obtención de otros títulos, a los que se refiere el artículo 34.1 de la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades (BOE 21/12/2001), son computados en otras enseñanzas distintas cursadas en la Universidad de Salamanca a efectos de la obtención de un título oficial. A partir de ese reconocimiento, el número de créditos que resten por superar en la titulación de destino deberá disminuir en la misma cantidad que el número de créditos reconocidos.

1.2. También se podrá reconocer en forma de créditos, que computarán a efectos de la obtención de un título oficial, la experiencia laboral y profesional acreditada, siempre que ésta esté relacionada con las competencias inherentes a dicho título.

1.3. En todo caso, no podrán ser objeto de reconocimiento los créditos correspondientes a los trabajos de fin de grado o de fin de máster.

### Artículo 2. Referencia al reconocimiento en los planes de estudio y limitaciones.

2.1. Las memorias verificadas de los planes de estudio, o sus correspondientes modificaciones, incluirán en su epígrafe dedicado al Reconocimiento y Transferencia de créditos, la referencia a la presente normativa.

2.2. Así mismo, se podrán incluir en el citado epígrafe otras normas complementarias en relación con el reconocimiento de créditos en el título en cuestión, incluyendo en su caso limitaciones adicionales, siempre que se ajusten a la legislación vigente y a la normativa al respecto de la Universidad de Salamanca.

### Artículo 3. Reconocimiento de créditos entre enseñanzas universitarias oficiales de ciclo de Grado.

[Nota: No procede. Ver texto completo de la normativa]

### Artículo 4. Reconocimiento de créditos entre enseñanzas universitarias oficiales de ciclo de Máster.

4.1. Se podrán reconocer créditos entre planes de estudio de nivel de máster universitario, incluyendo los superados en segundos ciclos de Licenciaturas, Ingenierías y Arquitecturas que hayan derivado en másteres universitarios, así como los obtenidos en enseñanzas oficiales de doctorado reguladas por normativas anteriores al Real Decreto 1393/2007. Este reconocimiento tendrá en cuenta la adecuación entre las competencias y conocimientos asociados a las enseñanzas superadas y los previstos en el plan de estudios del título de Máster Universitario que se quiera cursar.

4.2. En el caso de títulos oficiales de Máster Universitario que habiliten para el ejercicio de profesiones reguladas para los que las autoridades educativas hayan establecido las condiciones a las que han de adecuarse los planes de estudios, se reconocerán los créditos de los módulos, materias o asignaturas definidos en la correspondiente norma reguladora. En caso de no haberse superado íntegramente un determinado módulo, el reconocimiento se llevará a cabo por materias o asignaturas en función de las competencias y conocimientos asociados a las mismas.

### Artículo 5. Reconocimiento de créditos en programas de movilidad.

5.1. Los estudiantes de la Universidad de Salamanca que participen en programas movilidad nacional o internacional, regulados por las normativas al respecto de la Universidad de Salamanca, deberán conocer con anterioridad a su incorporación a la universidad de destino, mediante el correspondiente contrato de estudios, las asignaturas que van a ser reconocidas académicamente en el plan de estudios de la titulación que cursa en la Universidad de Salamanca.

5.2. Los estudiantes tendrán asignado un tutor docente, con el que habrán de elaborar el contrato de estudios que corresponda al programa de movilidad, nacional o internacional. En dicho contrato de estudios quedarán reflejadas las actividades académicas que se desarrollarán en la universidad de destino y su correspondencia con las de la Universidad de Salamanca, así como la valoración, en su caso, en créditos europeos.

5.3. Para el reconocimiento de competencias y de conocimientos se atenderá al valor formativo conjunto de las actividades académicas desarrolladas y a las competencias adquiridas, todas ellas debidamente certificadas, y no se atenderá a la identidad entre asignaturas y programas.

5.4. Las actividades académicas realizadas en la universidad de destino serán reconocidas e incorporadas al expediente del estudiante en la Universidad de Salamanca una vez terminada su estancia o, en todo caso, al final del curso académico correspondiente, con las calificaciones obtenidas en cada caso. A tal efecto, la Universidad de Sala-



manca establecerá tablas de correspondencia de las calificaciones académicas en cada convenio bilateral de movilidad.

5.5. Los programas de movilidad en que haya participado un estudiante y sus resultados académicos, así como las actividades que no formen parte del contrato de estudios y sean acreditadas por la universidad de destino, serán transferidos al Suplemento Europeo al Título.

Artículo 6. Reconocimiento de créditos a partir de experiencia profesional o laboral y de enseñanzas universitarias no oficiales.

6.1. Se podrán reconocer créditos en las titulaciones oficiales a partir de la experiencia profesional y laboral adquirida por el estudiante con carácter previo a los estudios universitarios oficiales correspondientes. Para ello será necesario acreditar debidamente que dicha experiencia está relacionada con las competencias inherentes al título oficial en cuestión, y se tendrá en cuenta la adecuación de la actividad laboral y profesional realizada a la capacitación profesional del título. Además podrá valorar el carácter público o privado de la actividad desarrollada, el procedimiento de acceso al puesto desempeñado, la duración de la actividad y la dedicación a la misma en horas/semana. Como norma general, se podrá reconocer 1 ECTS por cada 40 horas de trabajo realizado, lo que equivale a una semana de jornada completa.

6.2. Se podrán reconocer créditos por actividades de formación permanente realizadas por titulados y profesionales, vinculadas al puesto de trabajo o facilitadoras del reciclaje profesional, realizadas en cursos de formación continua, en títulos propios de universidades españolas o en títulos no oficiales de universidades extranjeras. Estos créditos se reconocerán teniendo en cuenta la adecuación entre las competencias obtenidas por el estudiante en dichas actividades de formación y las competencias previstas en el título oficial en el que se quieran reconocer.

6.3. El número total de créditos reconocidos a partir de experiencia profesional o laboral y de enseñanzas universitarias no oficiales no podrá ser superior, en su conjunto, al 15% del total de créditos del plan de estudios. El reconocimiento de estos créditos se efectuará en materias que el estudiante no debe cursar y no incorporará calificación de los mismos, por lo que no computarán a efectos de baremación del expediente académico.

6.4. No obstante lo anterior, se podrán reconocer excepcionalmente créditos en un título oficial en un porcentaje mayor si éstos son procedentes de un título propio de la Universidad de Salamanca que se haya extinguido o sustituido por el título oficial en cuestión, y siempre que este reconocimiento conste en la memoria del plan de estudios del título oficial que haya sido verificada y autorizada su implantación. La asignación de estos créditos tendrá en cuenta los criterios descritos en la memoria del título oficial aprobado.

Artículo 7. Reconocimiento de créditos en enseñanzas universitarias de grado por la participación en actividades universitarias culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación.

[Nota: No procede. Ver texto completo de la normativa]

Artículo 8. Reconocimiento de créditos en enseñanzas universitarias de grado a partir de enseñanzas superiores no universitarias.

[Nota: No procede. Ver texto completo de la normativa]

Artículo 9. Efectos del reconocimiento de créditos.

9.1. En el proceso de reconocimiento quedarán reflejados de forma explícita el número y tipo de créditos ECTS (de formación básica, obligatorios, optativos, prácticas externas) que se le reconocen al estudiante, así como las asignaturas que el estudiante no deberá cursar en consecuencia de ese reconocimiento. Se entenderá en este caso que las competencias de esas asignaturas ya han sido adquiridas y no serán susceptibles de nueva evaluación.

9.2. En el expediente del estudiante figurará la descripción de las actividades que han sido objeto de reconocimiento, y en el caso de tratarse de asignaturas superadas en otros planes de estudio, se reflejarán con su descripción y calificación correspondiente en origen.

9.3. Para el posterior cómputo de la media y ponderación del expediente, la Universidad de Salamanca se atenderá a lo establecido en el Real Decreto 1125/2003, de 5 de septiembre, por el que se establece el sistema europeo de créditos y el sistema de calificaciones en las titulaciones universitarias de carácter oficial y validez en todo el territorio nacional (BOE 18/9/2003), en el Real Decreto 1044/2003, de 1 de agosto, por el que se establece el procedimiento para la expedición por las universidades del Suplemento Europeo al Título (BOE 11/9/2003), y en el Real Decreto 1002/2010, de 5 de agosto, sobre expedición de títulos universitarios oficiales, o en las normas que los sustituyan.

Capítulo II. Transferencia de créditos

Artículo 10. Definición y efectos de la transferencia de créditos.



10.1. La transferencia de créditos implica que, en los documentos académicos oficiales acreditativos de las enseñanzas seguidas por cada estudiante, se incluirán la totalidad de los créditos obtenidos en enseñanzas oficiales cursadas con anterioridad, en ésta u otra universidad, que no hayan conducido a la finalización de sus estudios con la consiguiente obtención de un título oficial.

10.2. Los créditos de asignaturas previamente superadas por el estudiante, en enseñanzas universitarias no concluidas y que no puedan ser objeto de reconocimiento, serán transferidos a su expediente en los estudios a los que ha accedido con la descripción y calificación de origen, reflejándose en los documentos académicos oficiales acreditativos de los estudios seguidos por el mismo, así como en el Suplemento Europeo al Título.

### Capítulo III. Procedimiento para el reconocimiento y la transferencia de créditos

#### Artículo 11. Órganos competentes para el reconocimiento y la transferencia de créditos.

Los órganos competentes en la Universidad de Salamanca para actuar en el ámbito de del reconocimiento y la transferencia de créditos son:

- La Comisión de Docencia, delegada del Consejo de Gobierno de la Universidad.
- Una Comisión de Transferencia y Reconocimiento de Créditos de cada uno de los títulos oficiales de la Universidad de Salamanca, en adelante COTRARET, que se constituirá a tal efecto.

#### Artículo 12. Funciones de la Comisión de Docencia en materia de reconocimiento y transferencia de créditos.

12.1 Son funciones de la Comisión de Docencia, en materia de reconocimiento y transferencia de créditos, las siguientes:

- a) Coordinar los criterios de actuación de las COTRARET con el fin de que se garantice la aplicación de criterios uniformes.
- b) Resolver los recursos planteados ante las COTRARET.
- c) Pronunciarse sobre aquellas situaciones para las que sea particularmente consultada por las COTRARET.
- d) Resolver las propuestas de reconocimiento informadas por las COTRARET.

12.2. Desde la Comisión de Docencia se actuará para que los procedimientos de transferencia y reconocimiento de créditos sean conocidos por todos los estudiantes desde el mismo momento en el que inician sus estudios universitarios.

12.3. En coordinación con la Unidad de Evaluación de la Calidad y con los Servicios de Gestión Académica y de Doctorado, Posgrado y Formación Continua, la Comisión de Docencia realizará un informe anual sobre el funcionamiento de las COTRARET y sobre sus posibles mejoras.

#### Artículo 13. Composición y funciones de las COTRARET.

13.1. El órgano académico responsable de un título oficial (Facultad, Escuela, Departamento o Instituto) se constituirá una COTRARET por cada título en cuestión, compuesta por, al menos, cuatro miembros. En el caso de los grados, los integrantes de la COTRARET serán el coordinador/a del (los) Programa(s) de Movilidad (Erasmus o SI-CUE); los otros tres miembros serán elegidos por la Junta de Facultad/Escuela, siendo uno miembro del profesorado de la titulación adscrito a la Escuela/Facultad, otro un representante de los estudiantes de la titulación, y otro un miembro del PAS. En el caso de los títulos oficiales de Máster Universitario o Doctorado, la elección de los integrantes de la COTRARET la realizará la Comisión Académica, siendo tres profesores del título, uno de los cuales deberá ser el encargado de la gestión de la movilidad de los estudiantes, y el otro un estudiante.

13.2. Los órganos académicos responsables de los títulos oficiales podrán ampliar el número de miembros de estas Comisiones, así como hacer coincidir la composición de varias COTRARET dependientes del mismo órgano.

13.3. Los miembros de las COTRARET se renovarán cada dos años, menos el representante de los estudiantes que lo hará anualmente. En caso de no haber candidato de los estudiantes en el órgano académico responsable de la titulación, éste será propuesto de entre los miembros de la Delegación de Estudiantes del centro o de tercer ciclo.

13.4. Las COTRARET deberán reunirse al menos una vez cada curso académico, celebrando cuantas reuniones adicionales se consideren necesarias. De todas las reuniones se levantará el acta correspondiente.

#### 13.5. Son funciones de cada COTRARET

- a) Realizar propuestas de reconocimiento y transferencia de créditos a partir de las solicitudes al respecto presentadas por los estudiantes de la titulación.
- b) Elevar a la Comisión de Docencia, delegada del Consejo de Gobierno de la Universidad, las propuestas de reconocimiento.
- c) Resolver las propuestas de transferencia.



13.6. Cuando una COTRARET lo estime conveniente, por la especial complejidad del reconocimiento de créditos, podrá solicitar el asesoramiento de especialistas en la materia, sin que en ningún caso su parecer sea vinculante.

13.7. En el ejercicio de sus funciones las COTRARET emplearán criterios basados en el análisis de los resultados del aprendizaje y las competencias a adquirir por los estudiantes, aplicando el concepto de European Credit Transfer System (ECTS) como instrumento para incrementar la movilidad tanto internacional como dentro de España o de la misma Universidad de Salamanca.

Artículo 14. Solicitudes y actuaciones para el reconocimiento y transferencia de créditos.

14.1. Los expedientes de reconocimiento y transferencia de créditos se tramitarán a solicitud del estudiante interesado, quién deberá aportar la documentación justificativa de los créditos obtenidos y su contenido académico, indicando la/s asignatura/s de la titulación de destino que considera no deben cursar en consecuencia del reconocimiento.

14.2. Las solicitudes de reconocimiento y transferencia de créditos tendrán su origen en actividades realizadas o asignaturas realmente cursadas y superadas; en el caso de asignaturas previamente reconocidas, convalidadas o adaptadas, se hará el reconocimiento sobre la asignatura de origen.

14.3. El Servicio de Gestión Académica y el Servicio de Doctorado, Posgrado y Formación Continua de la Universidad fijarán el modelo de solicitud y la documentación que se ha de acompañar a la misma.

14.4. Las solicitudes se presentarán en la secretaría del centro en que haya realizado su matrícula el estudiante, en los plazos que se establezcan al efecto, que en general coincidirán con los plazos de matrícula.

14.5. Corresponderá a la COTRARET del título en cuestión elevar a la Comisión de Docencia, delegada del Consejo de Gobierno de la Universidad la propuesta de reconocimiento y transferencia, en la que relacionará, según el modelo del Anexo a esta normativa, los créditos reconocidos y las asignaturas que el estudiante no deberá cursar en consecuencia del reconocimiento, así como los créditos transferidos que serán aquellos que hayan sido obtenidos con anterioridad en enseñanzas oficiales, en ésta u otra universidad, y no hayan sido objeto de reconocimiento.

14.6. Cualquier denegación de solicitud de reconocimiento de créditos deberá ser debidamente motivada.

14.7. La Comisión de Docencia, delegada del Consejo de Gobierno, resolverá las propuestas de reconocimiento y transferencia informadas por las COTRARET, y dará traslado de su resolución a la secretaría del centro en que haya realizado su matrícula el estudiante, para que se proceda a realizar la correspondiente anotación en su expediente.

Artículo 15. Anotación en el expediente académico.

Todos los créditos obtenidos por el estudiante en enseñanzas oficiales cursados en cualquier universidad, los transferidos, los reconocidos y los superados para la obtención del correspondiente título, conllevarán el previo abono de los precios públicos que en cada caso establezca la Comunidad Autónoma en la correspondiente norma reguladora, serán incluidos en su expediente académico y reflejados en su Suplemento Europeo al Título.

Capítulo IV. Disposiciones finales, transitorias y derogatorias

Disposición transitoria única. Reconocimiento de créditos de una titulación regulada según normativas anteriores al R.D. 1393/2007 por adaptación a un título de Grado.

[Nota: No procede. Ver texto completo de la normativa]

Disposición derogatoria única. Derogación normativa.

Con la entrada en vigor de esta normativa se deroga el Reglamento sobre Reconocimiento y Transferencia de Créditos en la Universidad de Salamanca, aprobado por el Consejo de Gobierno de la Universidad en su sesión de 4 de mayo de 2009.

Disposición final única. Entrada en vigor.

La presente normativa entrará en vigor al día siguiente de su aprobación por el Consejo de Gobierno de la Universidad de Salamanca y serán de aplicación a los títulos regulados por el R.D. 1393/2007, modificado por el R.D. 861/2010.

Anexo

CATALOGO DE ACTIVIDADES UNIVERSITARIAS CULTURALES, DEPORTIVAS, DE REPRESENTACION ESTUDIANTIL, SOLIDARIAS Y DE COOPERACION POR LAS QUE SE RECONOCEN CRÉDITOS ECTS EN TITULACIONES DE GRADO



(Actualizado cada curso académico. Para 2011-2012, ha sido aprobado por el Consejo de Gobierno del 20/7/2011 ( [http://campus.usal.es/~gesacad/coordinacion/Catalogo\\_Actividades\\_Universitarias\\_curso\\_2011-12.pdf](http://campus.usal.es/~gesacad/coordinacion/Catalogo_Actividades_Universitarias_curso_2011-12.pdf) )

[Nota: No procede]

#### 4.6 COMPLEMENTOS FORMATIVOS



## 5. PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

<b>5.1 DESCRIPCIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS</b>		
Ver Apartado 5: Anexo 1.		
<b>5.2 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
Clases magistrales		
Clases prácticas en laboratorio		
Seminarios de investigación		
Seminarios de discusión bibliográfica.		
Exposición de trabajos		
Tutorías		
Clases prácticas de informática		
Prácticas de visualización		
Clases prácticas en aula		
Prácticas externas		
Consulta y análisis de fuentes documentales		
Desarrollo y Redacción del TFM		
Exposición y defensa TFM		
<b>5.3 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
No existen datos		
<b>5.4 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
Examen tipo Test		
Examen final de Contenidos teóricos		
Evaluación continua		
Asistencia a clases y prácticas		
Asistencia a seminarios		
Exposición de trabajos		
Participación del estudiante		
Exposición de un artículo original de investigación		
Evaluación cuaderno de resúmenes de los seminarios en neurociencias		
<b>5.5 SIN NIVEL 1</b>		
<b>NIVEL 2: Organización Morfofuncional del Sistema Nervioso</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Obligatoria	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	7	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
7		
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
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		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
Esta asignatura es la primera que se imparte dentro del programa del máster, con el fin de que los estudiantes adquieran un buen conocimiento del desarrollo, morfología, estructura, divisiones y conexiones del Sistema Nervioso, todo ello necesario para una mejor comprensión del resto de las asignaturas del programa. Se hace imprescindible conocer todo el sustrato morfológico sobre el que se va a fundamentar el resto del máster.		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p>1. Embriogénesis temprana y formación del tubo neural</p> <p>2. Estructura de la médula espinal, sustancia gris, haces ascendentes y descendentes.</p> <p>3. Tronco del encéfalo: mesencéfalo, protuberancia y bulbo raquídeo. Núcleos y haces</p> <p>4. Estructura anatómica e histológica del cerebelo</p> <p>5. Diencefalo: divisiones, núcleos y conexiones.</p> <p>6. Organización de los hemisferios cerebrales. Áreas corticales. Sustancia blanca.</p> <p>7. Organización laminar de la corteza cerebral</p> <p>8. Principales Vías de integración entre diferentes regiones encefálicas.</p> <p>9. Organización del sistema nervioso vegetativo.</p> <p>- Demostraciones prácticas en el laboratorio.</p> <p>Disección del tubo neural de embriones.</p> <p>Observación de modelos anatómicos del SN.</p> <p>Estudio de piezas reales del SN.</p> <p>Análisis de esquemas de las diversas partes del SN.</p> <p>Observación de preparaciones microscópicas del SN.</p> <p>Estudio de cortes de cerebros humanos conservados.</p> <p>Estudio de neuroimágenes mediante técnicas de RM y Scanner.</p>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
CG2 - Capacidad para buscar y analizar información desde diferentes fuentes		
CG1 - Capacidad de análisis y síntesis		
CG6 - Fomento del trabajo en equipo multidisciplinar.		
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.		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
CE1 - Conocer la organización y el funcionamiento del Sistema Nervioso.		
CE2 - Ser capaz de ofrecer definiciones apropiadas de los conceptos y términos específicos de las Neurociencias y de comparar y evaluar definiciones alternativas.		
CE5 - Ser capaz de aplicar la teoría a la práctica en un laboratorio de investigación en Neurociencias		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Clases magistrales	20	29
Clases prácticas en laboratorio	12	33
Exposición de trabajos	2	7
Tutorías	20	100
Clases prácticas de informática	2	25
Prácticas de visualización	4	44
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Examen tipo Test	60.0	75.0
Asistencia a clases y prácticas	5.0	10.0
Exposición de trabajos	10.0	15.0
<b>NIVEL 2: Bases del Conocimiento del Sistema Nervioso</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Obligatoria	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	10	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
10		
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	Sí
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		



<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
Aportar los conocimientos básicos para comprender el funcionamiento del Sistema Nervioso		
1) Conocer la estructura, las características bioquímicas y la fisiología de la neurona 2) Conocer la estructura, las características bioquímicas y la fisiología de las células gliales 3) Conocer los principales sistemas de comunicación entre las células del sistema nervioso: sistemas de neurotransmisión, neuroendocrinología y neurofarmacología.		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p>Bloque 1. Potencial de difusión. Concepto de potencial de membrana. Potencial de acción. Bases iónicas del potencial de acción. Conducción en las fibras nerviosas. Propiedades pasivas de la membrana. Potenciales electrotonicos. Transmisión en el sistema Nervioso. Sinapsis químicas propiedades. Mecanismos de acción de los principales neurotransmisores.</p> <p>Práctica de laboratorio: Efecto de la temperatura y las variaciones iónicas en el medio extracelular sobre el potencial de acción.</p> <p>Bloque 2. Células gliales del sistema nervioso. Principales características y funciones de los astrocitos, oligodendrocitos, microglía y células de Schwann. Relevancia de las células gliales en las patologías del sistema nervioso.</p> <p>Práctica de laboratorio: Estudio de la comunicación intercelular en células gliales.</p> <p>Bloque 3. Generalidades sobre los neuropéptidos. Implicaciones de los neuropéptidos en cáncer, estrés, migraña, asma y artritis.</p> <p>Práctica: Cartografía de fibras y somas peptidérgicos en el sistema nervioso central de mamíferos utilizando atlas estereotáxicos.</p> <p>Bloque 4. Fármacos que tienen su efecto principal a nivel del SNC. Farmacodinamia, farmacocinética y aspectos generales de agonistas y antagonistas opioides, de agonistas gabérgicos y glutamatérgicos, de agonistas y antagonistas dopaminérgicos, serotoninérgicos, noradrenérgicos y colinérgicos y de agentes inhibidores de la recaptación de neurotransmisores amínicos.</p> <p>Aplicación práctica: Exposición y comprensión de la enfermedad adictiva.</p>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
CG2 - Capacidad para buscar y analizar información desde diferentes fuentes		
CG1 - Capacidad de análisis y síntesis		
CG6 - Fomento del trabajo en equipo multidisciplinar.		
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		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
CE1 - Conocer la organización y el funcionamiento del Sistema Nervioso.		
CE2 - Ser capaz de ofrecer definiciones apropiadas de los conceptos y términos específicos de las Neurociencias y de comparar y evaluar definiciones alternativas.		
CE5 - Ser capaz de aplicar la teoría a la práctica en un laboratorio de investigación en Neurociencias		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases magistrales	20	29
Clases prácticas en laboratorio	12	33
Exposición de trabajos	2	7
Tutorías	20	100
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		



No existen datos		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Examen final de Contenidos teóricos	50.0	60.0
Asistencia a clases y prácticas	10.0	20.0
Asistencia a seminarios	10.0	15.0
Exposición de trabajos	20.0	30.0
<b>NIVEL 2: Desarrollo, degeneración y regeneración del Sistema Nervioso</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Obligatoria	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
6		
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	Sí
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<p>Conocer los procesos que conducen al desarrollo del Sistema Nervioso.</p> <p>Conocer los mecanismos moleculares de la muerte neuronal en las enfermedades neurodegenerativas e isquemia cerebral.</p> <p>Estudiar las posibilidades de regeneración cerebral y neurorreparación.</p>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p><u>Parte I:</u> Desarrollo molecular del sistema nervioso</p> <p>1. Señales moleculares en la formación del tubo neural. Del blastocisto al disco germinal. El nódulo primitivo y la formación del mesodermo. Papel del Fgf8. Inducción de Brachyury. Endodermo y notocorda. Polarización y regionalización del disco germinal. La placa neural. El dilema epitelio/neuroepitelio: Papel del nódulo primitivo y del AVE. Cerberus y gooseoid versus BMPs. Neurulación. Cierre del tubo neural. Reconocimiento de las cadherinas. Las células de la cresta como origen del SNP.</p> <p>2. Diferenciación anteroposterior. Formación del romboencéfalo. Segmentación rombomérica: Krox-20 y Plz. Rombómeros 2-7: Inducción de los genes Hox por el ácido retinoico. Rombómero 8: Desarrollo de la espina dorsal. Caja homeótica LIM.</p> <p>3. Diferenciación dorsoventral. Papel de la notocorda: La Shh dirige la diferenciación celular en el eje ventral. Papel de la cresta neural. Desarrollo del SNP: Inducción de Wnt y apoptosis en el ectodermo de los rombómeros 3 y 5. Migración de las neuronas motoras por la zonas rostrales de los esclerotomos de la espina dorsal.</p>		



4. Desarrollo del encéfalo. Papel del rombómero 1. Cerebelo y tectum óptico. El isthmus segrega Fgf8, responsable del desarrollo dorsal del encéfalo. Organizadores del telencéfalo: ANR, PM y CH. La cresta neural anterior (ANR) inicia el desarrollo del telencéfalo. El mesodermo precordial (PM) secreta Shh y genera la línea media dorsal, que divide a los hemisferios. El pliegue cortical (CH) inicia el desarrollo de la corteza cerebral. Zona subventricular. División asimétrica y migración radial de las neuronas. Doblecortina y reelina.

5. Diferenciación celular del Sistema Nervioso. Neurogénesis: Regulación epigenética de HES y REST. Papel de los miRNA. Mash y neurogeninas. Diferenciación neuronal. Neurotrofinas. Gliogénesis: Regulación epigenética de Gafp, Stat y S100B. Diferenciación glial. Linajes gliales.

6. Desarrollo postnatal del cerebro. Desarrollo perinatal de la zona subventricular. Corriente migratoria rostral. Muerte neuronal programada.

Parte II: Diferenciación celular, desarrollo morfológico y plasticidad del sistema nervioso

1. Embriogénesis temprana y formación del tubo neural. Fases del desarrollo embrionario. Neurulación primaria y secundaria. Señales inductoras y establecimiento del eje dorso-ventral del tubo neural. Subdivisión del tubo neural a nivel rostro-caudal. Formación de los órganos de los sentidos.

2. Proliferación y migración de las células nerviosas. Génesis de las células nerviosas. Proliferación celular. Migración de células postmitóticas

3. Diferenciación neural y formación de conexiones. Especificación del fenotipo celular. Formación de axón y dendritas. Navegación del cono de crecimiento axonal. Sinaptogénesis. Mielinización

4. Refinamiento de conexiones y plasticidad neural. Modificación de conexiones iniciales. Refinamiento de conexiones sinápticas iniciales. Plasticidad en el adulto. Recuperación post-lesión.

5. Alteraciones del desarrollo normal del Sistema Nervioso. Malformaciones del cierre del tubo neural. Fallos en la emigración de células de la cresta neural. Malformaciones congénitas de la corteza cerebral.

Parte III: Degeneración del Sistema Nervioso: mecanismos moleculares de muerte neuronal en enfermedades neurodegenerativas

1. Tipos de muerte neuronal. Apoptosis. Necrosis. Autofagia. Otras formas de muerte celular. Mecanismos moleculares implicados. Regulación de la estabilidad de las proteínas neuronales. Ubiquitinación y degradación de proteínas por el proteosoma. Regulación, y consecuencias de su desregulación en neurodegeneración. Dinámica mitocondrial y su importancia en neurodegeneración.

2. Excitotoxicidad glutamatérgica. Regulación del calcio. Papel de la mitocondria en la muerte neuronal excitotóxica. Formación de óxido nítrico por las neuronas y la glía. Papel del óxido nítrico en la excitotoxicidad. Formación de especies reactivas de oxígeno (ROS) por la mitocondria. Papel neurotóxico de ROS: estrés oxidativo y nitrosativo. Mecanismos de defensa frente al estrés oxidativo. Glutacion y otros mecanismos antioxidantes.

3. Mecanismos moleculares implicados en la muerte neuronas en las Enfermedades de Parkinson y de Alzheimer. Genes implicados. Desregulación de ubiquitinación en Parkinson y Alzheimer. Parkinson esporádico. Importancia del estrés oxidativo y la deficiencia de glutacion. Modelos animales de estas enfermedades. Estrategias terapéuticas farmacológicas y trasplantes celulares.

#### 5.5.1.4 OBSERVACIONES

#### 5.5.1.5 COMPETENCIAS

##### 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG2 - Capacidad para buscar y analizar información desde diferentes fuentes

CG3 - Capacidad crítica y autocrítica

CG1 - Capacidad de análisis y síntesis

CG6 - Fomento del trabajo en equipo multidisciplinar.

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		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
CE1 - Conocer la organización y el funcionamiento del Sistema Nervioso.		
CE2 - Ser capaz de ofrecer definiciones apropiadas de los conceptos y términos específicos de las Neurociencias y de comparar y evaluar definiciones alternativas.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Clases magistrales	21	33
Exposición de trabajos	9	33
Tutorías	6	100
Clases prácticas en aula	9	33
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Examen tipo Test	10.0	15.0
Asistencia a clases y prácticas	40.0	50.0
Exposición de trabajos	5.0	10.0
Participación del estudiante	10.0	15.0
Exposición de un artículo original de investigación	5.0	10.0
<b>NIVEL 2: Metodología y técnicas de investigación en Neurociencias</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Obligatoria	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	7	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
7		
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	Sí
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>



No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3</b>		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<p>GENERAL: Proporcionar la adquisición de conocimientos y habilidades necesarias que permitan comprender y aplicar las técnicas de estudio utilizadas en la investigación en Neurociencias. ESPECÍFICOS: Técnicas de estudio en Neurofisiología y Conducta Conocer y realizar registros extra- e intracelulares Conocer y realizar técnicas estereotácticas en el cerebro de mamíferos Conocer y realizar técnicas de trasplantes neurales Técnicas de estudio en Neurofarmacología Conocer y realizar técnicas para el estudio de la modulación neuroendocrina del control glucolipídico. Aplicaciones para el estudio de los efectos metabólicos de fármacos neurotrópicos. Técnicas de estudio en Neuromorfología y Neuroquímica. Conocer los procedimientos preliminares necesarios para la preservación neuroquímica, estructural y ultraestructural de los elementos constitutivos del Sistema Nervioso. Conocer la metodología que permite la demostración de diferentes marcadores en los elementos neurales mediante la aplicación de técnicas morfológicas (tinciones generales, histoquímica, inmunohistoquímicas, hibridación in situ...)</p>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p><b>CONTENIDO TEÓRICO:</b></p> <p>Técnicas de estudio en Neurofisiología y Conducta</p> <p>Estudiar el fundamento de los registros extra- e intracelulares</p> <p>Estudiar los fundamentos de las técnicas estereotácticas y sus aplicaciones</p> <p>Conocer los fundamentos de las técnicas de trasplantes neurales y sus aplicaciones</p> <p>Técnicas de estudio en Neurofarmacología</p> <p>Estudio de las nociones básicas sobre farmacocinética y farmacodinamia.</p> <p>Estudio de los fármacos mas utilizados con acción sobre el sistema nervioso, y de sus efectos metabólicos (antipsicóticos).</p> <p>Técnicas de estudio en Neuromorfología y Neuroquímica.</p> <p>Conocer el fundamento y las aplicaciones de los procedimientos necesarios para la preservación neuroquímica, estructural y ultraestructural de los elementos constitutivos del Sistema Nervioso.</p> <p>Conocer el fundamento y las aplicaciones de las técnicas que permiten identificar poblaciones neurales específicas en función de sus características neuroquímicas.</p> <p><b>CONTENIDO PRÁCTICO:</b></p> <p>Técnicas de estudio en Neurofisiología y Conducta</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Realización de registros extra- e intracelulares</li> <li>2. Manejo de atlas estereotácticos y realización de un tipo de lesión cerebral.</li> <li>3. Realización de un trasplante neural y manejo del tejido donante y del receptor</li> </ol> <p>Técnicas de estudio en Neurofarmacología</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aislamiento de células adiposas.</li> <li>2. Aislamiento de islotes de Langerhans</li> <li>3. Determinación de función lipolítica</li> <li>4. Determinación de hormonas pancreáticas</li> </ol>		



Técnicas de estudio en Neuromorfología y Neuroquímica.

1. Realización de la preservación mediante fijación de tejido nervioso
2. Determinación de poblaciones neurales en función de la presencia de actividades enzimáticas determinadas por técnicas histoquímicas.
3. Determinación de poblaciones neurales en función de la presencia de diferentes antígenos determinadas por técnicas inmunohistoquímicas.

#### 5.5.1.4 OBSERVACIONES

#### 5.5.1.5 COMPETENCIAS

##### 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG4 - Adquisición de destrezas para la gestión de la información y el manejo de las herramientas informáticas básicas para la investigación

CG5 - Habilidades de investigación.

CG6 - Fomento del trabajo en equipo multidisciplinar.

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

No existen datos

##### 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE3 - Conocer y ser capaz de utilizar las técnicas fisiológicas, histológicas, bioquímicas, radiológicas y farmacológicas para la aproximación experimental a las Neurociencias.

CE4 - Conocer los laboratorios de experimentación y familiarizarse con el instrumental y las principales técnicas de utilidad en investigación en Neurociencias.

#### 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases magistrales	26.5	100
Clases prácticas en laboratorio	62	100
Seminarios de investigación	8.5	100
Exposición de trabajos	2	22
Tutorías	5	100

#### 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

No existen datos

#### 5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Evaluación continua	60.0	70.0
Asistencia a clases y prácticas	20.0	30.0
Asistencia a seminarios	10.0	20.0
Participación del estudiante	10.0	20.0

#### NIVEL 2: Sistemas Sensoriales y Motores

##### 5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2

CARÁCTER	Obligatoria
ECTS NIVEL 2	9



<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
	9	
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	Sí
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3</b>		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<p>1) Estudiar los principios generales de la percepción sensorial, así como los detalles de organización funcional de los sistemas visual, auditivo, vestibular, somatosensorial, nociceptivo, olfatorio, gustativo.</p> <p>2) Conocer los mecanismos reflejos asociados a los sistemas sensoriales y su aplicación en el diagnóstico clínico.</p> <p>3) Conocer las funciones motoras de la médula espinal, el control supraespinal del movimiento así como la modulación y control del movimiento voluntario</p>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocer las características físicas y la importancia biológica de los distintos tipos de estímulos sensoriales.</li> <li>• Analizar la organización morfofuncional de los receptores sensoriales.</li> <li>• Comprender los principales mecanismos moleculares y celulares de transducción sensorial.</li> <li>• Entender las bases del procesamiento de la información visual.</li> <li>• Estudiar la organización de las vías auditivas centrales y cómo el sistema nervioso central procesa la información sobre la frecuencia, la intensidad y el origen espacial de los sonidos.</li> <li>• Saber la organización morfofuncional de las vías vestibulares.</li> <li>• Analizar cómo el sistema nervioso central procesa las diferentes modalidades de información táctil.</li> <li>• Conocer el concepto de dolor y su regulación.</li> <li>• Conocer las rutas que modulan y producen la sensación nociceptiva</li> <li>• Analizar los mecanismos de discriminación de olores y sabores.</li> <li>• Comprender los principios fundamentales de la percepción sensorial.</li> <li>• Dominar los contenidos de la asignatura hasta el punto de poder discutirlos, exponerlos o redactar textos sobre ellos.</li> <li>• Interpretar de manera crítica los diseños experimentales más comunes para investigar</li> </ul>		



los diversos sistemas sensoriales.

- Reconocer en secciones neurohistológicas los principales núcleos sensoriales del cerebro de la rata

- Funciones Motoras de la Médula Espinal.

- Control Supraespinal del Movimiento.

- Modulación y Control del Movimiento Voluntario..

#### 5.5.1.4 OBSERVACIONES

#### 5.5.1.5 COMPETENCIAS

##### 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG2 - Capacidad para buscar y analizar información desde diferentes fuentes

CG1 - Capacidad de análisis y síntesis

CG5 - Habilidades de investigación.

CG6 - Fomento del trabajo en equipo multidisciplinar.

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

No existen datos

##### 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE1 - Conocer la organización y el funcionamiento del Sistema Nervioso.

CE2 - Ser capaz de ofrecer definiciones apropiadas de los conceptos y términos específicos de las Neurociencias y de comparar y evaluar definiciones alternativas.

CE3 - Conocer y ser capaz de utilizar las técnicas fisiológicas, histológicas, bioquímicas, radiológicas y farmacológicas para la aproximación experimental a las Neurociencias.

##### 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases magistrales	72	100
Clases prácticas en laboratorio	50	92
Seminarios de investigación	10	92
Exposición de trabajos	6	50
Tutorías	12	95
Prácticas de visualización	5	100

##### 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

No existen datos

##### 5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen final de Contenidos teóricos	60.0	75.0



Evaluación continua	10.0	25.0
Asistencia a clases y prácticas	10.0	15.0
Exposición de trabajos	15.0	25.0
<b>NIVEL 2: Avances en Neurología y Neuropsicología: Enfermedades Neurodegenerativas</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Obligatoria	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
	6	
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3</b>		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<p>Se pretende la formación de profesionales especializados y capacitados en la evaluación, el diagnóstico y la terapia de las alteraciones de la cognición y de la conducta debidas principalmente a la enfermedad de Alzheimer y otros procesos neurodegenerativos.</p> <p>Por otra parte, una aproximación general a la neurodegeneración, así como una familiarización con las técnicas electroneurodiagnósticas de los procesos degenerativos motores, y de neuroimagen en demencias.</p> <p>Comprensión de los fundamentos etiopatogénicos de la patología mental asociada a estos procesos y adquirir destrezas básicas para su reconocimiento y manejo</p>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p><b>BLOQUE 1</b></p> <p>Etiopatogenia de la neurodegeneración: conceptos generales</p> <p>Etiopatogenia de la neurodegeneración: enfermedad de Alzheimer, esclerosis lateral amiotrófica, enfermedad de cuerpos de Lewy, demencia frontal, taupatías y ubiquinopatías.</p> <p>Alteraciones cognitivas en las enfermedades neurodegenerativas</p> <p>Alteraciones motoras en las enfermedades neurodegenerativas</p> <p>Diagnóstico de las principales enfermedades neurodegenerativas</p> <p>Tratamiento de las enfermedades neurodegenerativas: medidas preventivas</p> <p>Actualización del tratamiento neurofarmacológico de las enfermedades neurodegenerativas.</p> <p>Líneas de investigación de las enfermedades neurodegenerativas, en la actualidad</p> <p><b>BLOQUE 2</b></p> <p>Neuropsicología del envejecimiento cerebral normal.</p> <p>Factores de riesgo y factores protectores</p>		



Detección de marcadores neuropsicológicos diagnósticos precoces  
 Neuropsicología del envejecimiento cerebral patológico (demencias): sintomatología neuropsicológica.  
 Técnicas de exploración neuropsicológica en enfermedades neurodegenerativas.

**BLOQUE 3**

Nociones generales de las intervenciones neuropsicológicas.  
 Bases bio-psico-sociales de las terapias no farmacológicas.  
 Intervenciones cognitivas para la prevención de las demencias.  
 Técnicas clásicas de las intervenciones cognitivas en demencias.  
 Técnicas de intervenciones cognitivas en demencias con severidades leve y leve-moderada.  
 Técnicas de rehabilitación o re-adaptación neuropsicológica (casos prácticos).  
 Programas de estimulación neuropsicológica o psico-cognitiva.  
 Terapias no farmacológicas de las alteraciones del comportamiento de las demencias.  
 Investigación: tratamientos no farmacológicos de las demencia

**BLOQUE 4**

Manifestaciones clínicas de la patología mental: las psicosis  
 Epidemiología de la enfermedad mental. Factores de riesgo  
 Alteraciones biológicas en la patología mental (seminario)  
 Neuroimagen en la investigación en psiquiatría  
 Tratamientos biológicos de las alteraciones mentales

<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>
CG2 - Capacidad para buscar y analizar información desde diferentes fuentes
CG1 - Capacidad de análisis y síntesis
CG4 - Adquisición de destrezas para la gestión de la información y el manejo de las herramientas informáticas básicas para la investigación
CG6 - Fomento del trabajo en equipo multidisciplinar.
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
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.
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>
No existen datos
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>
CE2 - Ser capaz de ofrecer definiciones apropiadas de los conceptos y términos específicos de las Neurociencias y de comparar y evaluar definiciones alternativas.
CE3 - Conocer y ser capaz de utilizar las técnicas fisiológicas, histológicas, bioquímicas, radiológicas y farmacológicas para la aproximación experimental a las Neurociencias.



CE4 - Conocer los laboratorios de experimentación y familiarizarse con el instrumental y las principales técnicas de utilidad en investigación en Neurociencias.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Clases magistrales	30	100
Prácticas externas	29	95
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Examen tipo Test	80.0	100.0
Evaluación continua	0.0	20.0
<b>NIVEL 2: Seminarios de investigación</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Obligatoria	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	3	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
	3	
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	Sí
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Elaboración de cuaderno de resúmenes de los seminarios en neurociencias impartido en el INCYL</li> <li>Analizar trabajos científicos relacionados con el tema de los seminarios</li> </ul>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
Asistencia a los seminarios de investigación impartidos en el INCYL		
Lectura previa de artículos científicos relacionados con el tema de los seminarios		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
CG2 - Capacidad para buscar y analizar información desde diferentes fuentes		
CG1 - Capacidad de análisis y síntesis		
CG5 - Habilidades de investigación.		



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		
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		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
CE2 - Ser capaz de ofrecer definiciones apropiadas de los conceptos y términos específicos de las Neurociencias y de comparar y evaluar definiciones alternativas.		
CE5 - Ser capaz de aplicar la teoría a la práctica en un laboratorio de investigación en Neurociencias		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Seminarios de investigación	50	75
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Asistencia a seminarios	75.0	100.0
Evaluación cuaderno de resúmenes de los seminarios en neurociencias	10.0	20.0
<b>NIVEL 2: Trabajo Fin de Master</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Trabajo Fin de Grado / Máster	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	12	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
	12	
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	Sí
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE ESPECIALIDADES</b>		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Ser capaz de colaborar en el diseño de un trabajo de investigación o de campo, en contenidos del sistema nervioso, o de proponer y diseñar un trabajo de revisión bibliográfica o profesional sobre sistema nervioso</li> </ul>		



- Reconocer y manejar técnicas y métodos de investigación en sistema nervioso
- Acceder a fuentes documentales específicas y ser capaz de analizar y sintetizar la información científica obtenida
- Presentar un trabajo con estructura científica y utilizar un lenguaje apropiado para un público no especialista en los temas de trabajo

Concluir adecuadamente la exposición del TFM

### 5.5.1.3 CONTENIDOS

De acuerdo con el reglamento de Trabajos Fin de Master de la USAL, cada estudiante optará por una modalidad de TFM que podrá corresponder: (1) a un trabajo experimental de investigación, (2) a un trabajo de revisión e investigación bibliográfica o (3) a un trabajo de campo o de carácter profesional en labores de intervención a pacientes o de gestión de recursos materiales y humanos; relacionados todos ellos con el ámbito temático del Master o más concretamente con alguna de las materias integradas en su plan de estudios

### 5.5.1.4 OBSERVACIONES

### 5.5.1.5 COMPETENCIAS

#### 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG2 - Capacidad para buscar y analizar información desde diferentes fuentes

CG3 - Capacidad crítica y autocrítica

CG1 - Capacidad de análisis y síntesis

CG5 - Habilidades de investigación.

CG6 - Fomento del trabajo en equipo multidisciplinar.

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

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

#### 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

#### 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE1 - Conocer la organización y el funcionamiento del Sistema Nervioso.

CE2 - Ser capaz de ofrecer definiciones apropiadas de los conceptos y términos específicos de las Neurociencias y de comparar y evaluar definiciones alternativas.

CE3 - Conocer y ser capaz de utilizar las técnicas fisiológicas, histológicas, bioquímicas, radiológicas y farmacológicas para la aproximación experimental a las Neurociencias.

CE4 - Conocer los laboratorios de experimentación y familiarizarse con el instrumental y las principales técnicas de utilidad en investigación en Neurociencias.

CE5 - Ser capaz de aplicar la teoría a la práctica en un laboratorio de investigación en Neurociencias

### 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Tutorías	24	100
Consulta y análisis de fuentes documentales	4	16
Desarrollo y Redacción del TFM	200	93
Exposición y defensa TFM	1	100

### 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

No existen datos

### 5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
No existen datos		



## 6. PERSONAL ACADÉMICO

6.1 PROFESORADO Y OTROS RECURSOS HUMANOS				
Universidad	Categoría	Total %	Doctores %	Horas %
Universidad de Salamanca	Catedrático de Universidad	25	100	20
Universidad de Salamanca	Profesor Titular	65	100	75
Universidad de Salamanca	Profesor Asociado (incluye profesor asociado de C.C.: de Salud)	2	100	1
Universidad de Salamanca	Profesor Contratado Doctor	2	100	1
Universidad de Salamanca	Ayudante Doctor	6	100	3
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 %
100	0	100
CODIGO	TASA	VALOR %
1	rendimiento	100

Justificación de los Indicadores Propuestos:

Ver Apartado 8: Anexo 1.

## 8.2 PROCEDIMIENTO GENERAL PARA VALORAR EL PROCESO Y LOS RESULTADOS

La Universidad de Salamanca no dispone aún de un sistema común y generalizado para analizar y revisar el progreso y resultados de aprendizaje de sus estudiantes. El sistema general utilizado por la USAL es el Trabajo Fin de Máster que está regulado por el Reglamento correspondiente. ([http://campus.usal.es/~gesacad/coordinacion/nuevoreglamento\\_fgm\\_fgm.pdf](http://campus.usal.es/~gesacad/coordinacion/nuevoreglamento_fgm_fgm.pdf)).

No obstante, en el Máster Universitario en Neurociencias, además de las tasas de graduación, de abandono y de eficiencia, se tendrán muy en cuenta los resultados académicos del Trabajo Fin de Máster y se llevarán a cabo las siguientes acciones para valorar el progreso y los resultados de aprendizaje de los estudiantes:

Reuniones del profesorado que imparte el Título y puesta en común de sus opiniones sobre la marcha de cada uno de los estudiantes. Al menos se realizarán dos, una en cada semestre.

Reuniones periódicas del Director/a y Coordinador/ del Título con el alumnado para comprobar qué competencias están adquiriendo y cuáles necesitan un refuerzo complementario. Al menos se realizarán dos, una en cada semestre.

Tras finalizar el curso académico se realizará una nueva reunión del profesorado para recoger las impresiones finales y proponer mejoras para el curso siguiente y se realizará una encuesta online a los estudiantes recién egresados para obtener información sobre el aprendizaje, las competencias que han adquirido y aquellas con las que han tenido dificultades.

## 9. SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD

ENLACE	<a href="http://qualitas.usal.es/contenidoVer.php?id=34">http://qualitas.usal.es/contenidoVer.php?id=34</a>
--------	---

## 10. CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN

10.1 CRONOGRAMA DE IMPLANTACIÓN	
CURSO DE INICIO	2007
Ver Apartado 10: Anexo 1.	



10.2 PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN	
No se describe porque no procede.	
10.3 ENSEÑANZAS QUE SE EXTINGUEN	
CÓDIGO	ESTUDIO - CENTRO
3000081-37008047	Máster Universitario en Neurociencias-Universidad de Salamanca
3000153-37008047	Máster Universitario en Neurociencias-Universidad de Salamanca

## 11. PERSONAS ASOCIADAS A LA SOLICITUD

11.1 RESPONSABLE DEL TÍTULO			
CARGO	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
Director del Máster	EDUARDO	WERUAGA	PRIETO
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
INCyL - Pintor Fernando Gallego 1	37007	Salamanca	Salamanca
EMAIL	FAX		
ewp@usal.es	923294750		

11.2 REPRESENTANTE LEGAL			
CARGO	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
Delegada del Rector para Estudios de Postgrado y Formación Permanente	MARÍA TERESA	ESCRIBANO	BAILÓN
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Hospedería Fonseca, Fonseca, nº 2, 1ª planta	37071	Salamanca	Salamanca
EMAIL	FAX		
delegadapostgrado@usal.es	923294502		

El Rector de la Universidad no es el Representante Legal

Ver Apartado 11: Anexo 1.

11.3 SOLICITANTE			
El responsable del título no es el solicitante			
CARGO	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
Director Académico de Postgrado	JAVIER	PEÑA	GONZÁLEZ
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Patio de Escuelas 1, 2ª planta	37071	Salamanca	Salamanca
EMAIL	FAX		
javierpena@usal.es	923294716		

## RESOLUCIÓN AGENCIA DE CALIDAD / INFORME DEL SIGC

Resolución Agencia de calidad / Informe del SIGC: Ver Apartado Resolución Agencia de calidad/Informe del SIGC: Anexo 1.



## Apartado 2: Anexo 1

Nombre : JUSTIFICACIÓN DEL PROGRAMA.pdf

HASH SHA1 : 9DD51877A6167A9DD9DB52062E63E97DC34166C0

Código CSV : 74345903833879032249429

Ver Fichero: JUSTIFICACIÓN DEL PROGRAMA.pdf



#### **Apartado 4: Anexo 1**

**Nombre :** SISTEMA DE INFORMACION PREVIA.pdf

**HASH SHA1 :** BAC26DC0851F2E500A43B10805B1AE9D8029F

**Código CSV :** 74345919024736743312105

**Ver Fichero:** SISTEMA DE INFORMACION PREVIA.pdf



## Apartado 5: Anexo 1

Nombre : PLAN DE ESTUDIOS-M0 Neurociencias.pdf

HASH SHA1 : 4331E648DE5847BF123E1A9AF77CC908B02A2B4E

Código CSV : 74345927106363711171266

Ver Fichero: PLAN DE ESTUDIOS-M0 Neurociencias.pdf



## **Apartado 6: Anexo 1**

**Nombre :** Profesores de la Universidad de Salamanca.pdf

**HASH SHA1 :** 88325D2C98E7F54574F83E345C027DFA42BC5205

**Código CSV :** 74345939337964159265015

Ver Fichero: Profesores de la Universidad de Salamanca.pdf



## Apartado 6: Anexo 2

Nombre : OTROS RECURSOS HUMANOS.pdf

HASH SHA1 : 9AFD82763D5AD859237B1D22FA195FE3B875CDFE

Código CSV : 74345941327334160738778

Ver Fichero: OTROS RECURSOS HUMANOS.pdf



## Apartado 7: Anexo 1

Nombre : RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS.pdf

HASH SHA1 : F255329DB221E1AE78EFDE62E6DE768789C92B75

Código CSV : 74345953470173891615079

Ver Fichero: RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS.pdf



## **Apartado 8: Anexo 1**

**Nombre :** justificacion indicadores propuestos.pdf

**HASH SHA1 :** A1E0A326190A12DD5D3D63E02C8B2DFDA6C5023A

**Código CSV :** 74345969226858416907555

**Ver Fichero:** justificacion indicadores propuestos.pdf



## **Apartado 10: Anexo 1**

**Nombre :** cronograma.pdf

**HASH SHA1 :** 60A88365B2437097ACE9340B07D91270D250F72C

**Código CSV :** 74345976648701692516538

**Ver Fichero:** cronograma.pdf



## Apartado 11: Anexo 1

Nombre : BOCYL-D-13062024-14\_COMPETENCIAS MAITE.pdf

HASH SHA1 : B9E179148261777074FC637DDA6E6572BCA167FE

Código CSV : 946725037245759500628433

Ver Fichero: BOCYL-D-13062024-14\_COMPETENCIAS MAITE.pdf



## **Apartado Resolución Agencia de calidad/Informe del SIGC: Anexo 1**

**Nombre :** USAL\_MU en Neurociencias INF\_MODIF\_NO Sustancial 2025.pdf

**HASH SHA1 :** E81A8A4C421E042DD23D4D7D3E41263BA6A316D5

**Código CSV :** 927282161960873566085113

**Ver Fichero:** USAL\_MU en Neurociencias INF\_MODIF\_NO Sustancial 2025.pdf



