

1 Descripción del Título

1.1 Datos Básicos

Nivel:

Máster

Denominación corta:

Neurociencia

Denominación específica:

Máster Universitario en Neurociencia por la Universidad Complutense de Madrid

Especialidades:

Código	Especialidad
1	Especialidad en Neurobiología
2	Especialidad en Neurociencia Clínica
3	Especialidad en Neurociencia Cognitiva

Título conjunto:

No

Rama:

Ciencias

ISCED 1:

Biología y Bioquímica

ISCED 2:

Psicología

Habilitada para la profesión regulada:

No

Profesión regulada:
Vinculado con Profesión Regulada:

No

Profesión Regulada Vinculada:
Tipo de Vinculación:
Resolución:
Norma:
Universidades:

Código	Universidad
010	Universidad Complutense de Madrid

Universidad solicitante:

Universidad Complutense de Madrid (010)

Agencia evaluadora:

Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación (ANECA)

1.2 Distribución de Créditos en el Título

Número de créditos en Prácticas Externas	0
Número de créditos en optativos	24
Número de créditos en obligatorios	24
Número de créditos Trabajo Fin de Máster	12
Número de créditos de Complementos Formativos	0
Créditos totales:	60

Especialidades:

Código	Especialidad	Créditos Optativos
1	Especialidad en Neurobiología	18.0
2	Especialidad en Neurociencia Clínica	18.0
3	Especialidad en Neurociencia Cognitiva	18.0

1.3 Información vinculada a los Centros en los que se imparte

1.3.1 Universidad Complutense de Madrid (Solicitante)

1.3.1.1 Facultad de Ciencias Biológicas (MADRID) (28027722) - Universidad Complutense de Madrid

Tipos de Enseñanza que se imparten en el Centro:

Presencial	Semipresencial	A distancia
Sí	No	No

Plazas de Nuevo Ingreso Ofertadas:

	Número de plazas
Primer año de implantación	60
Segundo año de implantación	60
Tercer año de implantación	
Cuarto año de implantación	

Créditos por curso:

	Tiempo Completo		Tiempo Parcial	
	ECTS Matrícula mínima	ECTS Matrícula máxima	ECTS Matrícula mínima	ECTS Matrícula máxima
Primer curso	60.0	60.0	30.0	48.0
Resto de cursos	48.0	60.0	24.0	42.0

Normas:

<http://www.ucm.es/normativa>

Lenguas en las que se imparte:

- castellano
- ingles

1.3.1.2 Facultad de Farmacia (MADRID) (28027011) - Universidad Complutense de Madrid

Tipos de Enseñanza que se imparten en el Centro:

Presencial	Semipresencial	A distancia
Sí	No	No

Plazas de Nuevo Ingreso Ofertadas:

	Número de plazas
Primer año de implantación	0
Segundo año de implantación	0
Tercer año de implantación	
Cuarto año de implantación	

Créditos por curso:

	Tiempo Completo		Tiempo Parcial	
	ECTS Matrícula mínima	ECTS Matrícula máxima	ECTS Matrícula mínima	ECTS Matrícula máxima
Primer curso	60.0	60.0	30.0	48.0
Resto de cursos	48.0	60.0	24.0	42.0

Normas:

<http://www.ucm.es/normativa>

Lenguas en las que se imparte:

- castellano
- ingles

1.3.1.3 Facultad de Medicina (MADRID) (28027035) - Universidad Complutense de Madrid

Tipos de Enseñanza que se imparten en el Centro:

Presencial	Semipresencial	A distancia
Sí	No	No

Plazas de Nuevo Ingreso Ofertadas:

	Número de plazas
Primer año de implantación	0
Segundo año de implantación	0
Tercer año de implantación	
Cuarto año de implantación	

Créditos por curso:

	Tiempo Completo		Tiempo Parcial	
	ECTS Matrícula mínima	ECTS Matrícula máxima	ECTS Matrícula mínima	ECTS Matrícula máxima
Primer curso	60.0	60.0	30.0	48.0
Resto de cursos	48.0	60.0	24.0	42.0

Normas:

<http://www.ucm.es/normativa>

Lenguas en las que se imparte:

- castellano
- ingles

1.3.1.4 Facultad de Psicología (POZUELO DE ALARCÓN) (28029044) - Universidad Complutense de Madrid

Tipos de Enseñanza que se imparten en el Centro:

Presencial	Semipresencial	A distancia
Sí	No	No

Plazas de Nuevo Ingreso Ofertadas:

	Número de plazas
Primer año de implantación	0
Segundo año de implantación	0
Tercer año de implantación	
Cuarto año de implantación	

Créditos por curso:

	Tiempo Completo		Tiempo Parcial	
	ECTS Matrícula mínima	ECTS Matrícula máxima	ECTS Matrícula mínima	ECTS Matrícula máxima
Primer curso	60.0	60.0	30.0	48.0
Resto de cursos	48.0	60.0	24.0	42.0

Normas:

<http://www.ucm.es/normativa>

Lenguas en las que se imparte:

- castellano
- ingles

1.3.1.5 Facultad de Veterinaria (MADRID) (28027047) - Universidad Complutense de Madrid

Tipos de Enseñanza que se imparten en el Centro:

Presencial	Semipresencial	A distancia
Sí	No	No

Plazas de Nuevo Ingreso Ofertadas:

	Número de plazas
Primer año de implantación	0
Segundo año de implantación	0
Tercer año de implantación	
Cuarto año de implantación	

Créditos por curso:

	Tiempo Completo		Tiempo Parcial	
	ECTS Matrícula mínima	ECTS Matrícula máxima	ECTS Matrícula mínima	ECTS Matrícula máxima
Primer curso	60.0	60.0	30.0	48.0
Resto de cursos	48.0	60.0	24.0	42.0

Normas:


<http://www.ucm.es/normativa>

Lenguas en las que se imparte:

- castellano
- ingles

2 Justificación

2.1 Justificación, adecuación de la propuesta y procedimientos

 A continuación se incluye el archivo PDF correspondiente.

ASPECTOS A SUBSANAR – 2ª alegaciones

CRITERIO 2: JUSTIFICACIÓN

Se deben describir los procedimientos de consulta internos y externos que se han utilizado para la elaboración del Plan de Estudios y especificar los colectivos que han sido consultados.

RECOMENDACIONES

CRITERIO 2: JUSTIFICACIÓN

Se recomienda valorar y no únicamente citar los referentes considerados para la elaboración de la propuesta.

En relación a los procedimientos de consulta internos y externos que se han utilizado para la elaboración del Plan de Estudios se han citado los colectivos consultados, y en esta nueva versión, se ha incluido una breve descripción y valoración de los mismos. Se ha incluido además una breve comparativa con las titulaciones similares existentes en la actualidad en España, destacando el carácter multidisciplinar y translacional de la presente propuesta.

CRITERIO 3: COMPETENCIAS

Se debe reformular la competencia CE1 dado que el uso del término “estudiar” en su redacción se refiere más una tarea a realizar que a la adquisición de una competencia.

Se ha reformulado la competencia CE1, que en la presente versión queda como “Profundizar en el conocimiento de las moléculas, células, tejidos y procesos responsables de la integración nerviosa”.

CRITERIO 4: ACCESO Y ADMISIÓN DE ESTUDIANTES

Dado el preceptivo carácter avanzado que deben tener los estudios de Máster, se deben explicitar las Enseñanzas Oficiales No Universitarias desde las que se pretenden reconocer los 9 créditos propuestos.

Tras haber revisado el Sistema de Transferencia y Reconocimiento de créditos las posibles Enseñanzas Oficiales No Universitarias consideradas para el reconocimiento de créditos, se ha decidido no reconocer ningún crédito correspondiente a Enseñanzas Oficiales No Universitarias, y por tanto, se ha cambiado a 0 el valor de los créditos propuestos en este campo.

Se deben especificar los mecanismos de apoyo y orientación a los estudiantes una vez matriculados.

En la presente versión del Plan de Estudio se han incluido mecanismos adicionales de apoyo y orientación a los estudiantes una vez matriculados, entre ellos, la asignación de un Tutor por parte de la Comisión de Coordinación del Master, la ayuda en el establecimiento de contacto con los diferentes grupos de investigación, tanto de la UCM como externos, para la realización del Trabajo de Fin de Máster. Se destaca además la importante labor de la Comisión de Coordinación del Master en el apoyo y orientación de los estudiantes del Máster involucrados en los programas de movilidad, tanto dentro de España como en el extranjero.

CRITERIO 5: PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

Se deben incluir las competencias específicas asociadas a cada especialidad y a su vez incluirlas en las fichas de las correspondientes materias en el apartado de “Observaciones”.

Se han incluido las competencias específicas asociadas a cada especialidad en este apartado, así como en las fichas de las correspondientes materias en el apartado de “Observaciones”.

CRITERIO 6: PERSONAL ACADÉMICO

Se debe justificar la disponibilidad de profesorado (incluyendo su número) en relación con el número de estudiantes previstos.

Se debe completar adecuadamente en la tabla relativa al personal académico incluida en la aplicación el porcentaje de horas.

Se deben aportar los sexenios, los quinquenios y el perfil docente del personal académico para impartir el título propuesto.

En la presente versión se incluye el número de profesores interesados y disponibles para la impartición de docencia en el Master en Neurociencia; un total de 47 profesores para un número máximo de 60 estudiantes por curso académico. Se ha completado adecuadamente la tabla relativa al personal académico, incluyendo en la aplicación el porcentaje en horas. De igual manera, y tal y como ha sido requerido, se aportan los sexenios y quinquenios del personal académico propuesto para impartir el Máster en Neurociencia, así como su perfil docente e investigador.

ASPECTOS A SUBSANAR

CRITERIO 1: DESCRIPCIÓN DEL TÍTULO

Se debe establecer con claridad el número de créditos asociado a las especialidades pues en el Criterio 1 se les asignan 24 ECTS y en el Criterio 5 18 ECTS. En relación al CRITERIO 1 se ha establecido con claridad el número de créditos necesarios para alcanzar la especialidad, 18 ECTS, aunque sea necesario realizar un total de 24 ECTS de materias optativas.

Se deben incluir los créditos máximos y mínimos de matrícula para el resto de cursos a tiempo parcial.

Se han incluido los créditos máximos y mínimos de matrícula para el resto de cursos a tiempo parcial, de forma que queda, a tiempo parcial, primer año, máx. 48 ETCS y min. 30 ETCS; resto de años, máx. 42 ETCS y min. 24 ETCS.

Se debe aclarar la función de los otros Centros (Facultades de Farmacia, Medicina, Psicología y Veterinaria) en la impartición del Título.

En la presente versión se describe con claridad la función y relevancia de los otros Centros (Facultades de Farmacia, Medicina, Psicología y Veterinaria) en la impartición del Título. La Facultad de Ciencias Biológicas como ente coordinador del título gestionará las matriculas de los estudiantes. Las Facultades de Medicina y Psicología son esenciales para el adecuado desarrollo de los módulos de Neurociencia Clínica y Neurociencia Cognitiva; estas dos facultades permiten la colaboración con diversos Hospitales Universitarios, entre ellos, el Hospital Clínico San Carlos, el Hospital 12 de Octubre y el Hospital Gregorio Marañón, con sus correspondientes Áreas de Salud.

La participación de todas estas facultades, facultades de Biología, Farmacia, Medicina, Psicología y Veterinaria, aporta un amplio repertorio de especialistas en diversos ámbitos de la Neurociencia muchas veces similares, pero en la mayoría de los casos complementarios por la diferente aproximación que realiza sobre un tema concreto cada una de las Facultades. La Neurociencia es una ciencia traslacional y multidisciplinar que requiere la participación, colaboración y aporte desde diversas especialidades y técnicas experimentales. La participación de diferentes facultades enriquece tanto los contenidos como las aproximaciones experimentales que puede abarcar este Máster, aportando un mayor número de oportunidades a los estudiantes en la elección de un proyecto para su Trabajo Fin de Master.

CRITERIO 2: JUSTIFICACIÓN

Se debe especificar claramente la orientación del Título: investigadora, profesional, académica y además justificar las especialidades que se proponen. En el supuesto de que se contemplase la orientación profesional, se deben incluir prácticas externas en el programa formativo de carácter obligatorio para aquellos estudiantes que opten por esta orientación e incluir en el Criterio 7 la relación de los convenios con empresas que garanticen la realización de las mismas.

En la presente versión de la solicitud se especifica de forma clara la orientación del título, que es **académica e investigadora**, y por ello no se ofertan prácticas externas en el programa formativo.

Se deben describir los procedimientos de consulta internos y externos que se han utilizado para la elaboración del Plan de Estudios y especificar los colectivos que han sido consultados.

Se ha ampliado y profundizado en la descripción de los procedimientos de consulta internos y externos que se han utilizado para la elaboración del Plan de Estudios, especificando los colectivos que han sido consultados, y adjuntando una carta de apoyo emitida por un ente de investigación de relevancia en el ámbito de la Neurociencia: Instituto Complutense de Investigación en Neuroquímica.

SE RECOMIENDA VALORAR Y NO ÚNICAMENTE CITAR LOS REFERENTES CONSIDERADOS PARA LA ELABORACIÓN DE LA PROPUESTA

Además, se realiza una valoración de los referentes considerados para la elaboración de la propuesta.

CRITERIO 3: COMPETENCIAS

Se debe reformular la redacción de la competencia específica CE1 con objeto de concretar el término “Adquirir conocimientos adecuados”.

Se debe eliminar la repetición existente en la redacción de la competencia CT5.

Se ha reformulado la competencia específica CE1 con objeto de concretar el término “Adquirir conocimientos adecuados”, se ha eliminado la repetición existente en la redacción de la competencia CT5, y se han revisado todas las competencias descritas.

CRITERIO 4: ACCESO Y ADMISIÓN DE ESTUDIANTES

Dado que se utiliza el inglés en el proceso formativo, además de las lenguas oficiales, debe incluirse entre los requisitos de admisión el nivel de conocimiento que se exige a los alumnos del máster en dicha lengua, de acuerdo con los parámetros europeos establecidos al efecto.

Se debe justificar la inclusión dentro de los criterios de admisión el indicado como “Proyecto de Trabajo Fin de Máster” e incluir la ponderación de dichos criterios en el supuesto de que la demanda supere la oferta.

En la presente versión se incluye una Tabla con los criterios de admisión al Máster en Neurociencia, así como la ponderación de dichos criterios. En dicha tabla se justifica la inclusión del Proyecto de Trabajo Fin de Máster entre los criterios de valoración para la admisión de nuevos estudiantes de Máster. Y además se especifica el nivel de conocimiento de inglés que se exige a los alumnos del Máster de acuerdo con los parámetros europeos establecidos al efecto (B2). Se valorará de forma preferente el inglés, por su importancia en ámbito científico.

Se deben incluir los datos de reconocimiento de créditos en las casillas correspondientes según se especifica en la Normativa presentada en la Memoria. En el caso que no se contemple el reconocimiento de créditos se indicará como 0.

Se incluyen los datos de reconocimiento de créditos en las casillas correspondientes según se especifica en la Normativa presentada en la Memoria. En este caso, se indica un mínimo de 0 créditos y un máximo de 9.

Se debe concretar si el Máster contempla la necesidad de cursar complementos de formación. Si fuera el caso se deberá describir el perfil del estudiante, en función de la formación previa, que estaría obligado a cursarlos y cuales estarían exentos de su realización. Si los complementos de formación forman parte del Plan de Estudios del Máster, se deben definir en el Criterio 5.1, mientras que si no forman parte del mismo, se deben incluir en el Criterio 4.5 de la Memoria.

Se especifica de forma clara que el presente Máster no contempla la necesidad de complementos de formación para los alumnos admitidos. Será la Comisión de Coordinación del Máster la que determine si el perfil del estudiante, en función de la formación previa, está en disposición de iniciar las enseñanzas de Máster.

Se deben especificar los mecanismos de apoyo y orientación a los estudiantes una vez matriculados.

Además, en la presente versión se especifican los mecanismos de apoyo y orientación a los estudiantes una vez matriculados.

SE RECOMIENDA AMPLIAR LOS MECANISMOS PREVISTOS PARA FACILITAR INFORMACIÓN PREVIA A LA MATRICULACIÓN A LOS ESTUDIANTES, ASÍ COMO LOS PROCEDIMIENTOS DE ACOGIDA Y ORIENTACION DE LOS ESTUDIANTES DE NUEVO INGRESO. Tal y como se recomienda se han ampliado los mecanismos previstos para facilitar a los estudiantes información previa a la matriculación, así como acerca de los procedimientos de acogida y orientación de los estudiantes de nuevo ingreso.

CRITERIO 5: PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

Se deben asignar las competencias básicas de nivel de Máster del RD 1393/2007 (Mod. 861/2010) que se encuentran en la aplicación por defecto a las materias/asignaturas para garantizar su adquisición por parte del estudiante.

Se han asignado las competencias básicas de nivel de Máster del RD 1393/2007 (modificado 861/2010) a las materias/asignaturas correspondientes con el fin de garantizar su adquisición por parte del estudiante.

Se debe indicar la composición de la Comisión Académica, sus mecanismos de actuación y funciones en la coordinación del Máster.

Se indica la composición de la **Comisión de Coordinación**, sus mecanismos de actuación y funciones en la coordinación del Máster.

Se deben incluir las competencias específicas asociadas a cada especialidad y a su vez incluirlas en las fichas de las correspondientes materias.

Se han incluido las competencias específicas asociadas a cada especialidad, y también en las fichas de las correspondientes materias.

El Trabajo Fin de Máster es una materia con carácter propio por ello se debe cambiar su carácter de materia/asignatura obligatoria por el de Trabajo Fin de Máster.

Se ha indicado el carácter propio de la materia/asignatura de Trabajo Fin de Máster, indicándolo así en la presente solicitud.

Se deben ampliar y concretar los contenidos de las diferentes materias tanto obligatorias como optativas de modo que pueda valorarse su adecuación al nivel de máster.

Se han ampliado y definido los contenidos de las diferentes materias tanto obligatorias como optativas de modo que pueda valorarse su adecuación al nivel de Máster.

Se describe un sistema de evaluación único para todas las materias y cuya ponderación mínima y máxima es 0. Se debe incluir un sistema de evaluación que permita evaluar las diferentes actividades formativas con una ponderación factible.

Se ha incluido un sistema de ponderación de 0 a 100 que permite evaluar las diferentes actividades formativas.

CRITERIO 6: PERSONAL ACADÉMICO

Se deben incluir los datos en las casillas correspondientes a las horas de dedicación del profesorado al Máster.

Se debe proporcionar la información del perfil docente e investigador del núcleo básico del profesorado que va a impartir el Máster e incluir las líneas de investigación en el ámbito de Neurociencia asociadas al Máster.

Se proporciona información adicional sobre el perfil docente e investigador del núcleo básico del profesorado que va a impartir el Máster, incluyendo las principales líneas de investigación en el ámbito de Neurociencia asociadas al Máster. Además se han incluido en las casillas correspondientes los datos correspondientes a las horas de dedicación del profesorado al Máster.

Se debe especificar la vinculación al Máster y el perfil docente e investigador del personal del CSIC que impartirá docencia en el mismo.

El presente Master en Neurociencia está abierto a la participación en el mismo de personal de otros centros universitarios y/o de investigación privada o pública como el CSIC. En cualquier caso este personal deberá justificar ante la Comisión Coordinadora un perfil docente y/o investigador adecuado al nivel del Máster. En el caso de encontrarse adecuada e interesante tal colaboración, este personal externo a la UCM participaría como supervisores de Proyectos de Fin de Master, en régimen de cotutela, así como docentes en seminario especializados de investigación y/o en sesiones eminentemente prácticas de enseñanza de técnicas innovativas en la investigación de neurociencia.

CRITERIO 7: RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS

Se deben explicitar los mecanismos disponibles para realizar o garantizar la revisión y el mantenimiento de los recursos materiales, laboratorios y servicios disponibles, así como los mecanismos para su actualización.

Se han explicitado los mecanismos disponibles para realizar o garantizar la revisión y el mantenimiento de los recursos materiales, laboratorios y servicios disponibles, así como los mecanismos para su actualización.

CRITERIO 10: CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN

Dado que no se extingue ningún título se debe eliminar cualquier información de reconocimiento de estudios de Doctorado.

Dado que no se extingue ningún título se ha eliminado toda la información relativa al reconocimiento de estudios de Doctorado.

2. JUSTIFICACIÓN, ADECUACIÓN DE LA PROPUESTA Y PROCEDIMIENTOS

2.1 JUSTIFICACIÓN DEL TÍTULO PROPUESTO, ARGUMENTANDO EL INTERÉS ACADÉMICO, CIENTÍFICO O PROFESIONAL DEL MISMO.

De acuerdo con el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, las enseñanzas de Máster tienen como finalidad que el estudiante adquiera una formación avanzada, de carácter especializado o multidisciplinar, orientadas a la especialización académica o profesional, o bien a promover la iniciación en tareas investigadoras.

En este contexto proponemos el Máster en Neurociencia tomando en consideración el notable desarrollo científico de éste área en las últimas décadas y su estrecha relación con la salud y bienestar de los individuos. Este Máster supondrá la ampliación de los conocimientos adquiridos por los estudiantes en la etapa de Grado; **nace con una orientación académica e investigadora, siendo** su objetivo fundamental **el** instruir a los estudiantes en los avances en investigación en las diversas disciplinas que constituyen la Neurociencia.

La Neurociencia comprende el estudio del sistema nervioso; en particular, del estudio de cada uno de sus diversos aspectos y funciones especializadas. Por ello, este Master cuenta con asignaturas fundamentales que permitirán que el alumno adquiera los conocimientos sobre las moléculas, células y estructuras que componen el sistema nervioso en los diferentes seres vivos, así como los principales procesos implicados en la integración nerviosa y en los comportamientos resultados de la misma. Los estudiantes recibirán además formación en las técnicas instrumentales más empleadas en el área, así como en técnicas innovadoras de reciente aplicación en el campo de la Neurociencia.

Este Máster se ha estructurado para proporcionar formación multidisciplinar y teórico-práctica a los estudiantes interesados en especializarse en el ámbito de la Neurociencia, permitiéndoles una especialización ulterior en el ámbito de la investigación básica (Neurobiología), la investigación clínica (Neurociencia Clínica) o la investigación psicológica (Neurociencia Cognitiva). Por ello, los estudios encaminados a la formación en Neurobiología extienden la formación de los estudiantes a áreas del conocimiento de la ontogenia y la filogenia, contemplan el estudio del sistema nervioso desde un punto de vista comparado, y estudian no sólo la neuroquímica del sistema nervioso sino también sus interacciones con otros sistemas fisiológicos presentes en la mayoría de los seres vivos (sistemas endocrino e inmune).

Por otro lado, la Neurociencia Clínica es una disciplina traslacional que aplica el conocimiento de la patología cerebral y del método clínico en el tratamiento de patologías cerebrales. Dentro de las Ciencias de la Salud tiene una importancia socio-sanitaria crucial debido a la tremenda incidencia y prevalencia de estas patologías en nuestra sociedad. El programa incluye el estudio de enfermedades cerebrovasculares, reparación y plasticidad cerebral, enfermedades neurodegenerativas y enfermedades mentales. Se establecerá una formación complementaria integrando la investigación básica experimental con la investigación aplicada y clínica contando con la participación de equipos multidisciplinarios. De forma similar, la Neurociencia Cognitiva es una disciplina que permitirá a los estudiantes ampliar los conocimientos a áreas de la evaluación psicológica. Se analizarán las características, el diagnóstico y tratamiento de diversos trastornos, y se revisarán los diferentes procedimientos de intervención en neuropsicología desarrollando los distintos modelos y enfoques existentes en el campo, enfatizando el proceso de rehabilitación neuropsicológica y en el diseño de programas específicos.

El carácter multidisciplinar de este Máster requiere la participación y coordinación de diversas facultades, con sus correspondientes departamentos, que garanticen la adecuada formación de los estudiantes en las diferentes áreas de conocimiento que participan en la

Neurociencia. Este Máster pretende proporcionar al estudiante todas las competencias y herramientas necesarias para su incorporación al ámbito académico y/o de investigación en Neurociencia. Este Máster pretende capacitar a los estudiantes para afrontar la realización de su Tesis Doctoral dentro de las enseñanzas universitarias de Doctorado, proporcionándoles la capacidad para el diseño y desarrollo de un diseño experimental cuyos resultados habrán de ser capaces de cuestionar y discutir, así como de comunicar en reuniones y congresos y publicar en revistas científicas ampliando de ese modo las fronteras del conocimiento en Neurociencia. No obstante, los conocimientos adquiridos a lo largo del Máster también permiten la formación de profesionales en la investigación en Neurociencia que deseen continuar con su labor investigadora en centros públicos o privados de salud, así como en la empresa privada (principalmente industria farmacéutica).

2.2 REFERENTES EXTERNOS A LA UNIVERSIDAD PROPONENTE QUE AVALEN LA ADECUACIÓN DE LA PROPUESTA A CRITERIOS NACIONALES O INTERNACIONALES PARA TÍTULOS DE SIMILARES CARACTERÍSTICAS ACADÉMICAS.

Los estudios de especialización en Neurociencia están ampliamente representados en Europa y en el Mundo. Numerosas universidades extranjeras, europeas (especialmente británicas y nórdicas), norteamericanas, latinoamericanas, asiáticas y australianas ofrecen Másteres, Bachelors (diplomaturas) o Degrees (grados) en Neurociencia. En el sistema anglosajón, uno de los más flexibles del mundo, existe un gran número de universidades que imparten estos grados o másteres en algunas de las variantes comentadas. Si se realiza una búsqueda en la base de datos UCAS (*The Universities and Colleges Admissions Service*, <http://wwwucas.com/students/coursesearch/>) de la universidades británicas, se obtienen 93 respuestas de titulaciones bajo la descripción genérica de 'Neuroscience'; si se realiza una búsqueda en la primera base de datos de estudios de postgrado en Europa (<http://xstudy.eu/> o <http://studieren.de/>) se encuentran 19 Másteres relacionados con la Neurociencia, y que se imparten en Reino Unido, Alemania, Italia y España.

La FENS - *Federation of European Neuroscience Societies* (<http://fens.mdc-berlin.de/nens>) – representa a la mayor parte de sociedades europeas de neurociencia, incluyendo la Sociedad Española de Neurociencia (SENC, <http://www.senc.es/>), así como a una minoría de sociedades monodisciplinares relacionadas. La FENS fue fundada en 1998, es sucesora de la ENA - *European Neuroscience Association* –, su misión es el avance en la investigación y educación en Neurociencia, y es el mayor referente europeo en el ámbito de la Neurociencia. La FENS además sirve de plataforma de información sobre los diversos programas de formación existentes en la actualidad en el área de la Neurociencia, e identifica 197 programas académicos en centros europeos de enseñanza superior, la mayoría de ellos correspondientes a másteres o programas de doctorado.

En Estados Unidos, la análoga de la FENS, la SfN – *Society for Neuroscience* – contiene también un motor de búsqueda (<http://www.sfn.org/Careers-and-Training/Higher-Education-and-Training/Training-Program-Directory>) que recoge 211 programas de educación en Neurociencia que conducen a la obtención del título de Máster (*MSc, Master in Science*) o de doctorado (*PhD, Philosophical Doctor*) en diversas universidades de Estados Unidos, Canadá y Méjico.

Por su parte, en España, el Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, a través del Registro de universidades, centros y títulos (RUCT, <https://www.educacion.gob.es/ruct/home>) ofrece la información más relevante sobre las universidades, centros y los títulos que conforman el sistema universitario español, en el que constan inscritos los nuevos títulos de Grado, Máster y Doctorado oficiales. En dicha base de datos, se encuentran 32 registros de Títulos de Máster relacionados con la Neurociencia en las diferentes Universidades españolas.

En España, algunos de los programas, entre ellos los ofertados por las Universidades Autónoma de Madrid, Pablo Olavide de Sevilla y la Universidad de Salamanca presentan programas muy interesantes que pretenden que el estudiante adquiera un conocimiento

profundo, multidisciplinario y actualizado del sistema nervioso, tanto a nivel estructural como funcional. En el caso de otras universidades, como la Miguel Hernández de Elche, la Universidad de Granada o la de las Islas Baleares presentan un perfil enfocado a la aplicación práctica de los conocimientos adquiridos, presentando un módulo específico sobre Neuropatología: modelos y tratamiento, o sobre el estudio del dolor. Las universidades de Santiago, La Coruña y Vigo presentan un Master común con un enfoque muy relacionado con la Neurociencia Cognitiva. La Universidad de Murcia, en colaboración con las Universidades Pablo Olavide de Sevilla, la Universidad Jaime I de Castellón y el Instituto Cajal (CSIC), presenta un Master a distancia, con formación on-line, en el que los conocimientos básicos obtenidos se aplican a la fisiopatología de las enfermedades del sistema nervioso. Hay otros programas que presentan una mayor asociación con los diferentes tipos de patologías relacionadas con el sistema nervioso a través de asignaturas relacionadas con los trastornos neurológicos, psiquiátricos y/o cognitivos y conductuales. Este es el caso del Master liderado por la Universidad de Barcelona en colaboración con las universidades Pompeu Fabra, la Universidad de Lleida y la Rovira y Virgili en el que amplían los conocimientos generales con un módulo sobre las enfermedades neurológicas y psiquiátricas y otro sobre las neurociencias cognitivas y del comportamiento. Estos mismos objetivos aparecen reflejados en el Master de la Universidad Autónoma de Barcelona.

La presente propuesta de Plan de Estudios del Máster Universitario en Neurociencia por la Universidad Complutense de Madrid contempla una formación profunda, multidisciplinar y traslacional en Neurociencia. Con el presente Máster se pretende que el estudiante adquiera un conocimiento profundo y actualizado del sistema nervioso, tanto a nivel estructural como funcional. Se mostrarán a los estudiantes las técnicas más empleadas en la investigación en Neurociencia, así como los últimos avances en técnicas de reciente aplicación en el campo de la Neurociencia. Este Máster, por su orientación académica e investigadora, permitirá a los estudiantes su formación en investigación básica (Neurobiología) o en investigación aplicada, tanto en el área de la clínica (Neurociencia Clínica) como en el área de la psicología cognitiva (Neurociencia Cognitiva). En nuestra opinión, este Máster ofrece una visión global e integradora de la Neurociencia; este Máster capacitará a los graduados para acceder a un Doctorado posterior y para el desarrollo de su actividad investigadora futura en organismos o centros públicos o privados, así como en la industria farmacéutica, principalmente. Además, el Máster proporcionará una formación académica avanzada aplicable a la docencia universitaria, divulgación científica y gestión dentro del área de conocimiento de la Neurociencia.

2.3 DESCRIPCIÓN DE LOS PROCEDIMIENTOS DE CONSULTA INTERNOS Y EXTERNOS UTILIZADOS PARA LA ELABORACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS. ÉSTOS PUEDEN HABER SIDO CON PROFESIONALES, ESTUDIANTES U OTROS COLECTIVOS.

La elaboración de esta propuesta de Máster se inició por indicación del Vicerrectorado de Espacio Europeo de Educación Superior de la Universidad Complutense de Madrid, con el objetivo de integrar distintas iniciativas surgidas en varios centros de nuestra Universidad. La trayectoria de la Universidad Complutense de Madrid en el ámbito de la Neurociencia es amplia y con un alto nivel de excelencia sostenido por grupos de investigación de experiencia y prestigio demostrado, así como por una dilatada experiencia docente en esta área de conocimiento (véase profesorado adscrito a la propuesta del Máster).

En la facultad de Biología, desde 1992 en que se implantó el Plan de Estudios de Licenciatura en Ciencias Biológicas se ha impartido hasta la actualidad una **especialidad en "Neurobiología"**, con una oferta de 65 créditos docentes presenciales, repartidos entre 11 asignaturas impartidas por especialistas en las áreas correspondientes, y con un gran éxito entre los estudiantes. De forma similar, la UCM ha contado con un programa de **Doctorado en Neurociencia** en el que han intervenido las facultades que en la actualidad se integran en la

propuesta del presente Máster, con una oferta formativa extensa, multidisciplinar y traslacional que ha garantizado la verdadera especialización de sus doctorandos.

Toda esta oferta formativa constituye una riqueza propia de la UCM, consolidada en la experiencia de sus grupos de investigación en Neurociencia, que han mostrado en los últimos años su profundo interés en la organización de una etapa postgrado dirigida a desarrollar, potenciar y fomentar el interés por la Neurociencia mostrado por numerosos estudiantes de las facultades de Biología, Farmacia, Medicina, Psicología, Veterinaria y otras afines. Con este fin se constituyeron grupos de trabajo en las distintas facultades que trabajaron propuestas concretas del Plan de Estudios que posteriormente fueron discutidas conjuntamente con los responsables de Postgrado de estas facultades. A partir de las propuestas de los distintos centros se consensuaron los documentos finales presentados a la ANECA; con el visto bueno y aceptación de todos los centros implicados, así como con el aval de un centros de referencia en el campo de la Neurociencia: el Instituto Complutense de Investigación en Neuroquímica.



Ciudad Universitaria s/n

Dpto Bioquímica y Biología Molecular III

Teléfono: 913941450 Fax: 913941691

e-mail: iin@pas.ucm.es

D. José Antonio Ramos Atance como Director del Instituto Universitario de Investigación en Neuroquímica de la Universidad Complutense, manifiesta que reunido el Consejo de dicho Instituto con fecha 30 de septiembre de 2010 analizó la memoria del Máster en Neurociencias planteado por las Facultades de Ciencias Biológicas, Farmacia, Medicina, Psicología y Veterinaria y decidió considerar que:

- 1) La organización y planificación de los contenidos del título se ajustan a las necesidades formativas de los estudiantes que inician su especialización en esta disciplina.
- 2) La existencia de un período de formación básica y obligatoria confiere al estudiante un conocimiento integral de la disciplina y de las técnicas experimentales de estudio; simultáneamente la definición de tres itinerarios de especialidad permiten orientarse hacia el ámbito de la Neurociencia de su interés, garantizando la adecuada formación interdisciplinar.
- 3) El trabajo fin de Máster parece por su extensión y diseño, un elemento de síntesis, recopilación y contrastación de las competencias profesionales e investigadoras del título.

Por tanto, el Consejo del Instituto avala con su dictamen la elevación de esta memoria ante las agencias pertinentes y la calidad académica e investigadora de esta propuesta.

Madrid, 25 de octubre de 2010.

3 Competencias

3.1 Competencias Básicas y Generales

Código: **Competencia:**

CG1	<p>Dominar los conocimientos de Neurociencia básica asociados al módulo fundamental, ampliados y mejorados, lo que les permitirá ser originales en el desarrollo y aplicación de ideas en un contexto de investigación</p>
CG2	<p> Demostrar capacidad de aplicar los conocimientos teórico-prácticos a la resolución de problemas en Neurociencia, en entornos nuevos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) Demostrar capacidad de aplicar los conocimientos teórico-prácticos a la resolución de problemas en Neurociencia, en entornos nuevos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) </p>
CG3	<p>Adquirir capacidad de integrar los conocimientos en Neurociencia y formular juicios con información pertinente que incluyan reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a dichos conocimientos</p>
CG4	<p>Comunicar sus conocimientos en Neurociencia a públicos especializados y no especializados</p>
CG5	<p>Demostrar habilidades de aprendizaje autónomo en Neurociencia</p>

3.2 Competencias Transversales

Código: **Competencia:**

CT1	Demostrar capacidad de analizar con rigor artículos científicos
CT2	Demostrar capacidad de escribir y defender informes científicos y técnicos
CT3	Desarrollar habilidades útiles para la investigación científica
CT4	Demostrar capacidad de compromiso ético y respeto al medio ambiente
CT5	Demostrar capacidad de trabajo autónomo y en equipo
CT6	Conocer las normas de seguridad para el trabajo en el laboratorio y adquirir los hábitos que permitan trabajar con seguridad en el laboratorio


3.3 Competencias Específicas

Código: **Competencia:**

CE1	Profundizar en el conocimiento de las moléculas, células, tejidos y procesos responsables de la integración nerviosa
CE2	Manejar las técnicas y herramientas experimentales y bioinformáticas utilizadas en Neurociencia
CE3	Demostrar conocimientos avanzados sobre la base neurobiológica de los procesos fisiopatológicos asociados al sistema nervioso
CE4	Profundizar en el conocimiento del sistema nervioso de animales de interés en investigación, sanidad o industria, y sobre su utilización como modelos para el estudio de su neurofisiología normal y patológica
CE5	Desarrollar capacidad para realizar investigación original, publicable en revistas especializadas, que amplíe las fronteras del conocimiento en Neurociencia, incluyendo el diseño de experimentos para responder preguntas relevantes, su ejecución mediante los instrumentos y técnicas apropiadas, el análisis de los resultados obtenidos y la propuesta de nuevos experimentos
CE6	Adquirir el conocimiento sobre las funciones, características y limitaciones de los distintos modelos teóricos de la ciencia cognitiva
CE7	Demostrar conocimiento avanzado de las bases biológicas del procesamiento cognitivo y emocional, incluyendo las principales etapas del desarrollo de los procesos psicológicos a lo largo del ciclo vital
CE8	Conocer distintos métodos para la evaluación, diagnóstico y tratamiento de los procesos cognitivos y emocionales
CE9	Manejar los diferentes síndromes con implicaciones cognitivas en los sujetos con daño cerebral

4 Acceso y Admisión de Estudiantes

4.1 Sistemas de Información Previo

 A continuación se incluye el archivo PDF correspondiente.

4. ACCESO Y ADMISIÓN DE ESTUDIANTES

CRITERIO 4: ACCESO Y ADMISIÓN DE ESTUDIANTES

En la presente versión se incluye una Tabla con los criterios de admisión al Máster en Neurociencia, así como la ponderación de dichos criterios. En dicha tabla se justifica la inclusión del Proyecto de Trabajo Fin de Máster entre los criterios de valoración para la admisión de nuevos estudiantes de Máster. Y además se especifica el nivel de conocimiento de inglés que se exige a los alumnos del Máster de acuerdo con los parámetros europeos establecidos al efecto. Se valorará de forma preferente el inglés, por su importancia en ámbito científico.

Se incluyen los datos de reconocimiento de créditos en las casillas correspondientes según se especifica en la Normativa presentada en la Memoria. En este caso, se indica un mínimo de 0 créditos y un máximo de 9.

Se especifica de forma clara que el presente Máster no contempla la necesidad de complementos de formación para los alumnos admitidos. Será la Comisión de Coordinación del Máster la que determine si el perfil del estudiante, en función de la formación previa, está en disposición de iniciar las enseñanzas de Máster.

Además, en la presente versión se especifican los mecanismos de apoyo y orientación a los estudiantes una vez matriculados.

SE RECOMIENDA AMPLIAR LOS MECANISMOS PREVISTOS PARA FACILITAR INFORMACIÓN PREVIA A LA MATRICULACIÓN A LOS ESTUDIANTES, ASÍ COMO LOS PROCEDIMIENTOS DE ACOGIDA Y ORIENTACION DE LOS ESTUDIANTES DE NUEVO INGRESO. Tal y como se recomienda se han ampliado los mecanismos previstos para facilitar a los estudiantes información previa a la matriculación, así como acerca de los procedimientos de acogida y orientación de los estudiantes de nuevo ingreso.

4.1 SISTEMAS ACCESIBLES DE INFORMACIÓN PREVIA A LA MATRICULACIÓN Y PROCEDIMIENTOS ACCESIBLES DE ACOGIDA Y ORIENTACIÓN DE LOS ESTUDIANTES DE NUEVO INGRESO PARA FACILITAR SU INCORPORACIÓN A LA UNIVERSIDAD Y A LAS ENSEÑANZAS.

La página web de la Universidad Complutense de Madrid reunirá la información que se considere necesaria. Existirá una página web específica de este máster, con información detallada sobre los contenidos y objetivos del título, el profesorado que lo imparte, el lugar en que se desarrollarán las actividades docentes, etc.

De forma adicional, antes de cada uno de los periodos habilitados para la solicitud de admisión al Máster, se organizará una jornada informativa abierta a todos los estudiantes interesados, con el fin de darles a conocer la estructura, organización y funcionamiento de este Máster, atendiendo a las posibles dudas. Además, se organizarán reuniones informativas en las distintas facultades vinculadas.

4.2 Requisitos de Acceso y Criterios de Admisión

¿Cumple requisitos de acceso según legislación vigente?

Criterios de admisión

Se tendrán en cuenta las condiciones de acceso según lo establecido en el artículo 16 del Real Decreto 1393/2007 y del artículo único, epígrafe nueve, del Real Decreto 861/2010: "Para acceder a las enseñanzas universitarias oficiales de Máster será necesario estar en posesión de un título universitario oficial español u otro expedido por una institución de educación perteneciente a otro Estado integrante del Espacio Europeo de Educación Superior que faculte en el mismo para el acceso a enseñanzas de Máster". El perfil de ingreso recomendado corresponde a estudiantes con formación (grado o licenciatura) en Biología, Bioquímica, Farmacia, Medicina, Psicología, Veterinaria y otras disciplinas afines. Asimismo, podrán acceder los titulados conforme a sistemas ajenos al Espacio Europeo de Educación Superior. De acuerdo con el artículo único, epígrafe diez, del Real Decreto 861/2010 "La Universidad incluirá los procedimientos y requisitos de admisión en el plan de estudios, entre los que podrán figurar complementos formativos en algunas disciplinas, en función de la formación previa acreditada por el estudiante". La Comisión de Coordinación del Máster se encargará de evaluar los criterios de valoración (véase tabla adjunta) de cada uno de los solicitantes, así como de evaluar de forma personalizada la formación, experiencia y adecuación del perfil del candidato a los objetivos y contenidos del Máster.

Los criterios de valoración particulares que se aplicarán en la selección de estudiantes que ingresarán en el presente Máster tendrán en cuenta:

Máster en Neurociencia: Criterios de Valoración Porcentaje

- | | |
|---|----|
| 1. Expediente académico de la titulación de acceso. | 70 |
| 2. Formación específica previa en Neurociencia (excepto titulación de acceso). | 5 |
| 3. Experiencia profesional en el ámbito de conocimiento del Máster, en empresas o centros de investigación. | 5 |
| 4. Experiencia docente e investigadora en áreas afines. | 5 |
| 5. Adecuación del perfil del candidato a los objetivos y contenidos del programa. | 10 |

En este punto se incluye la solicitud de cartas de referencia, así como la posibilidad de realizar entrevistas personales a los candidatos siempre y cuando se estime oportuno.

- | | |
|-------------------|---|
| 6. Otros méritos. | 5 |
|-------------------|---|

En este punto se considerarán diversos aspectos de los candidatos que puedan tener interés y relevancia para la futura realización del Máster, entre ellos:

6.1. Proyecto de Trabajo Fin de Máster (TFM). Dado que los estudiantes que solicitan el Master pueden estar colaborando con algún grupo de investigación, es posible que puedan indicar el tema sobre el que desarrollar el TFM y la confirmación por el responsable del grupo de la posibilidad de su realización. En ese caso, el Proyecto de TFM también será objeto de valoración, considerando fundamentalmente su adecuación

al Máster, la existencia de fuentes de financiación, y la viabilidad de dicho proyecto.

6.2. Conocimiento de idiomas de interés científico acreditados por organismos oficiales. Se valorarán principalmente los conocimientos de inglés, siendo recomendable alcanzar un nivel de usuario independiente (nivel B2) del marco común europeo de referencia.

El sistema de admisión se adaptará, en todos sus aspectos generales a las normas de admisión a másteres definidas y aprobadas por la Universidad Complutense de Madrid. Asimismo la UCM garantizará en todo momento el cumplimiento de la Orden ECI 3858/2007 sobre las condiciones de acceso al Máster.

4.3 Apoyo a Estudiantes

Una vez matriculados, los estudiantes podrán disponer de toda la información necesaria y de interés a través de la página web de la Universidad Complutense de Madrid, con acceso directo desde las páginas de cada una de las facultades implicadas en su docencia. En la **página web del Máster Universitario en Neurociencia** se podrá consultar información detallada sobre 1) los objetivos del título y la descripción de los mismos, estructura general del Máster, relación de asignaturas, profesorado del Máster, proyectos de Trabajo Fin de Máster, y lugar donde se imparten las diferentes actividades docentes; 2) información sobre los coordinadores y la comisión coordinadora; 3) programación de cada curso; y 4) información sobre becas, contratos y proyectos en los ámbitos público y privado, enlaces y otras informaciones de interés en constante actualización en relación con las competencias y resultados de aprendizaje de este Título que incluyen la autonomía para el aprendizaje a lo largo de la vida en este campo científico de la Neurociencia. La información acerca del Máster en Neurociencia se encontrará disponible de forma pública y gratuita a través de una página web específica para el Título de Máster en Neurociencia, con acceso directo desde la web de la Universidad Complutense.

Antes del comienzo de las actividades académicas se organizará una jornada de información específica para los alumnos matriculados en la que se explicará la estructura, organización y funcionamiento del Máster, se presentará a los coordinadores del Máster y de cada una de las materias del módulo especializado, y se atenderá a todas las posibles dudas de los estudiantes. Además, al formalizar la matrícula el estudiante recibirá una **Guía Oficial del Máster**, que contendrá la información detallada sobre el plan de estudios, horarios, tutorías, normativa específica, etc.

Para el adecuado desarrollo académico y científico del Máster, y como apoyo y orientación a los estudiantes una vez matriculados la Comisión de Coordinación del Master se encargará de asignar un **Tutor** a cada estudiante matriculado en el Máster, de entre los profesores de la titulación. La misión del Tutor será la de asesorar y orientar al estudiante en relación a las características de las diferentes materias, así como durante el Trabajo de Fin de Máster. El tutor realizará el seguimiento académico de los alumnos que tenga asignado, y participará en la elaboración de un itinerario curricular, si se considerase necesario.

La Comisión de Coordinación del Master también se encargará de facilitar el contacto entre los estudiantes matriculados y los diferentes grupos de investigación, de la UCM o externos, en los que pueda llevar a cabo su Trabajo de Fin de Máster.

La Comisión de Coordinación del Master se encargará con especial atención de apoyar y orientar a los estudiantes del Máster involucrados en los programas de movilidad, tanto dentro de España como en el extranjero.

4.4 Sistema de transferencia y reconocimiento de créditos

Reconocimiento de Créditos

	Mínimo	Máximo
Cursados en Enseñanzas Superiores Oficiales No Universitarias	0	0
Cursados en Títulos Propios	0	0
Cursados por Acreditación de Experiencia Laboral y Profesional	0	9

Sistema de transferencia y reconocimiento de créditos

La Universidad Complutense tiene publicado el Reglamento de Reconocimiento y Transferencia de créditos en Grados y Másteres en la siguiente dirección web:

<http://www.ucm.es/normativa>

De acuerdo con el artículo 6 del RD 1393/2007, cada universidad debe disponer de un sistema de transferencia y reconocimiento de créditos, entendiendo como tales: Reconocimiento, aceptación por una universidad de los créditos que, habiendo sido obtenidos en unas enseñanzas oficiales en la misma u otra universidad, sean computados en otras distintas a efectos de la obtención de un título oficial; Transferencia, que implica la aceptación como propios de aquellos créditos obtenidos en enseñanzas oficiales cursadas con anterioridad, en la misma u otra universidad, que no hayan conducido a la obtención de un título oficial.

Para cumplir con esta normativa, la Universidad Complutense de Madrid organiza su Sistema de Transferencia y Reconocimiento de créditos en base a los siguientes elementos: los créditos obtenidos en titulaciones oficiales por el estudiante con anterioridad podrán ser reconocidos, en cualquiera de sus módulos, en las enseñanzas de Máster de Formación de Profesorado de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanzas de Idiomas, teniendo en cuenta la adecuación entre las competencias y conocimientos asociados a las materias cursadas por el estudiante y de acuerdo con la normativa elaborada por la Universidad Complutense.

El reconocimiento de créditos desde la titulación de origen del estudiante se realizará a la enseñanza oficial de Máster que se solicite, conforme a los siguientes criterios:

- Podrán ser objeto de reconocimiento los créditos correspondientes a asignaturas superadas entre enseñanzas oficiales de Máster, en función de la adecuación entre las competencias y conocimientos asociados a las asignaturas de origen y las previstas en el plan de estudios del título de Máster Universitario para el que se solicite el reconocimiento de créditos.
- Se podrán reconocer créditos obtenidos en enseñanzas oficiales de Licenciatura, Ingeniería Superior o Arquitectura, enseñanzas todas ellas anteriores al R.D. 1393/2007, siempre y cuando procedan de asignaturas vinculadas al segundo ciclo de las mismas y atendiendo a la misma adecuación de competencias.
- Se podrán reconocer créditos cursados en enseñanzas oficiales de Doctorado reguladas tanto por el R.D. 1393/2007 como por los anteriores R.D. 185/1985 R.D. 778/1998 y R.D. 56/2005, teniendo en cuenta la adecuación entre las competencias y conocimientos asociados a las asignaturas cursadas por el estudiante y los previstos en el Máster Universitario que se quiera cursar.
- El número de créditos que sean objeto de reconocimiento a partir de experiencia profesional o laboral de análogo nivel y de enseñanzas universitarias no oficiales no podrá ser superior, en su conjunto, al 15 por ciento del total de créditos que constituyan el plan de estudios. El reconocimiento de estos créditos no incorporará calificación de los mismos por lo que no computarán a efectos de baremación del expediente.
- El Trabajo Fin de Máster no podrá ser objeto de reconocimiento, al estar orientado a la evaluación de las competencias específicas asociadas al título de Máster correspondiente de la UCM.

4.4.1 Documento asociado al Título Propio

No se ha adjuntado el documento correspondiente.

4.5 Complementos Formativos

Complementos Formativos

El Máster **no requiere complementos formativos** para los estudiantes admitidos en estos estudios. La Comisión de Coordinación del Máster se encargará, entre otras funciones, de determinar si el candidato tiene la cualificación necesaria y suficiente para acceder y cursar este Título. No obstante, la Comisión de Coordinación del Máster evaluará las solicitudes de admisión y en base a sus competencias podrá hacer las consideraciones y/o recomendaciones que estime necesarias encaminadas a la optimización de la consecución de los objetivos del Título en base a justificaciones o razones académicas en los solicitantes.

5 Planificación de las Enseñanzas

5.1 Descripción del Plan de Estudios



A continuación se incluye el archivo PDF correspondiente.

5. PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

Los alumnos deberán completar un total de 60 ECTS, distribuidos según la tabla:

Tipo de materia	Créditos
Obligatorias	24
Optativas	24 (72 ofertados)
Prácticas externas (si se incluyen)	0
Trabajo fin de Máster (TFM)	12
Total	60

MODULOS	ECTS	Duración	Periodo de impartición
FUNDAMENTAL <i>(OBLIGATORIO)</i>	24	Trimestral	Primer semestre
ESPECIALIZADO <i>(OPTATIVO)</i>	24	Trimestral	Segundo semestre
TRABAJO FIN DE MÁSTER	12	Cuatrimestral	Segundo semestre
TOTAL-MÁSTER	60	Anual	1º Y 2º Semestres

MODULO FUNDAMENTAL	ASIGNATURAS	ECTS
	Neuroanatomía y Neurofisiología	6
	Neurobiología Molecular y Celular	6
	Procesamiento Cognitivo y Emocional	6
	Técnicas Experimentales en Neurociencia	6

MODULO ESPECIALIZADO		
MATERIAS (6 ECTS/asignatura)		
NEUROBIOLOGÍA	NEUROCIENCIA CLÍNICA	NEUROCIENCIA COGNITIVA
Neuroendocrinología y	Enfermedades mentales	Neuropsicología cognitiva

Neuroinmunología	(enfoques clínico y molecular)	
Neurobiología del Desarrollo	Enfermedades degenerativas (enfoques clínico y molecular)	Trastornos de atención, memoria y aprendizaje
Neurobiología Evolutiva	Neurofarmacología y Neurotoxicología	Neuropsicología del lenguaje y de las funciones ejecutivas
Neuroquímica	Plasticidad neuronal y Regeneración del Sist. Nervioso	Evaluación y rehabilitación cognitiva

Se reconocerá una especialidad a quien complete al menos 18 ECTS de una materia. Los 6 ECTS restantes, hasta completar los 24 del módulo especializado, podrán cursarse de cualquiera de las restantes materias del módulo.

La organización y gestión de este título de Máster requerirá la constitución de una **Comisión de Coordinación** dirigida por dos coordinadores, y formada por un total de 5 miembros, procedentes de al menos 3 de las facultades que participan en el Máster. Esta comisión será responsable de organizar toda la información disponible para los estudiantes tanto antes como después de su matriculación de acuerdo con la normativa vigente y con la normativa de la Universidad Complutense de Madrid en todos los ámbitos. Esta Comisión se encargará además de la valoración de los criterios de admisión, de la coordinación de las materias y asignaturas, y de la supervisión del correcto funcionamiento del Máster.

5.2 DESCRIPCIÓN DE LOS MÓDULOS O MATERIAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE QUE CONSTITUYEN LA ESTRUCTURA DEL PLAN DE ESTUDIOS, INCLUYENDO LAS PRÁCTICAS EXTERNAS Y EL TRABAJO DE FIN DE GRADO O MÁSTER, DE ACUERDO CON LA SIGUIENTE TABLA:

MODULO FUNDAMENTAL

Este módulo comprende enseñanzas sobre las disciplinas básicas e instrumentales para una correcta comprensión de la Neurociencia. Los estudios neuroanatómicos, neurofisiológicos y de neurobiología celular y molecular proporcionan los conocimientos generales del Sistema Nervioso; el estudio del procesamiento cognitivo y emocional capacitará para la comprensión de estas funciones; finalmente, el estudio de las técnicas experimentales en Neurociencia, habilitará para el conocimiento y utilización de los procedimientos técnicos de todo tipo (macro y microscópicos, moleculares o electrofisiológicos, etológicos y psicológicos) imprescindibles para abordar el estudio de la Neurociencia.

MATERIAS VINCULADAS AL MÓDULO FUNDAMENTAL

Materia: Neuroanatomía y Neurofisiología

Contenidos: Se aborda el estudio multidisciplinar de la organización estructural y funcional del Sistema Nervioso Central, desde las redes más sencillas a la complejidad de la corteza cerebral de mamíferos, con un planteamiento anatomo-funcional integrado; complementado con el estudio del sistema funcional sensorial, motor y límbico.

Materia: Neurobiología Molecular y Celular

Contenidos: Se estudiará la biología celular de neuronas, células gliales y otros elementos celulares del sistema nervioso. También se tendrá en cuenta el compartimento extracelular,

con el fin de conocer la regulación del metabolismo nervioso, así como los mecanismos moleculares de comunicación neuronal.

Materia: Procesamiento cognitivo y emocional

Contenidos: Se analizarán las bases biológicas de los procesos emocionales y motivacionales así como sus implicaciones en los procesos cognitivos y sus relaciones con éstos. Se revisarán los principales modelos cognitivos que dan cuenta de cómo se interpreta la información a través de los procesos perceptivos, se selecciona la información relevante y se responde a ella, cómo se almacena y recupera la información, cómo se procesa el lenguaje, se razona y se toman decisiones apoyándose en las bases neurales de dichos procesos y en su secuencia de desarrollo.

Materia: Técnicas experimentales en Neurociencias

Contenidos: Se profundizará en el estudio de las bases teóricas de las principales técnicas empleadas en Neurociencia, así como de sus aplicaciones prácticas, presentes y futuras. Se estudiarán técnicas de evaluación de la expresión génica y proteica, técnicas de marcaje molecular y celular, medidas de compuestos neuroquímicos *in vivo* y *ex vivo*, registros electrofisiológicos, técnicas de microscopía (electrónica, de fluorescencia, etc.), anatomía y funcionalidad cerebral mediante técnicas de neuroimagen (PET, MRI, etc.), evaluación comportamental en diferentes modelos animales, así como técnicas innovativas en el ámbito de la neurociencia.

MODULO ESPECIALIZADO

MATERIAS VINCULADAS AL MÓDULO ESPECIALIZADO
NEUROBIOLOGÍA

Se mostrarán a los estudiantes los fundamentos biológicos del Sistema Nervioso, utilizando aproximaciones que engloban los niveles molecular y celular, estructural y funcional y con una perspectiva ontogénica, comparada, integradora y evolutiva. El conocimiento de los mecanismos básicos subyacentes al Sistema Nervioso proporcionado en este módulo especializado permitirá al estudiante alcanzar el nivel de formación necesario para abordar posteriores investigaciones en múltiples y diversos aspectos relacionados con la Neurociencia, desde el procesado de la información sensorial y su integración hasta el desarrollo de diferentes conductas.

Esta materia se estructurará en otras asignaturas:

NEUROENDOCRINOLOGÍA Y NEUROINMUNOLOGÍA

Estudio de los fundamentos de la comunicación entre los grandes sistemas reguladores del organismo, el sistema nervioso, el endocrino y el inmune. Se estudiarán las características básicas, funcionales y aplicadas de las interacciones entre dichos sistemas manteniendo una perspectiva filogenética. Se analizarán los mensajeros nerviosos, endocrinos e inmunes que intervienen en estas vías multidireccionales de comunicación y sus implicaciones en la regulación de procesos fisiológicos y patológicos.

NEUROBIOLOGÍA DEL DESARROLLO

Mediante aproximaciones moleculares, celulares y fisiológicas en modelos animales vertebrados e invertebrados se abordará el estudio del desarrollo normal y patológico del sistema nervioso. De forma particular se estudiarán los procesos de formación de patrones, inducción y regionalización temprana, y los mecanismos de neurogénesis,

segmentación y organogénesis, así como los procesos de migración y guía axonal y sinaptogénesis.

NEUROBIOLOGÍA EVOLUTIVA

En esta asignatura se mostrará a los estudiantes el significado y la trascendencia de la evolución neurobiológica. Se impartirán conocimientos esenciales acerca de las distintas opciones adoptadas por los sistemas nerviosos de los seres vivos para afrontar con éxito adaptativo los retos que representan los distintos ambientes. Un estudio comparado profundo de los diversos sistemas sensoriales, la evolución del control del movimiento y la diversidad de efectores desarrollados en el reino animal son temas centrales de esta asignatura.

NEUROQUÍMICA

Se trata de conocer los mecanismos moleculares y celulares implicados en la neurotransmisión sináptica y las distintas vías de señalización neuronal (intra- e intercelular). Se estudiarán a nivel bioquímico los principales sistemas de neurotransmisores y neuromoduladores en el sistema nervioso, así como su participación en las diferentes actividades que caracterizan la funcionalidad de este sistema.

En esta especialidad se alcanzarán las siguientes competencias:

CE1. Profundizar en el conocimiento sobre las moléculas, células, tejidos y procesos responsables de la integración nerviosa.

CE2. Manejar las técnicas y herramientas experimentales y bioinformáticas utilizadas en Neurociencia.

CE3. Demostrar conocimientos avanzados sobre la base neurobiológica de los procesos fisis-patológicos asociados al sistema nervioso.

CE4. Profundizar en el conocimiento del sistema nervioso de animales de interés en investigación, sanidad o industria, y sobre su utilización como modelos para el estudio de su neurofisiología normal y patológica.

CE5. Desarrollar capacidad para realizar investigación original, publicable en revistas especializadas, que amplíe las fronteras del conocimiento en Neurociencia, incluyendo el diseño de experimentos para responder preguntas relevantes, su ejecución mediante los instrumentos y técnicas apropiadas, el análisis de los resultados obtenidos y la propuesta de nuevos experimentos.

MATERIAS VINCULADAS AL MÓDULO ESPECIALIZADO

NEUROCIENCIA CLÍNICA

Se estudiarán las bases moleculares de las enfermedades mentales y neurodegenerativas, así como las posibilidades de la aplicación de estos conocimientos a la práctica clínica. Se explicarán las estrategias de elaboración de un diagnóstico razonado y el tratamiento de las enfermedades más prevalentes basado en la identificación de las dianas de acción de los fármacos. Se prestará atención a los procesos de plasticidad neuronal y de neuroprotección y neuroreparación.

Esta materia se estructurará en las siguientes asignaturas:

ENFERMEDADES MENTALES (ENFOQUES CLÍNICO Y MOLECULAR)

Conocer las bases moleculares de las alteraciones funcionales del Sistema Nervioso que conducen a la aparición de las enfermedades mentales. Aplicación de estos conocimientos a la práctica clínica y a la explicación de los diferentes tipos de

tratamientos que están siendo utilizados en estas enfermedades y al desarrollo de nuevas técnicas de diagnóstico.

ENFERMEDADES DEGENERATIVAS (ENFOQUES CLÍNICO Y MOLECULAR)

Conocer los avances actuales a nivel molecular sobre la fisiopatología del Sistema Nervioso en relación con las enfermedades neurodegenerativas y sus posibles tratamientos, dada su creciente importancia a nivel social, sanitario y científico. Aplicación de estos conocimientos a la práctica clínica y a la explicación de los diferentes tipos de tratamientos que están siendo utilizados en estas enfermedades y al desarrollo de nuevas técnicas de diagnóstico.

NEUROFARMACOLOGÍA Y NEUROTOXICOLOGÍA

Se estudiarán las dianas de acción neurofarmacológica y la descripción de las diversas familias de fármacos (analgésicos opioides, anticonvulsivantes, ansiolíticos e hipnóticos, antidepresivos, antipsicóticos y fármacos utilizados en el tratamiento de trastornos neurodegenerativos). Se estudiarán, también, los mecanismos cerebrales implicados en la actuación de diferentes tóxicos (drogas de abuso, alcohol, metales y metaloides, micotoxinas), con énfasis en los modelos experimentales de estudio farmacológico y toxicológico.

PLASTICIDAD NEURONAL Y REGENERACIÓN DEL SISTEMA NERVIOSO.

Se estudiarán los procesos de plasticidad sináptica, neuronal y cerebral; los procesos de neurogénesis, sinaptogénesis y angiogénesis en el estado adulto; el papel de las células y moléculas de señalización del Sistema Nervioso en los procesos de neuroprotección y neuroreparación; la utilización de células troncales y la terapia génica; el restablecimiento de la función neuronal tras una lesión y los avances en el desarrollo de estrategias clínicas en el tratamiento regenerativo de lesiones.

En esta especialidad se alcanzarán las siguientes competencias:

CE3. Demostrar conocimientos avanzados sobre la base neurobiológica de los procesos fisiopatológicos asociados al sistema nervioso.

CE4. Profundizar en el conocimiento del sistema nervioso de animales de interés en investigación, sanidad o industria, y sobre su utilización como modelos para el estudio de su neurofisiología normal y patológica.

CE5. Desarrollar capacidad para realizar investigación original, publicable en revistas especializadas, que amplíe las fronteras del conocimiento en Neurociencia, incluyendo el diseño de experimentos para responder preguntas relevantes, su ejecución mediante los instrumentos y técnicas apropiadas, el análisis de los resultados obtenidos y la propuesta de nuevos experimentos.

CE9. Manejar los diferentes síndromes con implicaciones cognitivas en los sujetos con daño cerebral.

MATERIAS VINCULADAS AL MÓDULO ESPECIALIZADO

NEUROCIENCIA COGNITIVA

Se revisarán las principales alteraciones que en las distintas funciones cognitivas se producen como consecuencia del daño cerebral así como los grandes síndromes neuropsicológicos a que dan lugar. Se entrenará a los estudiantes en el manejo, corrección e interpretación de los principales instrumentos de evaluación y en el diseño y aplicación de programas de intervención dirigidos a pacientes que sufren dichas patologías.

Esta materia se estructurará en las siguientes asignaturas:

NEUROPSICOLOGÍA COGNITIVA

Esta materia se centrará en las nociones básicas de la Neuropsicología, en cuales son las relaciones funcionales entre el cerebro y el comportamiento sobre la base de la relación existente entre el desarrollo del Sistema Nervioso Central y el de los principales procesos psicológicos así como a partir de las perspectivas que sobre el funcionamiento de los sistemas íntegros nos ofrecen los sistemas dañados. También se incluirá el estudio de la influencia del sueño en los procesos psicológicos.

TRASTORNOS DE ATENCIÓN, MEMORIA Y APRENDIZAJE

A partir de los sistemas dañados se revisarán las principales alteraciones en los procesos atencionales y perceptivos y cómo han servido para conocer el funcionamiento de los sistemas sin alteraciones. Lo propio se hará acerca de los diferentes sistemas de memoria (operativa verbal, operativa visual, episódica, semántica, procedimental, prospectiva...) haciendo énfasis en los trastornos vinculados al aprendizaje. Se analizarán las características, el diagnóstico y tratamiento de cada uno de estos trastornos.

NEUROPSICOLOGÍA DEL LENGUAJE Y DE LAS FUNCIONES EJECUTIVAS

A través de cómo llevan a cabo estos procesos los pacientes con daño cerebral se revisarán los procesos implicados en el manejo tanto del lenguaje oral como escrito así como los principales trastornos asociados a ellos en sus diferentes componentes (sensoriales y motores, de comprensión y de producción). Se estudiarán las principales alteraciones que afectan a los procesos de conceptualización, razonamiento, solución de problemas, toma de decisiones y control de la actividad cognitiva y emocional y cómo a través de los procesos en personas con daño cerebral podemos conocer el funcionamiento del sistema cognitivo normal.

EVALUACIÓN Y REHABILITACIÓN COGNITIVA

Evaluación y Rehabilitación Cognitiva: Después de explicar las características especiales de la evaluación neuropsicológica, sus modelos y enfoques, se pasará revista a los diferentes tipos de instrumentos que se utilizan en este campo: instrumentos de rastreo rápido, baterías neuropsicológicas generales e instrumentos de valoración específica de las diferentes funciones cognitivas. También se revisarán los diferentes procedimientos de intervención en neuropsicología desarrollando los distintos modelos y enfoques existentes en el campo, enfatizando el proceso de rehabilitación neuropsicológica y en el diseño de programas específicos.

En esta especialidad se alcanzarán las siguientes competencias:

CE5. Desarrollar capacidad para realizar investigación original, publicable en revistas especializadas, que amplíe las fronteras del conocimiento en Neurociencia, incluyendo el diseño de experimentos para responder preguntas relevantes, su ejecución mediante los instrumentos y técnicas apropiadas, el análisis de los resultados obtenidos y la propuesta de nuevos experimentos.

CE6. Adquirir el conocimiento sobre las funciones, características y limitaciones de los distintos modelos teóricos de la ciencia cognitiva.

CE7. Demostrar conocimiento avanzado de las bases biológicas del procesamiento cognitivo y emocional, incluyendo las principales etapas del desarrollo de los procesos psicológicos a lo largo del ciclo vital.

CE8. Conocer distintos métodos para la evaluación, diagnóstico y tratamiento de los procesos cognitivos y emocionales.

CE9. Manejar los diferentes síndromes con implicaciones cognitivas en los sujetos con daño cerebral.

TRABAJO FIN DE MÁSTER

El trabajo fin de Máster tiene como fundamento la constatación de la adquisición de conocimientos y competencias relacionadas con la investigación en Neurociencia y sus aplicaciones clínicas y cognitivas. Con la ayuda de un profesor tutor, el estudiante planificará y realizará un proyecto original relacionado con algún área de la Neurociencia. El estudiante elaborará una memoria escrita que recogerá el diseño y plan de trabajo, los métodos utilizados y los resultados obtenidos, **y que se defenderá en una exposición oral.**

En el Trabajo Fin de Master se alcanzarán las siguientes competencias específicas:

CE2. Manejar las técnicas y herramientas experimentales y bioinformáticas utilizadas en Neurociencia.

CE5. Desarrollar capacidad para realizar investigación original, publicable en revistas especializadas, que amplíe las fronteras del conocimiento en Neurociencia, incluyendo el diseño de experimentos para responder preguntas relevantes, su ejecución mediante los instrumentos y técnicas apropiadas, el análisis de los resultados obtenidos y la propuesta de nuevos experimentos.

5.2 Actividades Formativas, Metodologías Docentes y Sistemas de Evaluación

5.2.1 Actividades Formativas

Número: **Actividad Formativa:**

1	Actividades presenciales: enseñanza teórica. Expondrán claramente los objetivos principales del tema y desarrollarán en detalle los contenidos necesarios para una cabal comprensión de los conocimientos.
2	Actividades presenciales: seminarios y casos prácticos. Estas actividades proporcionarán temas de análisis (estableciendo los procedimientos de búsqueda de información, análisis y síntesis de conocimientos) o plantearán problemas concretos que se desarrollarán de forma individual o grupal.
3	Actividades presenciales: Tutorías Las tutorías dirigidas ofrecerán apoyo y asesoramiento personalizado para abordar las tareas encomendadas en las actividades formativas indicadas previamente o específicas del trabajo personal.
4	Actividades no presenciales: estudio; elaboración de trabajos individuales o grupales, etc.

5.2.2 Metodologías Docentes

Número: **Metodología docente:**

1	Se desarrollará una metodología docente mixta, teórico-práctica, que facilite contenidos doctrinales específicos de Neurociencia y enseñanza práctica que permita la adquisición de destreza técnica en el laboratorio. El alumno realizará, de manera autónoma, pero tutelada, ejercicios, memorias y seminarios y adquirirá, mediante su defensa pública, habilidad para mostrar, explicar y argumentar puntos de vista científicos relacionados con la Neurociencia.
---	---

5.2.3 Sistemas de Evaluación

Número: **Sistema de Evaluación:**

1	Sistema integral de evaluación. De modo general, acorde con el Real Decreto 1125/2003, la evaluación se realizará de manera continua a lo largo de todo el semestre, mediante: - pruebas objetivas de conocimientos y resolución de ejercicios y casos prácticos - realización de trabajos y su defensa, - actitud y participación pertinente del estudiante en todas las actividades formativas y el uso adecuado del Campus Virtual y TICs aplicadas a su materia.
2	El estudiante realizará una memoria por escrito, que deberá contar con el visto bueno del tutor, y que será defendida, mediante presentación oral, ante una Comisión de Evaluación.

5.3 Información Agrupada del Plan de Estudios

5.3.1 Total de Créditos Ofertados por Carácter de las Materias del Plan de Estudios

Tabla correspondiente a la suma de créditos ofertados según su carácter.

	ECTS
BÁSICAS (Sólo grado)	0
OBLIGATORIAS	24
OPTATIVAS	72
PRÁCTICAS EXTERNAS	0
TRABAJO FIN DE GRADO/MASTER	12
MIXTAS	0
SEGÚN ASIGNATURAS	0
Total:	108

5.3.2 Estructura del Plan de Estudios

Detalle de materias ofertadas por módulo y número de créditos.

Módulo	Materia	ECTS
1 - Módulo fundamental	1 - Neuroanatomía y Neurofisiología	6
	2 - Neurobiología Molecular y Celular	6
	3 - Procesamiento cognitivo y emocional.	6
	4 - Técnicas experimentales en Neurociencias	6
Total (1 - Módulo fundamental):		24
2 - Módulo especializado	1 - Neurobiología	24
	2 - Neurociencia clínica	24
	3 - Neurociencia cognitiva	24
Total (2 - Módulo especializado):		72
3 - Trabajo fin de máster	1 - Trabajo fin de máster	12
Total (3 - Trabajo fin de máster):		12

5.3.3 Desarrollo del Plan de Estudios (Act. Form., Met. Docentes, Sist. Evaluación y Competencias)

Actividades formativas, metodologías docentes, sistemas de evaluación y competencias para cada una de las asignaturas ofertadas.

	Carácter	ECTS	Act. Formativas		Met. Docentes	Sist. Evaluación			Competencias						
			Cód:	Presencialidad:		Cód:	Cód:	Pond. Min.:	Pond. Max.:	Gen.	Esp.	Transv.			
1 - Neuroanatomía y Neurofisiología (1 - Módulo fundamental)	OBLIGATORIA	6	Cód:	Presencialidad:	Cód:	Cód:	Pond. Min.:	Pond. Max.:	Gen.	Esp.	Transv.				
			1	50					1	1	0.0	100.0	CG1	CE1	CT3
			2	45									CG2	CE2	CT4
			3	5									CG3	CE3	CT6
			4	0									CG5	CE4	
								CB6	CE6						
								CB7	CE7						
								CB8	CE8						
								CB9							
								CB10							
2 - Neurobiología Molecular y Celular (1 - Módulo fundamental)	OBLIGATORIA	6	Cód:	Presencialidad:	Cód:	Cód:	Pond. Min.:	Pond. Max.:	Gen.	Esp.	Transv.				
			1	50					1	1	0.0	100.0	CG1	CE1	CT3
			2	45									CG3	CE3	CT4
			3	5									CB6	CE4	CT6
			4	0									CB7		
								CB8							
								CB9							
								CB10							
3 - Procesamiento cognitivo y emocional. (1 - Módulo fundamental)	OBLIGATORIA	6	Cód:	Presencialidad:	Cód:	Cód:	Pond. Min.:	Pond. Max.:	Gen.	Esp.	Transv.				
			1	50					1	1	0.0	100.0	CG1	CE1	CT3
			2	45									CG3	CE6	CT4
			3	5									CB6	CE7	CT6
			4	0									CB7	CE8	
								CB8	CE9						
								CB9							
								CB10							

4 - Técnicas experimentales en Neurociencias (1 - Módulo fundamental)	OBLIGATORIA	6	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Cód:</th> <th>Presencialidad:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>50</td></tr> <tr><td>2</td><td>45</td></tr> <tr><td>3</td><td>5</td></tr> <tr><td>4</td><td>0</td></tr> </tbody> </table>	Cód:	Presencialidad:	1	50	2	45	3	5	4	0	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Cód:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td></tr> </tbody> </table>	Cód:	1	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Cód:</th> <th>Pond. Min.:</th> <th>Pond. Max.:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>0.0</td><td>100.0</td></tr> </tbody> </table>	Cód:	Pond. Min.:	Pond. Max.:	1	0.0	100.0	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Gen.</th> <th>Esp.</th> <th>Transv.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>CG2</td><td>CE1</td><td>CT3</td></tr> <tr><td>CB6</td><td>CE6</td><td>CT4</td></tr> <tr><td>CB9</td><td>CE7</td><td>CT6</td></tr> <tr><td></td><td>CE8</td><td></td></tr> <tr><td></td><td>CE9</td><td></td></tr> </tbody> </table>	Gen.	Esp.	Transv.	CG2	CE1	CT3	CB6	CE6	CT4	CB9	CE7	CT6		CE8			CE9										
Cód:	Presencialidad:																																																		
1	50																																																		
2	45																																																		
3	5																																																		
4	0																																																		
Cód:																																																			
1																																																			
Cód:	Pond. Min.:	Pond. Max.:																																																	
1	0.0	100.0																																																	
Gen.	Esp.	Transv.																																																	
CG2	CE1	CT3																																																	
CB6	CE6	CT4																																																	
CB9	CE7	CT6																																																	
	CE8																																																		
	CE9																																																		
1 - Neurobiología (2 - Módulo especializado)	OPTATIVA	24	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Cód:</th> <th>Presencialidad:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>50</td></tr> <tr><td>2</td><td>45</td></tr> <tr><td>3</td><td>5</td></tr> <tr><td>4</td><td>0</td></tr> </tbody> </table>	Cód:	Presencialidad:	1	50	2	45	3	5	4	0	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Cód:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td></tr> </tbody> </table>	Cód:	1	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Cód:</th> <th>Pond. Min.:</th> <th>Pond. Max.:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>0.0</td><td>100.0</td></tr> </tbody> </table>	Cód:	Pond. Min.:	Pond. Max.:	1	0.0	100.0	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Gen.</th> <th>Esp.</th> <th>Transv.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>CG2</td><td>CE3</td><td>CT1</td></tr> <tr><td>CG4</td><td>CE4</td><td>CT6</td></tr> <tr><td>CG5</td><td>CE5</td><td></td></tr> <tr><td>CB6</td><td>CE1</td><td></td></tr> <tr><td>CB7</td><td>CE2</td><td></td></tr> <tr><td>CB8</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>CB9</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>CB10</td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>	Gen.	Esp.	Transv.	CG2	CE3	CT1	CG4	CE4	CT6	CG5	CE5		CB6	CE1		CB7	CE2		CB8			CB9			CB10		
Cód:	Presencialidad:																																																		
1	50																																																		
2	45																																																		
3	5																																																		
4	0																																																		
Cód:																																																			
1																																																			
Cód:	Pond. Min.:	Pond. Max.:																																																	
1	0.0	100.0																																																	
Gen.	Esp.	Transv.																																																	
CG2	CE3	CT1																																																	
CG4	CE4	CT6																																																	
CG5	CE5																																																		
CB6	CE1																																																		
CB7	CE2																																																		
CB8																																																			
CB9																																																			
CB10																																																			
2 - Neurociencia clínica (2 - Módulo especializado)	OPTATIVA	24	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Cód:</th> <th>Presencialidad:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>50</td></tr> <tr><td>2</td><td>45</td></tr> <tr><td>3</td><td>5</td></tr> <tr><td>4</td><td>0</td></tr> </tbody> </table>	Cód:	Presencialidad:	1	50	2	45	3	5	4	0	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Cód:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td></tr> </tbody> </table>	Cód:	1	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Cód:</th> <th>Pond. Min.:</th> <th>Pond. Max.:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>0.0</td><td>100.0</td></tr> </tbody> </table>	Cód:	Pond. Min.:	Pond. Max.:	1	0.0	100.0	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Gen.</th> <th>Esp.</th> <th>Transv.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>CG2</td><td>CE3</td><td>CT1</td></tr> <tr><td>CG4</td><td>CE4</td><td>CT6</td></tr> <tr><td>CG5</td><td>CE5</td><td></td></tr> <tr><td>CB6</td><td>CE9</td><td></td></tr> <tr><td>CB7</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>CB8</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>CB9</td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>	Gen.	Esp.	Transv.	CG2	CE3	CT1	CG4	CE4	CT6	CG5	CE5		CB6	CE9		CB7			CB8			CB9					
Cód:	Presencialidad:																																																		
1	50																																																		
2	45																																																		
3	5																																																		
4	0																																																		
Cód:																																																			
1																																																			
Cód:	Pond. Min.:	Pond. Max.:																																																	
1	0.0	100.0																																																	
Gen.	Esp.	Transv.																																																	
CG2	CE3	CT1																																																	
CG4	CE4	CT6																																																	
CG5	CE5																																																		
CB6	CE9																																																		
CB7																																																			
CB8																																																			
CB9																																																			
3 - Neurociencia cognitiva (2 - Módulo especializado)	OPTATIVA	24	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Cód:</th> <th>Presencialidad:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>50</td></tr> <tr><td>2</td><td>45</td></tr> <tr><td>3</td><td>5</td></tr> <tr><td>4</td><td>0</td></tr> </tbody> </table>	Cód:	Presencialidad:	1	50	2	45	3	5	4	0	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Cód:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td></tr> </tbody> </table>	Cód:	1	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Cód:</th> <th>Pond. Min.:</th> <th>Pond. Max.:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>0.0</td><td>100.0</td></tr> </tbody> </table>	Cód:	Pond. Min.:	Pond. Max.:	1	0.0	100.0	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Gen.</th> <th>Esp.</th> <th>Transv.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>CG2</td><td>CE5</td><td>CT1</td></tr> <tr><td>CG4</td><td>CE6</td><td>CT6</td></tr> <tr><td>CG5</td><td>CE7</td><td></td></tr> <tr><td>CB7</td><td>CE8</td><td></td></tr> <tr><td>CB8</td><td>CE9</td><td></td></tr> </tbody> </table>	Gen.	Esp.	Transv.	CG2	CE5	CT1	CG4	CE6	CT6	CG5	CE7		CB7	CE8		CB8	CE9										
Cód:	Presencialidad:																																																		
1	50																																																		
2	45																																																		
3	5																																																		
4	0																																																		
Cód:																																																			
1																																																			
Cód:	Pond. Min.:	Pond. Max.:																																																	
1	0.0	100.0																																																	
Gen.	Esp.	Transv.																																																	
CG2	CE5	CT1																																																	
CG4	CE6	CT6																																																	
CG5	CE7																																																		
CB7	CE8																																																		
CB8	CE9																																																		

									CB9		
									CB10		
1 - Trabajo fin de máster (3 - Trabajo fin de máster)	TRABAJO FIN DE MÁSTER	12	Cód:	Presencialidad:	Cód:	Cód:	Pond. Min.:	Pond. Max.:	Gen.	Esp.	Transv.
			2	100	1	2	0.0	100.0	CG1	CE2	CT1
			4	0					CG2	CE5	CT2
									CG3		CT3
								CG4		CT4	
								CG5		CT5	
								CB6		CT6	
								CB7			
								CB9			
								CB10			

5.3.4 Desarrollo del Plan de Estudios (Desp. Temporal, Contenidos, Resultados Aprendizaje y Observaciones)

Contenidos, resultados de aprendizaje y observaciones correspondientes a cada una de las materias ofertadas.

	Carácter	ECTS	Desp. Temporal	Detalles	
1 - Neuroanatomía y Neurofisiología (1 - Módulo fundamental)	OBLIGATORIA	6	Trimestral en los periodos: • 1	Contenidos	Se aborda el estudio multidisciplinar de la organización estructural y funcional del Sistema Nervioso Central, desde las redes más sencillas a la complejidad de la corteza cerebral de mamíferos, con un planteamiento anatómico-funcional integrado; complementado con el estudio del sistema funcional sensorial, motor y límbico.
				Resultados de aprendizaje	El estudiante adquirirá conocimientos teórico-prácticos sobre la estructura anatómica, tanto macroscópica como microscópica, del Sistema Nervioso y su funcionamiento en estado normal. El estudio anatómico y fisiológico comprenderá el estudio detallado del sistema nervioso humano y, también, en un enfoque comparado el de los principales grupos de animales vertebrados.
2 - Neurobiología Molecular y Celular (1 - Módulo fundamental)	OBLIGATORIA	6	Trimestral en los periodos: • 1	Contenidos	Se estudiará la biología celular de neuronas, células gliales y otros elementos celulares del sistema nervioso. También se tendrá en cuenta el compartimento extracelular, con el fin de conocer la regulación del metabolismo nervioso, así como los mecanismos moleculares de comunicación neuronal.
				Resultados de aprendizaje	El estudiante adquirirá conocimientos teórico-prácticos sobre la estructura molecular y celular del Sistema Nervioso y su funcionamiento bioquímico y celular.
3 - Procesamiento cognitivo y emocional. (1 - Módulo fundamental)	OBLIGATORIA	6	Trimestral en los periodos: • 1	Contenidos	Se analizarán las bases biológicas de los procesos emocionales y motivacionales así como sus implicaciones en los procesos cognitivos y sus relaciones con éstos. Se revisarán los principales modelos cognitivos que dan cuenta de cómo se interpreta la información a través de los procesos perceptivos, se selecciona la información relevante y se responde a ella, cómo se almacena y recupera la información, cómo se procesa el lenguaje, se razona y se toman decisiones apoyándose en las bases neurales de dichos procesos y en su secuencia de desarrollo.
				Resultados de aprendizaje	El estudiante adquirirá conocimientos teórico-prácticos sobre los procesos cognitivos y emocionales desarrollados por el Sistema Nervioso.
4 - Técnicas experimentales en Neurociencias (1 - Módulo fundamental)	OBLIGATORIA	6	Trimestral en los periodos: • 1	Contenidos	Se profundizará en el estudio de las bases teóricas de las principales técnicas empleadas en Neurociencia, así como de sus aplicaciones prácticas, presentes y futuras. Se estudiarán técnicas de evaluación de la expresión génica y proteica, técnicas de marcaje molecular y celular, medidas de compuestos neuroquímicos in vivo y ex vivo, registros electrofisiológicos, técnicas de microscopía (electrónica, de fluorescencia, etc.), anatomía y funcionalidad cerebral mediante técnicas de neuroimagen (PET, MRI, etc.), evaluación comportamental en diferentes modelos animales, así como técnicas innovativas en el ámbito de la neurociencia.
				Resultados de aprendizaje	El estudiante adquirirá conocimientos teórico-prácticos sobre técnicas experimentales de uso en Neurociencia.
1 - Neurobiología (2 - Módulo especializado)	OPTATIVA	24	Trimestral en los periodos: • 2	Contenidos	<p>Se mostrarán a los estudiantes los fundamentos biológicos del Sistema Nervioso, utilizando aproximaciones que engloban los niveles molecular y celular, estructural y funcional y con una perspectiva ontogénica, comparada, integradora y evolutiva. El conocimiento de los mecanismos básicos subyacentes al Sistema Nervioso proporcionado en este módulo especializado permitirá al estudiante alcanzar el nivel de formación necesario para abordar posteriores investigaciones en múltiples y diversos aspectos relacionados con la Neurociencia, desde el procesamiento de la información sensorial y su integración hasta el desarrollo de diferentes conductas.</p> <p>Esta materia se tratará de los siguientes contenidos: NEUROENDOCRINOLOGÍA Y NEUROINMUNOLOGÍA Estudio de los fundamentos de la comunicación entre los grandes sistemas reguladores del organismo, el sistema nervioso, el endocrino y el inmune. Se estudiarán las características básicas, funcionales y aplicadas de las interacciones entre dichos sistemas manteniendo una perspectiva filogenética. Se analizarán los mensajeros nerviosos, endocrinos e inmunes que intervienen en estas vías multidireccionales de comunicación y sus implicaciones en la regulación de procesos fisiológicos y patológicos.</p> NEUROBIOLOGÍA DEL DESARROLLO

				<p>Mediante aproximaciones moleculares, celulares y fisiológicas en modelos animales vertebrados e invertebrados se abordará el estudio del desarrollo normal y patológico del sistema nervioso. De forma particular se estudiarán los procesos de formación de patrones, inducción y regionalización temprana, y los mecanismos de neurogénesis, segmentación y organogénesis, así como los procesos de migración y guía axonal y sinaptogénesis.</p> <p>NEUROBIOLOGÍA EVOLUTIVA En esta asignatura se mostrará a los estudiantes el significado y la trascendencia de la evolución neurobiológica. Se impartirán conocimientos esenciales acerca de las distintas opciones adoptadas por los sistemas nerviosos de los seres vivos para afrontar con éxito adaptativo los retos que representan los distintos ambientes. Un estudio comparado profundo de los diversos sistemas sensoriales, la evolución del control del movimiento y la diversidad de efectores desarrollados en el reino animal son temas centrales de esta asignatura.</p> <p>NEUROQUÍMICA Se trata de conocer los mecanismos moleculares y celulares implicados en la neurotransmisión sináptica y las distintas vías de señalización neuronal (intra- e intercelular). Se estudiarán a nivel bioquímico los principales sistemas de neurotransmisores y neuromoduladores en el sistema nervioso, así como su participación en las diferentes actividades que caracterizan la funcionalidad de este sistema.</p>	
				<p>Resultados de aprendizaje</p>	<p>El estudiante adquirirá conocimientos sobre las bases moleculares, celulares, endocrinológicas, inmunológicas y evolutivas del Sistema Nervioso.</p>
				<p>Observaciones</p>	<p>En esta especialidad se alcanzarán las siguientes competencias:</p> <p>CE1. Profundizar en el conocimiento sobre las moléculas, células, tejidos y procesos responsables de la integración nerviosa.</p> <p>CE2. Manejar las técnicas y herramientas experimentales y bioinformáticas utilizadas en Neurociencia.</p> <p>CE3. Demostrar conocimientos avanzados sobre la base neurobiológica de los procesos fisio-patológicos asociados al sistema nervioso.</p> <p>CE4. Profundizar en el conocimiento del sistema nervioso de animales de interés en investigación, sanidad o industria, y sobre su utilización como modelos para el estudio de su neurofisiología normal y patológica.</p> <p>CE5. Desarrollar capacidad para realizar investigación original, publicable en revistas especializadas, que amplíe las fronteras del conocimiento en Neurociencia, incluyendo el diseño de experimentos para responder preguntas relevantes, su ejecución mediante los instrumentos y técnicas apropiadas, el análisis de los resultados obtenidos y la propuesta de nuevos experimentos.</p>
<p>2 - Neurociencia clínica (2 - Módulo especializado)</p>	<p>OPTATIVA</p>	<p>24</p>	<p>Trimestral en los periodos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2 	<p>Contenidos</p>	<p>Se estudiarán las bases moleculares de las enfermedades mentales y neurodegenerativas, así como las posibilidades de la aplicación de estos conocimientos a la práctica clínica. Se explicarán las estrategias de elaboración de un diagnóstico razonado y el tratamiento de las enfermedades más prevalentes basado en la identificación de las dianas de acción de los fármacos. Se prestará atención a los procesos de plasticidad neuronal y de neuroprotección y neuroreparación. Esta materia se tratará de los siguientes contenidos: Esta materia se tratará de los siguientes contenidos:</p> <p>Esta materia tratará de los siguientes contenidos:</p> <p>ENFERMEDADES MENTALES (ENFOQUES CLÍNICO Y MOLECULAR) Conocer las bases moleculares de las alteraciones funcionales del Sistema Nervioso que conducen a la aparición de las enfermedades mentales. Aplicación de estos conocimientos a la práctica clínica y a la explicación de los diferentes tipos de tratamientos que están siendo utilizados en estas enfermedades y al desarrollo de nuevas técnicas de diagnóstico.</p> <p>ENFERMEDADES DEGENERATIVAS (ENFOQUES CLÍNICO Y MOLECULAR) Conocer los avances actuales a nivel molecular sobre la fisiopatología del Sistema Nervioso en relación con las enfermedades neurodegenerativas y sus posibles tratamientos, dada su creciente importancia a nivel social, sanitario y científico. Aplicación de estos conocimientos a la práctica clínica y a la explicación de los diferentes tipos de tratamientos que están siendo utilizados en estas enfermedades y al desarrollo de nuevas técnicas de diagnóstico.</p> <p>NEUROFARMACOLOGÍA Y NEUROTOXICOLOGÍA Se estudiarán las dianas de acción neurofarmacológica y la descripción de las diversas familias de fármacos (analgésicos opioides, anticonvulsivantes, ansiolíticos e hipnóticos, antidepresivos, antipsicóticos y fármacos utilizados en el tratamiento de trastornos neurodegenerativos). Se estudiarán, también, los mecanismos cerebrales implicados en la actuación de diferentes tóxicos (drogas de abuso, alcohol, metales y metaloides, micotoxinas), con énfasis en los modelos experimentales de estudio farmacológico y toxicológico.</p> <p>PLASTICIDAD NEURONAL Y REGENERACIÓN DEL SISTEMA NERVIOSO.</p>

					<p>Se estudiarán los procesos de plasticidad sináptica, neuronal y cerebral; los procesos de neurogénesis, sinaptogénesis y angiogénesis en el estado adulto; el papel de las células y moléculas de señalización del Sistema Nervioso en los procesos de neuroprotección y neuroreparación; la utilización de células troncales y la terapia génica; el restablecimiento de la función neuronal tras una lesión y los avances en el desarrollo de estrategias clínicas en el tratamiento regenerativo de lesiones.</p>
				Resultados de aprendizaje	<p>El estudiante adquirirá conocimientos sobre las bases moleculares de las enfermedades mentales y neurodegenerativas y la aplicación de estos conocimientos a la práctica clínica y las estrategias (clásicas y/o innovadoras) de diagnóstico y tratamiento.</p>
				Observaciones	<p>En esta especialidad se alcanzarán las siguientes competencias:</p> <p>CE3. Demostrar conocimientos avanzados sobre la base neurobiológica de los procesos fisiopatológicos asociados al sistema nervioso.</p> <p>CE4. Profundizar en el conocimiento del sistema nervioso de animales de interés en investigación, sanidad o industria, y sobre su utilización como modelos para el estudio de su neurofisiología normal y patológica.</p> <p>CE5. Desarrollar capacidad para realizar investigación original, publicable en revistas especializadas, que amplíe las fronteras del conocimiento en Neurociencia, incluyendo el diseño de experimentos para responder preguntas relevantes, su ejecución mediante los instrumentos y técnicas apropiadas, el análisis de los resultados obtenidos y la propuesta de nuevos experimentos.</p> <p>CE9. Manejar los diferentes síndromes con implicaciones cognitivas en los sujetos con daño cerebral.</p>
3 - Neurociencia cognitiva (2 - Módulo especializado)	OPTATIVA	24	Trimestral en los periodos: • 2	Contenidos	<p>Se revisarán las principales alteraciones que en las distintas funciones cognitivas se producen como consecuencia del daño cerebral así como los grandes síndromes neuropsicológicos a que dan lugar. Se entrenará a los estudiantes en el manejo, corrección e interpretación de los principales instrumentos de evaluación y en el diseño y aplicación de programas de intervención dirigidos a pacientes que sufren dichas patologías.</p> <p>Esta materia tratará de los siguientes contenidos</p> <p>Esta materia tratará de los siguientes contenidos:</p> <p>NEUROPSICOLOGÍA COGNITIVA</p> <p>Esta materia se centrará en las nociones básicas de la Neuropsicología, en cuales son las relaciones funcionales entre el cerebro y el comportamiento sobre la base de la relación existente entre el desarrollo del Sistema Nervioso Central y el de los principales procesos psicológicos así como a partir de las perspectivas que sobre el funcionamiento de los sistemas íntegros nos ofrecen los sistemas dañados. También se incluirá el estudio de la influencia del sueño en los procesos psicológicos.</p> <p>TRASTORNOS DE ATENCIÓN, MEMORIA Y APRENDIZAJE</p> <p>A partir de los sistemas dañados se revisarán las principales alteraciones en los procesos atencionales y perceptivos y cómo han servido para conocer el funcionamiento de los sistemas sin alteraciones. Lo propio se hará acerca de los diferentes sistemas de memoria (operativa verbal, operativa visual, episódica, semántica, procedimental, prospectiva...) haciendo énfasis en los trastornos vinculados al aprendizaje. Se analizarán las características, el diagnóstico y tratamiento de cada uno de estos trastornos.</p> <p>NEUROPSICOLOGÍA DEL LENGUAJE Y DE LAS FUNCIONES EJECUTIVAS</p> <p>A través de cómo llevan a cabo estos procesos los pacientes con daño cerebral se revisarán los procesos implicados en el manejo tanto del lenguaje oral como escrito así como los principales trastornos asociados a ellos en sus diferentes componentes (sensoriales y motores, de comprensión y de producción). Se estudiarán las principales alteraciones que afectan a los procesos de conceptualización, razonamiento, solución de problemas, toma de decisiones y control de la actividad cognitiva y emocional y cómo a través de los procesos en personas con daño cerebral podemos conocer el funcionamiento del sistema cognitivo normal.</p> <p>EVALUACIÓN Y REHABILITACIÓN COGNITIVA</p> <p>Evaluación y Rehabilitación Cognitiva: Después de explicar las características especiales de la evaluación neuropsicológica, sus modelos y enfoques, se pasará revista a los diferentes tipos de instrumentos que se utilizan en este campo: instrumentos de rastreo rápido, baterías neuropsicológicas generales e instrumentos de valoración específica de las diferentes funciones cognitivas. También se revisarán los diferentes procedimientos de intervención en neuropsicología desarrollando los distintos modelos y enfoques existentes en el campo, enfatizando el proceso de rehabilitación neuropsicológica y en el diseño de programas específicos.</p>
				Resultados de aprendizaje	<p>El estudiante adquirirá conocimientos sobre los principales síndromes neuropsicológicos causados por un daño cerebral. Se entrenará en el manejo, corrección e interpretación de los principales instrumentos de evaluación así como en el diseño y aplicación de programas de intervención dirigidos a pacientes que sufren dichas patologías.</p>
				Observaciones	<p>En esta especialidad se alcanzarán las siguientes competencias:</p>

					<p>CE5. Desarrollar capacidad para realizar investigación original, publicable en revistas especializadas, que amplíe las fronteras del conocimiento en Neurociencia, incluyendo el diseño de experimentos para responder preguntas relevantes, su ejecución mediante los instrumentos y técnicas apropiadas, el análisis de los resultados obtenidos y la propuesta de nuevos experimentos.</p> <p>CE6. Adquirir el conocimiento sobre las funciones, características y limitaciones de los distintos modelos teóricos de la ciencia cognitiva.</p> <p>CE7. Demostrar conocimiento avanzado de las bases biológicas del procesamiento cognitivo y emocional, incluyendo las principales etapas del desarrollo de los procesos psicológicos a lo largo del ciclo vital.</p> <p>CE8. Conocer distintos métodos para la evaluación, diagnóstico y tratamiento de los procesos cognitivos y emocionales.</p> <p>CE9. Manejar los diferentes síndromes con implicaciones cognitivas en los sujetos con daño cerebral.</p>
1 - Trabajo fin de máster (3 - Trabajo fin de máster)	TRABAJO FIN DE MÁSTER	12	Cuatrimestral en los periodos: • 2	Contenidos	El trabajo fin de Máster tiene como fundamento la constatación de la adquisición de conocimientos y competencias relacionadas con la investigación en Neurociencia y sus aplicaciones clínicas y cognitivas. Con la ayuda de un profesor tutor, el estudiante planificará y realizará un proyecto original relacionado con algún área de la Neurociencia. El estudiante elaborará una memoria escrita que recogerá el diseño y plan de trabajo, los métodos utilizados y los resultados obtenidos, y que se defenderá en una exposición oral.
				Resultados de aprendizaje	El estudiante adquirirá conocimientos y competencias relacionadas con la investigación en Neurociencia y sus aplicaciones en investigación básica, clínica y cognitiva.
				Observaciones	En el Trabajo Fin de Master se alcanzarán las siguientes competencias específicas: CE2. Manejar las técnicas y herramientas experimentales y bioinformáticas utilizadas en Neurociencia. CE5. Desarrollar capacidad para realizar investigación original, publicable en revistas especializadas, que amplíe las fronteras del conocimiento en Neurociencia, incluyendo el diseño de experimentos para responder preguntas relevantes, su ejecución mediante los instrumentos y técnicas apropiadas, el análisis de los resultados obtenidos y la propuesta de nuevos experimentos.

5.3.5 Despliegue Temporal Plan de Estudios

5.3.5.1 Trimestrales

Primer curso	Primer Trimestre				Segundo Trimestre			
	Módulo	Materia	Tipo	ECTS	Módulo	Materia	Tipo	ECTS
1 - Módulo fundamental	1 - Neuroanatomía y Neurofisiología	OBLIGATORIA	6	2 - Módulo especializado	1 - Neurobiología	OPTATIVA	24	
	2 - Neurobiología Molecular y Celular	OBLIGATORIA	6		2 - Neurociencia clínica	OPTATIVA	24	
	3 - Procesamiento cognitivo y emocional.	OBLIGATORIA	6		3 - Neurociencia cognitiva	OPTATIVA	24	
	4 - Técnicas experimentales en Neurociencias	OBLIGATORIA	6					

5.3.5.2 Cuatrimestrales

Primer curso	Primer Cuatrimestre				Segundo Cuatrimestre			
	Módulo	Materia	Tipo	ECTS	Módulo	Materia	Tipo	ECTS
					3 - Trabajo fin de máster	1 - Trabajo fin de máster	TRABAJO FIN DE MÁSTER	12

5.3.5.3 Semestrales

No existen materias con este tipo de despliegue temporal.

5.3.5.4 Anuales

No existen materias con este tipo de despliegue temporal.

5.3.5.5 Semanales

No existen materias con este tipo de despliegue temporal.

5.3.5.6 Sin Despliegue Temporal Especificado

No existen materias sin despliegue temporal.

5.3.6 Desarrollo del Plan de Estudios (Asignaturas)

Asignaturas correspondientes a cada una de las materias ofertadas.

	Carácter	ECTS	Desp. Temporal	Asignaturas
1 - Neuroanatomía y Neurofisiología (1 - Módulo fundamental)	OBLIGATORIA	6	Trimestral en los periodos: • 1	
2 - Neurobiología Molecular y Celular (1 - Módulo fundamental)	OBLIGATORIA	6	Trimestral en los periodos: • 1	
3 - Procesamiento cognitivo y emocional. (1 - Módulo fundamental)	OBLIGATORIA	6	Trimestral en los periodos: • 1	
4 - Técnicas experimentales en Neurociencias (1 - Módulo fundamental)	OBLIGATORIA	6	Trimestral en los periodos: • 1	
1 - Neurobiología (2 - Módulo especializado)	OPTATIVA	24	Trimestral en los periodos: • 2	
2 - Neurociencia clínica (2 - Módulo especializado)	OPTATIVA	24	Trimestral en los periodos: • 2	
3 - Neurociencia cognitiva (2 - Módulo especializado)	OPTATIVA	24	Trimestral en los periodos: • 2	
1 - Trabajo fin de máster (3 - Trabajo fin de máster)	TRABAJO FIN DE MÁSTER	12	Cuatrimestral en los periodos: • 2	

5.3.7 Tabla de Competencias Generales por Materia

		COMPETENCIAS GENERALES				
		CG1	CG2	CG3	CG4	CG5
Mod.1	Mat.1	X	X	X		X
	Mat.2	X		X		
	Mat.3	X		X		
	Mat.4		X			
Mod.2	Mat.1		X		X	X
	Mat.2		X		X	X
	Mat.3		X		X	X
Mod.3	Mat.1	X	X	X	X	X

5.3.8 Tabla de Competencias Específicas por Materia

		COMPETENCIAS ESPECÍFICAS								
		CE1	CE2	CE3	CE4	CE5	CE6	CE7	CE8	CE9
Mod.1	Mat.1	X	X	X	X		X	X	X	
	Mat.2	X		X	X					
	Mat.3	X					X	X	X	X
	Mat.4	X					X	X	X	X
Mod.2	Mat.1	X	X	X	X	X				
	Mat.2			X	X	X				X
	Mat.3					X	X	X	X	X
Mod.3	Mat.1		X			X				

5.3.9 Tabla de Competencias Transversales por Materia

		COMPETENCIAS TRANSVERSALES					
		CT1	CT2	CT3	CT4	CT5	CT6
Mod.1	Mat.1			X	X		X
	Mat.2			X	X		X
	Mat.3			X	X		X
	Mat.4			X	X		X
Mod.2	Mat.1	X					X
	Mat.2	X					X
	Mat.3	X					X
Mod.3	Mat.1	X	X	X	X	X	X

5.4 Detalle del Plan de Estudios (Módulos - Materias)

5.4.1 MÓDULO 1 - Módulo fundamental

5.4.1.1 Materia 1 - Neuroanatomía y Neurofisiología

Carácter:

OBLIGATORIA

ECTS Materia:

6

Despliegue temporal:

Lenguas en las que se imparte:

Tipo	Periodo	ECTS
Trimestral	1	6

- castellano
- ingles

Resultados de aprendizaje

El estudiante adquirirá conocimientos teórico-prácticos sobre la estructura anatómica, tanto macroscópica como microscópica, del Sistema Nervioso y su funcionamiento en estado normal. El estudio anatómico y fisiológico comprenderá el estudio detallado del sistema nervioso humano y, también, en un enfoque comparado el de los principales grupos de animales vertebrados.

Contenidos

Se aborda el estudio multidisciplinar de la organización estructural y funcional del Sistema Nervioso Central, desde las redes más sencillas a la complejidad de la corteza cerebral de mamíferos, con un planteamiento anatómico-funcional integrado; complementado con el estudio del sistema funcional sensorial, motor y límbico.

Observaciones

--

Competencias Generales

Número:	Código:	Competencia:
1	CG1	CG1 - Dominar los conocimientos de Neurociencia básica asociados al módulo fundamental, ampliados y mejorados, lo que les permitirá ser originales en el desarrollo y aplicación de ideas en un contexto de investigación
2	CG2	CG2 - Demostrar capacidad de aplicar los conocimientos teórico-prácticos a la resolución de problemas en Neurociencia, en entornos nuevos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) Demostrar capacidad de aplicar los conocimientos teórico-prácticos a la resolución de problemas en Neurociencia, en entornos nuevos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares)
3	CG3	CG3 - Adquirir capacidad de integrar los conocimientos en Neurociencia y formular juicios con información pertinente que incluyan reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a dichos conocimientos
4	CG5	CG5 - Demostrar habilidades de aprendizaje autónomo en Neurociencia
5	CB6	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
6	CB7	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

7	CB8	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
8	CB9	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
9	CB10	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.

Competencias Específicas

Número:	Código:	Competencia:
1	CE1	CE1 - Profundizar en el conocimiento de las moléculas, células, tejidos y procesos responsables de la integración nerviosa
2	CE2	CE2 - Manejar las técnicas y herramientas experimentales y bioinformáticas utilizadas en Neurociencia
3	CE3	CE3 - Demostrar conocimientos avanzados sobre la base neurobiológica de los procesos fisio-patológicos asociados al sistema nervioso
4	CE4	CE4 - Profundizar en el conocimiento del sistema nervioso de animales de interés en investigación, sanidad o industria, y sobre su utilización como modelos para el estudio de su neurofisiología normal y patológica
5	CE6	CE6 - Adquirir el conocimiento sobre las funciones, características y limitaciones de los distintos modelos teóricos de la ciencia cognitiva
6	CE7	CE7 - Demostrar conocimiento avanzado de las bases biológicas del procesamiento cognitivo y emocional, incluyendo las principales etapas del desarrollo de los procesos psicológicos a lo largo del ciclo vital
7	CE8	CE8 - Conocer distintos métodos para la evaluación, diagnóstico y tratamiento de los procesos cognitivos y emocionales

Competencias Transversales

Número:	Código:	Competencia:
1	CT3	CT3 - Desarrollar habilidades útiles para la investigación científica
2	CT4	CT4 - Demostrar capacidad de compromiso ético y respeto al medio ambiente
3	CT6	CT6 - Conocer las normas de seguridad para el trabajo en el laboratorio y adquirir los hábitos que permitan trabajar con seguridad en el laboratorio

Actividades Formativas

Número:	Actividad Formativa:	Horas:	Presencialidad:
1	Actividades presenciales: enseñanza teórica. Expondrán claramente los objetivos principales del tema y desarrollarán en detalle los contenidos necesarios para una cabal comprensión de los conocimientos.	26.2	50
2	Actividades presenciales: seminarios y casos prácticos. Estas actividades proporcionarán temas de análisis (estableciendo los procedimientos de búsqueda de información, análisis y síntesis	23.6	45

	de conocimientos) o plantearán problemas concretos que se desarrollarán de forma individual o grupal.		
3	Actividades presenciales: Tutorías Las tutorías dirigidas ofrecerán apoyo y asesoramiento personalizado para abordar las tareas encomendadas en las actividades formativas indicadas previamente o específicas del trabajo personal.	2.6	5
4	Actividades no presenciales: estudio; elaboración de trabajos individuales o grupales, etc.	97.5	0

Metodologías Docentes

Número:	Metodología Docente:
1	Se desarrollará una metodología docente mixta, teórico-práctica, que facilite contenidos doctrinales específicos de Neurociencia y enseñanza práctica que permita la adquisición de destreza técnica en el laboratorio. El alumno realizará, de manera autónoma, pero tutelada, ejercicios, memorias y seminarios y adquirirá, mediante su defensa pública, habilidad para mostrar, explicar y argumentar puntos de vista científicos relacionados con la Neurociencia.

Sistemas de Evaluación

Número:	Sistema de evaluación:	Ponderación Min.:	Ponderación Max.:
1	Sistema integral de evaluación. De modo general, acorde con el Real Decreto 1125/2003, la evaluación se realizará de manera continua a lo largo de todo el semestre, mediante: - pruebas objetivas de conocimientos y resolución de ejercicios y casos prácticos - realización de trabajos y su defensa, - actitud y participación pertinente del estudiante en todas las actividades formativas y el uso adecuado del Campus Virtual y TICs aplicadas a su materia.	0.0	100.0

5.4.1.2 Materia 2 - Neurobiología Molecular y Celular

Carácter:

OBLIGATORIA

ECTS Materia:

6

Despliegue temporal:

Lenguas en las que se imparte:

Tipo	Periodo	ECTS
Trimestral	1	6

- castellano
- ingles

Resultados de aprendizaje

El estudiante adquirirá conocimientos teórico-prácticos sobre la estructura molecular y celular del Sistema Nervioso y su funcionamiento bioquímico y celular.

Contenidos

Se estudiará la biología celular de neuronas, células gliales y otros elementos celulares del sistema nervioso. También se tendrá en cuenta el compartimento extracelular, con el fin de conocer la regulación del metabolismo nervioso, así como los mecanismos moleculares de comunicación neuronal.

Observaciones

--

Competencias Generales

Número:	Código:	Competencia:
1	CG1	CG1 - Dominar los conocimientos de Neurociencia básica asociados al módulo fundamental, ampliados y mejorados, lo que les permitirá ser originales en el desarrollo y aplicación de ideas en un contexto de investigación
2	CG3	CG3 - Adquirir capacidad de integrar los conocimientos en Neurociencia y formular juicios con información pertinente que incluyan reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a dichos conocimientos
3	CB6	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
4	CB7	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	CB8	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
6	CB9	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
7	CB10	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.

Competencias Específicas

Número:	Código:	Competencia:
1	CE1	CE1 - Profundizar en el conocimiento de las moléculas, células, tejidos y procesos responsables de la integración nerviosa
2	CE3	CE3 - Demostrar conocimientos avanzados sobre la base neurobiológica de los procesos fisio-patológicos asociados al sistema nervioso
3	CE4	CE4 - Profundizar en el conocimiento del sistema nervioso de animales de interés en investigación, sanidad o industria, y sobre su utilización como modelos para el estudio de su neurofisiología normal y patológica

Competencias Transversales

Número:	Código:	Competencia:
1	CT3	CT3 - Desarrollar habilidades útiles para la investigación científica

2	CT4	CT4 - Demostrar capacidad de compromiso ético y respeto al medio ambiente
3	CT6	CT6 - Conocer las normas de seguridad para el trabajo en el laboratorio y adquirir los hábitos que permitan trabajar con seguridad en el laboratorio

Actividades Formativas

Número:	Actividad Formativa:	Horas:	Presencialidad:
1	Actividades presenciales: enseñanza teórica. Expondrán claramente los objetivos principales del tema y desarrollarán en detalle los contenidos necesarios para una cabal comprensión de los conocimientos.	26.2	50
2	Actividades presenciales: seminarios y casos prácticos. Estas actividades proporcionarán temas de análisis (estableciendo los procedimientos de búsqueda de información, análisis y síntesis de conocimientos) o plantearán problemas concretos que se desarrollarán de forma individual o grupal.	23.6	45
3	Actividades presenciales: Tutorías Las tutorías dirigidas ofrecerán apoyo y asesoramiento personalizado para abordar las tareas encomendadas en las actividades formativas indicadas previamente o específicas del trabajo personal.	2.6	5
4	Actividades no presenciales: estudio; elaboración de trabajos individuales o grupales, etc.	97.5	0

Metodologías Docentes

Número:	Metodología Docente:
1	Se desarrollará una metodología docente mixta, teórico-práctica, que facilite contenidos doctrinales específicos de Neurociencia y enseñanza práctica que permita la adquisición de destreza técnica en el laboratorio. El alumno realizará, de manera autónoma, pero tutelada, ejercicios, memorias y seminarios y adquirirá, mediante su defensa pública, habilidad para mostrar, explicar y argumentar puntos de vista científicos relacionados con la Neurociencia.

Sistemas de Evaluación

Número:	Sistema de evaluación:	Ponderación Min.:	Ponderación Max.:
1	Sistema integral de evaluación. De modo general, acorde con el Real Decreto 1125/2003, la evaluación se realizará de manera continua a lo largo de todo el semestre, mediante: - pruebas objetivas de conocimientos y resolución de ejercicios y casos prácticos - realización de trabajos y su defensa, - actitud y participación	0.0	100.0

pertinente del estudiante en todas las actividades formativas y el uso adecuado del Campus Virtual y TICs aplicadas a su materia.

5.4.1.3 Materia 3 - Procesamiento cognitivo y emocional.

Carácter:

OBLIGATORIA

ECTS Materia:

6

Despliegue temporal:

Lenguas en las que se imparte:

Tipo	Periodo	ECTS
Trimestral	1	6

- castellano
- ingles

Resultados de aprendizaje

El estudiante adquirirá conocimientos teórico-prácticos sobre los procesos cognitivos y emocionales desarrollados por el Sistema Nervioso.

Contenidos

Se analizarán las bases biológicas de los procesos emocionales y motivacionales así como sus implicaciones en los procesos cognitivos y sus relaciones con éstos. Se revisarán los principales modelos cognitivos que dan cuenta de cómo se interpreta la información a través de los procesos perceptivos, se selecciona la información relevante y se responde a ella, cómo se almacena y recupera la información, cómo se procesa el lenguaje, se razona y se toman decisiones apoyándose en las bases neurales de dichos procesos y en su secuencia de desarrollo.

Observaciones

Competencias Generales

Número:	Código:	Competencia:
1	CG1	CG1 - Dominar los conocimientos de Neurociencia básica asociados al módulo fundamental, ampliados y mejorados, lo que les permitirá ser originales en el desarrollo y aplicación de ideas en un contexto de investigación
2	CG3	CG3 - Adquirir capacidad de integrar los conocimientos en Neurociencia y formular juicios con información pertinente que incluyan reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a dichos conocimientos
3	CB6	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
4	CB7	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	CB8	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
6	CB9	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

7	CB10	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.
---	------	--

Competencias Específicas

Número:	Código:	Competencia:
1	CE1	CE1 - Profundizar en el conocimiento de las moléculas, células, tejidos y procesos responsables de la integración nerviosa
2	CE6	CE6 - Adquirir el conocimiento sobre las funciones, características y limitaciones de los distintos modelos teóricos de la ciencia cognitiva
3	CE7	CE7 - Demostrar conocimiento avanzado de las bases biológicas del procesamiento cognitivo y emocional, incluyendo las principales etapas del desarrollo de los procesos psicológicos a lo largo del ciclo vital
4	CE8	CE8 - Conocer distintos métodos para la evaluación, diagnóstico y tratamiento de los procesos cognitivos y emocionales
5	CE9	CE9 - Manejar los diferentes síndromes con implicaciones cognitivas en los sujetos con daño cerebral

Competencias Transversales

Número:	Código:	Competencia:
1	CT3	CT3 - Desarrollar habilidades útiles para la investigación científica
2	CT4	CT4 - Demostrar capacidad de compromiso ético y respeto al medio ambiente
3	CT6	CT6 - Conocer las normas de seguridad para el trabajo en el laboratorio y adquirir los hábitos que permitan trabajar con seguridad en el laboratorio

Actividades Formativas

Número:	Actividad Formativa:	Horas:	Presencialidad:
1	Actividades presenciales: enseñanza teórica. Expondrán claramente los objetivos principales del tema y desarrollarán en detalle los contenidos necesarios para una cabal comprensión de los conocimientos.	26.2	50
2	Actividades presenciales: seminarios y casos prácticos. Estas actividades proporcionarán temas de análisis (estableciendo los procedimientos de búsqueda de información, análisis y síntesis de conocimientos) o plantearán problemas concretos que se desarrollarán de forma individual o grupal.	23.6	45
3	Actividades presenciales: Tutorías Las tutorías dirigidas ofrecerán apoyo y asesoramiento personalizado para abordar las tareas encomendadas en las actividades formativas indicadas previamente o específicas del trabajo personal.	2.6	5

4	Actividades no presenciales: estudio; elaboración de trabajos individuales o grupales, etc.	97.5	0
---	---	------	---

Metodologías Docentes

Número:	Metodología Docente:
1	Se desarrollará una metodología docente mixta, teórico-práctica, que facilite contenidos doctrinales específicos de Neurociencia y enseñanza práctica que permita la adquisición de destreza técnica en el laboratorio. El alumno realizará, de manera autónoma, pero tutelada, ejercicios, memorias y seminarios y adquirirá, mediante su defensa pública, habilidad para mostrar, explicar y argumentar puntos de vista científicos relacionados con la Neurociencia.

Sistemas de Evaluación

Número:	Sistema de evaluación:	Ponderación Min.:	Ponderación Max.:
1	Sistema integral de evaluación. De modo general, acorde con el Real Decreto 1125/2003, la evaluación se realizará de manera continua a lo largo de todo el semestre, mediante: - pruebas objetivas de conocimientos y resolución de ejercicios y casos prácticos - realización de trabajos y su defensa, - actitud y participación pertinente del estudiante en todas las actividades formativas y el uso adecuado del Campus Virtual y TICs aplicadas a su materia.	0.0	100.0

5.4.1.4 Materia 4 - Técnicas experimentales en Neurociencias

Carácter:

OBLIGATORIA

ECTS Materia:

6

Despliegue temporal:

Lenguas en las que se imparte:

Tipo	Periodo	ECTS
Trimestral	1	6

- castellano
- ingles

Resultados de aprendizaje

El estudiante adquirirá conocimientos teórico-prácticos sobre técnicas experimentales de uso en Neurociencia.

Contenidos

Se profundizará en el estudio de las bases teóricas de las principales técnicas empleadas en Neurociencia, así como de sus aplicaciones prácticas, presentes y futuras. Se estudiarán técnicas de evaluación de la expresión génica y proteica, técnicas de marcaje molecular y celular, medidas de compuestos neuroquímicos in vivo y ex vivo, registros electrofisiológicos, técnicas de microscopía (electrónica, de fluorescencia, etc.), anatomía y funcionalidad cerebral mediante técnicas de neuroimagen (PET, MRI, ect.), evaluación comportamental en diferentes modelos animales, así como técnicas innovativas en el ámbito de la neurociencia.

Observaciones

--

Competencias Generales

Número:	Código:	Competencia:
1	CG2	CG2 - Demostrar capacidad de aplicar los conocimientos teórico-prácticos a la resolución de problemas en Neurociencia, en entornos nuevos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) Demostrar capacidad de aplicar los conocimientos teórico-prácticos a la resolución de problemas en Neurociencia, en entornos nuevos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares)
2	CB6	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
3	CB9	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

Competencias Específicas

Número:	Código:	Competencia:
1	CE1	CE1 - Profundizar en el conocimiento de las moléculas, células, tejidos y procesos responsables de la integración nerviosa
2	CE6	CE6 - Adquirir el conocimiento sobre las funciones, características y limitaciones de los distintos modelos teóricos de la ciencia cognitiva
3	CE7	CE7 - Demostrar conocimiento avanzado de las bases biológicas del procesamiento cognitivo y emocional, incluyendo las principales etapas del desarrollo de los procesos psicológicos a lo largo del ciclo vital
4	CE8	CE8 - Conocer distintos métodos para la evaluación, diagnóstico y tratamiento de los procesos cognitivos y emocionales
5	CE9	CE9 - Manejar los diferentes síndromes con implicaciones cognitivas en los sujetos con daño cerebral

Competencias Transversales

Número:	Código:	Competencia:
1	CT3	CT3 - Desarrollar habilidades útiles para la investigación científica
2	CT4	CT4 - Demostrar capacidad de compromiso ético y respeto al medio ambiente
3	CT6	CT6 - Conocer las normas de seguridad para el trabajo en el laboratorio y adquirir los hábitos que permitan trabajar con seguridad en el laboratorio

Actividades Formativas

Número:	Actividad Formativa:	Horas:	Presencialidad:
1	Actividades presenciales: enseñanza teórica. Expondrán claramente los objetivos principales del tema y desarrollarán en detalle los contenidos necesarios para una cabal comprensión de los conocimientos.	26.2	50
2	Actividades presenciales: seminarios y casos prácticos. Estas actividades proporcionarán temas de análisis (estableciendo los procedimientos de búsqueda de información, análisis y síntesis de conocimientos) o plantearán	23.6	45

	problemas concretos que se desarrollarán de forma individual o grupal.		
3	Actividades presenciales: Tutorías Las tutorías dirigidas ofrecerán apoyo y asesoramiento personalizado para abordar las tareas encomendadas en las actividades formativas indicadas previamente o específicas del trabajo personal.	2.6	5
4	Actividades no presenciales: estudio; elaboración de trabajos individuales o grupales, etc.	97.5	0

Metodologías Docentes

Número:	Metodología Docente:
1	Se desarrollará una metodología docente mixta, teórico-práctica, que facilite contenidos doctrinales específicos de Neurociencia y enseñanza práctica que permita la adquisición de destreza técnica en el laboratorio. El alumno realizará, de manera autónoma, pero tutelada, ejercicios, memorias y seminarios y adquirirá, mediante su defensa pública, habilidad para mostrar, explicar y argumentar puntos de vista científicos relacionados con la Neurociencia.

Sistemas de Evaluación

Número:	Sistema de evaluación:	Ponderación Min.:	Ponderación Max.:
1	Sistema integral de evaluación. De modo general, acorde con el Real Decreto 1125/2003, la evaluación se realizará de manera continua a lo largo de todo el semestre, mediante: - pruebas objetivas de conocimientos y resolución de ejercicios y casos prácticos - realización de trabajos y su defensa, - actitud y participación pertinente del estudiante en todas las actividades formativas y el uso adecuado del Campus Virtual y TICs aplicadas a su materia.	0.0	100.0

5.4.2 MÓDULO 2 - Módulo especializado

5.4.2.1 Materia 1 - Neurobiología

Carácter:

OPTATIVA

ECTS Materia:

24

Despliegue temporal:

Lenguas en las que se imparte:

Tipo	Periodo	ECTS
Trimestral	2	24

- castellano
- ingles

Especialidades:

Código	Especialidad
1	Neurobiología

Resultados de aprendizaje

El estudiante adquirirá conocimientos sobre las bases moleculares, celulares, endocrinológicas, inmunológicas y evolutivas del Sistema Nervioso.

Contenidos

Se mostrarán a los estudiantes los fundamentos biológicos del Sistema Nervioso, utilizando aproximaciones que engloban los niveles molecular y celular, estructural y funcional y con una perspectiva ontogénica, comparada, integradora y evolutiva. El conocimiento de los mecanismos básicos subyacentes al Sistema Nervioso proporcionado en este módulo especializado permitirá al estudiante alcanzar el nivel de formación necesario para abordar posteriores investigaciones en múltiples y diversos aspectos relacionados con la Neurociencia, desde el procesado de la información sensorial y su integración hasta el desarrollo de diferentes conductas.

Esta materia se tratará de los siguientes contenidos:

NEUROENDOCRINOLOGÍA Y NEUROINMUNOLOGÍA

Estudio de los fundamentos de la comunicación entre los grandes sistemas reguladores del organismo, el sistema nervioso, el endocrino y el inmune. Se estudiarán las características básicas, funcionales y aplicadas de las interacciones entre dichos sistemas manteniendo una perspectiva filogenética. Se analizarán los mensajeros nerviosos, endocrinos e inmunes que intervienen en estas vías multidireccionales de comunicación y sus implicaciones en la regulación de procesos fisiológicos y patológicos.

NEUROBIOLOGÍA DEL DESARROLLO

Mediante aproximaciones moleculares, celulares y fisiológicas en modelos animales vertebrados e invertebrados se abordará el estudio del desarrollo normal y patológico del sistema nervioso. De forma particular se estudiarán los procesos de formación de patrones, inducción y regionalización temprana, y los mecanismos de neurogénesis, segmentación y organogénesis, así como los procesos de migración y guía axonal y sinaptogénesis.

NEUROBIOLOGÍA EVOLUTIVA

En esta asignatura se mostrará a los estudiantes el significado y la trascendencia de la evolución neurobiológica. Se impartirán conocimientos esenciales acerca de las distintas opciones adoptadas por los sistemas nerviosos de los seres vivos para afrontar con éxito adaptativo los retos que representan los distintos ambientes. Un estudio comparado profundo de los diversos sistemas sensoriales, la evolución del control del movimiento y la diversidad de efectores desarrollados en el reino animal son temas centrales de esta asignatura.

NEUROQUÍMICA

Se trata de conocer los mecanismos moleculares y celulares implicados en la neurotransmisión sináptica y las distintas vías de señalización neuronal (intra- e intercelular). Se estudiarán a nivel bioquímico los principales sistemas de neurotransmisores y neuromoduladores en el sistema nervioso, así como su participación en las diferentes actividades que caracterizan la funcionalidad de este sistema.

Observaciones

En esta especialidad se alcanzarán las siguientes competencias:

CE1. Profundizar en el conocimiento sobre las moléculas, células, tejidos y procesos responsables de la integración nerviosa.

CE2. Manejar las técnicas y herramientas experimentales y bioinformáticas utilizadas en Neurociencia.

CE3. Demostrar conocimientos avanzados sobre la base neurobiológica de los procesos fisio-patológicos asociados al sistema nervioso.

CE4. Profundizar en el conocimiento del sistema nervioso de animales de interés en investigación, sanidad o industria, y sobre su utilización como modelos para el estudio de su neurofisiología normal y patológica.

CE5. Desarrollar capacidad para realizar investigación original, publicable en revistas especializadas, que amplíe las fronteras del conocimiento en Neurociencia, incluyendo el diseño de experimentos para responder preguntas relevantes, su ejecución mediante los instrumentos y técnicas apropiadas, el análisis de los resultados obtenidos y la propuesta de nuevos experimentos.

Competencias Generales

Número:	Código:	Competencia:
1	CG2	CG2 - Demostrar capacidad de aplicar los conocimientos teórico-prácticos a la resolución de problemas en Neurociencia, en entornos nuevos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) Demostrar capacidad de aplicar los conocimientos teórico-prácticos a la resolución de problemas en Neurociencia, en entornos nuevos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares)

2	CG4	CG4 - Comunicar sus conocimientos en Neurociencia a públicos especializados y no especializados
3	CG5	CG5 - Demostrar habilidades de aprendizaje autónomo en Neurociencia
4	CB6	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
5	CB7	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
6	CB8	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
7	CB9	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
8	CB10	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.

Competencias Específicas

Número:	Código:	Competencia:
1	CE3	CE3 - Demostrar conocimientos avanzados sobre la base neurobiológica de los procesos fisio-patológicos asociados al sistema nervioso
2	CE4	CE4 - Profundizar en el conocimiento del sistema nervioso de animales de interés en investigación, sanidad o industria, y sobre su utilización como modelos para el estudio de su neurofisiología normal y patológica
3	CE5	CE5 - Desarrollar capacidad para realizar investigación original, publicable en revistas especializadas, que amplíe las fronteras del conocimiento en Neurociencia, incluyendo el diseño de experimentos para responder preguntas relevantes, su ejecución mediante los instrumentos y técnicas apropiadas, el análisis de los resultados obtenidos y la propuesta de nuevos experimentos
4	CE1	CE1 - Profundizar en el conocimiento de las moléculas, células, tejidos y procesos responsables de la integración nerviosa
5	CE2	CE2 - Manejar las técnicas y herramientas experimentales y bioinformáticas utilizadas en Neurociencia

Competencias Transversales

Número:	Código:	Competencia:
1	CT1	CT1 - Demostrar capacidad de analizar con rigor artículos científicos
2	CT6	CT6 - Conocer las normas de seguridad para el trabajo en el laboratorio y adquirir los hábitos que permitan trabajar con seguridad en el laboratorio

Actividades Formativas

Número:	Actividad Formativa:	Horas:	Presencialidad:
1	Actividades presenciales: enseñanza teórica. Expondrán claramente los objetivos principales del tema y desarrollarán en detalle	26.6	50

	los contenidos necesarios para una cabal comprensión de los conocimientos.		
2	Actividades presenciales: seminarios y casos prácticos. Estas actividades proporcionarán temas de análisis (estableciendo los procedimientos de búsqueda de información, análisis y síntesis de conocimientos) o plantearán problemas concretos que se desarrollarán de forma individual o grupal.	23.6	45
3	Actividades presenciales: Tutorías Las tutorías dirigidas ofrecerán apoyo y asesoramiento personalizado para abordar las tareas encomendadas en las actividades formativas indicadas previamente o específicas del trabajo personal.	2.6	5
4	Actividades no presenciales: estudio; elaboración de trabajos individuales o grupales, etc.	97.5	0

Metodologías Docentes

Número:	Metodología Docente:
1	Se desarrollará una metodología docente mixta, teórico-práctica, que facilite contenidos doctrinales específicos de Neurociencia y enseñanza práctica que permita la adquisición de destreza técnica en el laboratorio. El alumno realizará, de manera autónoma, pero tutelada, ejercicios, memorias y seminarios y adquirirá, mediante su defensa pública, habilidad para mostrar, explicar y argumentar puntos de vista científicos relacionados con la Neurociencia.

Sistemas de Evaluación

Número:	Sistema de evaluación:	Ponderación Min.:	Ponderación Max.:
1	Sistema integral de evaluación. De modo general, acorde con el Real Decreto 1125/2003, la evaluación se realizará de manera continua a lo largo de todo el semestre, mediante: - pruebas objetivas de conocimientos y resolución de ejercicios y casos prácticos - realización de trabajos y su defensa, - actitud y participación pertinente del estudiante en todas las actividades formativas y el uso adecuado del Campus Virtual y TICs aplicadas a su materia.	0.0	100.0

5.4.2.2 Materia 2 - Neurociencia clínica

Carácter:

OPTATIVA

ECTS Materia:

24

Despliegue temporal:

Tipo	Periodo	ECTS
Trimestral	2	24

Lenguas en las que se imparte:

- castellano
- inglés

Especialidades:

Código	Especialidad
2	Neurociencia Clínica

Resultados de aprendizaje

El estudiante adquirirá conocimientos sobre las bases moleculares de las enfermedades mentales y neurodegenerativas y la aplicación de estos conocimientos a la práctica clínica y las estrategias (clásicas y/o innovadoras) de diagnóstico y tratamiento.

Contenidos

Se estudiarán las bases moleculares de las enfermedades mentales y neurodegenerativas, así como las posibilidades de la aplicación de estos conocimientos a la práctica clínica. Se explicarán las estrategias de elaboración de un diagnóstico razonado y el tratamiento de las enfermedades más prevalentes basado en la identificación de las dianas de acción de los fármacos. Se prestará atención a los procesos de plasticidad neuronal y de neuroprotección y neuroreparación.

Esta materia se tratará de los siguientes contenidos: Esta materia se tratará de los siguientes contenidos:

Esta materia tratará de los siguientes contenidos:

ENFERMEDADES MENTALES (ENFOQUES CLÍNICO Y MOLECULAR)

Conocer las bases moleculares de las alteraciones funcionales del Sistema Nervioso que conducen a la aparición de las enfermedades mentales. Aplicación de estos conocimientos a la práctica clínica y a la explicación de los diferentes tipos de tratamientos que están siendo utilizados en estas enfermedades y al desarrollo de nuevas técnicas de diagnóstico.

ENFERMEDADES DEGENERATIVAS (ENFOQUES CLÍNICO Y MOLECULAR)

Conocer los avances actuales a nivel molecular sobre la fisiopatología del Sistema Nervioso en relación con las enfermedades neurodegenerativas y sus posibles tratamientos, dada su creciente importancia a nivel social, sanitario y científico. Aplicación de estos conocimientos a la práctica clínica y a la explicación de los diferentes tipos de tratamientos que están siendo utilizados en estas enfermedades y al desarrollo de nuevas técnicas de diagnóstico.

NEUROFARMACOLOGÍA Y NEUROTOXICOLOGÍA

Se estudiarán las dianas de acción neurofarmacológica y la descripción de las diversas familias de fármacos (analgésicos opioides, anticonvulsivantes, ansiolíticos e hipnóticos, antidepresivos, antipsicóticos y fármacos utilizados en el tratamiento de trastornos neurodegenerativos). Se estudiarán, también, los mecanismos cerebrales implicados en la actuación de diferentes tóxicos (drogas de abuso, alcohol, metales y metaloides, micotoxinas), con énfasis en los modelos experimentales de estudio farmacológico y toxicológico.

PLASTICIDAD NEURONAL Y REGENERACIÓN DEL SISTEMA NERVIOSO.

Se estudiarán los procesos de plasticidad sináptica, neuronal y cerebral; los procesos de neurogénesis, sinaptogénesis y angiogénesis en el estado adulto; el papel de las células y moléculas de señalización del Sistema Nervioso en los procesos de neuroprotección y neuroreparación; la utilización de células troncales y la terapia génica; el restablecimiento de la función neuronal tras una lesión y los avances en el desarrollo de estrategias clínicas en el tratamiento regenerativo de lesiones.

Observaciones

En esta especialidad se alcanzarán las siguientes competencias:

CE3. Demostrar conocimientos avanzados sobre la base neurobiológica de los procesos fisio-patológicos asociados al sistema nervioso.

CE4. Profundizar en el conocimiento del sistema nervioso de animales de interés en investigación, sanidad o industria, y sobre su utilización como modelos para el estudio de su neurofisiología normal y patológica.

CE5. Desarrollar capacidad para realizar investigación original, publicable en revistas especializadas, que amplíe las fronteras del conocimiento en Neurociencia, incluyendo el diseño de experimentos para responder preguntas relevantes, su ejecución mediante los instrumentos y técnicas apropiadas, el análisis de los resultados obtenidos y la propuesta de nuevos experimentos.

CE9. Manejar los diferentes síndromes con implicaciones cognitivas en los sujetos con daño cerebral.

Competencias Generales

Número:	Código:	Competencia:
1	CG2	CG2 - Demostrar capacidad de aplicar los conocimientos teórico-prácticos a la resolución de problemas en Neurociencia, en entornos nuevos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) Demostrar capacidad de aplicar los conocimientos teórico-prácticos a la resolución de problemas en Neurociencia, en entornos nuevos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares)
2	CG4	CG4 - Comunicar sus conocimientos en Neurociencia a públicos especializados y no especializados
3	CG5	CG5 - Demostrar habilidades de aprendizaje autónomo en Neurociencia
4	CB6	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
5	CB7	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
6	CB8	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
7	CB9	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

Competencias Específicas

Número:	Código:	Competencia:
1	CE3	CE3 - Demostrar conocimientos avanzados sobre la base neurobiológica de los procesos fisio-patológicos asociados al sistema nervioso
2	CE4	CE4 - Profundizar en el conocimiento del sistema nervioso de animales de interés en investigación, sanidad o industria, y sobre su utilización como modelos para el estudio de su neurofisiología normal y patológica
3	CE5	CE5 - Desarrollar capacidad para realizar investigación original, publicable en revistas especializadas, que amplíe las fronteras del conocimiento en Neurociencia, incluyendo el diseño de experimentos para responder preguntas relevantes, su ejecución mediante los instrumentos y técnicas apropiadas, el análisis de los resultados obtenidos y la propuesta de nuevos experimentos
4	CE9	CE9 - Manejar los diferentes síndromes con implicaciones cognitivas en los sujetos con daño cerebral

Competencias Transversales

Número:	Código:	Competencia:
1	CT1	CT1 - Demostrar capacidad de analizar con rigor artículos científicos
2	CT6	CT6 - Conocer las normas de seguridad para el trabajo en el laboratorio y adquirir los hábitos que permitan trabajar con seguridad en el laboratorio

Actividades Formativas

Número:	Actividad Formativa:	Horas:	Presencialidad:
1	Actividades presenciales: enseñanza teórica. Expondrán claramente los objetivos principales del tema y desarrollarán en detalle los contenidos necesarios para una cabal comprensión de los conocimientos.	26.6	50
2	Actividades presenciales: seminarios y casos prácticos. Estas actividades proporcionarán temas de análisis (estableciendo los procedimientos de búsqueda de información, análisis y síntesis de conocimientos) o plantearán problemas concretos que se desarrollarán de forma individual o grupal.	23.6	45
3	Actividades presenciales: Tutorías Las tutorías dirigidas ofrecerán apoyo y asesoramiento personalizado para abordar las tareas encomendadas en las actividades formativas indicadas previamente o específicas del trabajo personal.	2.6	5
4	Actividades no presenciales: estudio; elaboración de trabajos individuales o grupales, etc.	97.5	0

Metodologías Docentes

Número:	Metodología Docente:
1	Se desarrollará una metodología docente mixta, teórico-práctica, que facilite contenidos doctrinales específicos de Neurociencia y enseñanza práctica que permita la adquisición de destreza técnica en el laboratorio. El alumno realizará, de manera autónoma, pero tutelada, ejercicios, memorias y seminarios y adquirirá, mediante su defensa pública, habilidad para mostrar, explicar y argumentar puntos de vista científicos relacionados con la Neurociencia.

Sistemas de Evaluación

Número:	Sistema de evaluación:	Ponderación Min.:	Ponderación Max.:
1	Sistema integral de evaluación. De modo general, acorde con el Real Decreto 1125/2003, la evaluación se realizará de manera continua a lo largo de todo el semestre, mediante: - pruebas objetivas de conocimientos y resolución de ejercicios y casos prácticos - realización de trabajos y su defensa, - actitud y participación pertinente del estudiante en todas las actividades formativas y el uso adecuado del Campus Virtual y TICs aplicadas a su materia.	0.0	100.0

5.4.2.3 Materia 3 - Neurociencia cognitiva
Carácter:

OPTATIVA

ECTS Materia:

24

Despliegue temporal:

Lenguas en las que se imparte:

Tipo	Periodo	ECTS
Trimestral	2	24

- castellano
- ingles

Especialidades:

Código	Especialidad
3	Neurociencia Cognitiva

Resultados de aprendizaje

El estudiante adquirirá conocimientos sobre los principales síndromes neuropsicológicos causados por un daño cerebral. Se entrenará en el manejo, corrección e interpretación de los principales instrumentos de evaluación así como en el diseño y aplicación de programas de intervención dirigidos a pacientes que sufren dichas patologías.

Contenidos

Se revisarán las principales alteraciones que en las distintas funciones cognitivas se producen como consecuencia del daño cerebral así como los grandes síndromes neuropsicológicos a que dan lugar. Se entrenará a los estudiantes en el manejo, corrección e interpretación de los principales instrumentos de evaluación y en el diseño y aplicación de programas de intervención dirigidos a pacientes que sufren dichas patologías.

Esta materia tratará de los siguientes contenidos

Esta materia tratará de los siguientes contenidos:
NEUROPSICOLOGÍA COGNITIVA

Esta materia se centrará en las nociones básicas de la Neuropsicología, en cuales son las relaciones funcionales entre el cerebro y el comportamiento sobre la base de la relación existente entre el desarrollo del Sistema Nervioso Central y el de los principales procesos psicológicos así como a partir de las perspectivas que sobre el funcionamiento de los sistemas íntegros nos ofrecen los sistemas dañados. También se incluirá el estudio de la influencia del sueño en los procesos psicológicos.

TRASTORNOS DE ATENCIÓN, MEMORIA Y APRENDIZAJE

A partir de los sistemas dañados se revisarán las principales alteraciones en los procesos atencionales y perceptivos y cómo han servido para conocer el funcionamiento de los sistemas sin alteraciones. Lo propio se hará acerca de los diferentes sistemas de memoria (operativa verbal, operativa visual, episódica, semántica, procedimental, prospectiva...) haciendo énfasis en los trastornos vinculados al aprendizaje. Se analizarán las características, el diagnóstico y tratamiento de cada uno de estos trastornos.

NEUROPSICOLOGÍA DEL LENGUAJE Y DE LAS FUNCIONES EJECUTIVAS

A través de cómo llevan a cabo estos procesos los pacientes con daño cerebral se revisarán los procesos implicados en el manejo tanto del lenguaje oral como escrito así como los principales trastornos asociados a ellos en sus diferentes componentes (sensoriales y motores, de comprensión y de producción). Se estudiarán las principales alteraciones que afectan a los procesos de conceptualización, razonamiento, solución de problemas, toma de decisiones y control de la actividad cognitiva y emocional y cómo a través de los procesos en personas con daño cerebral podemos conocer el funcionamiento del sistema cognitivo normal.

EVALUACIÓN Y REHABILITACIÓN COGNITIVA

Evaluación y Rehabilitación Cognitiva: Después de explicar las características especiales de la evaluación neuropsicológica, sus modelos y enfoques, se pasará revista a los diferentes tipos de instrumentos que se utilizan en este campo: instrumentos de rastreo rápido, baterías neuropsicológicas generales e instrumentos de valoración específica de las diferentes funciones cognitivas. También se revisarán los diferentes procedimientos de intervención en neuropsicología desarrollando los distintos modelos y enfoques existentes en el campo, enfatizando el proceso de rehabilitación neuropsicológica y en el diseño de programas específicos.

Observaciones

En esta especialidad se alcanzarán las siguientes competencias:

CE5. Desarrollar capacidad para realizar investigación original, publicable en revistas especializadas, que amplíe las fronteras del conocimiento en Neurociencia, incluyendo el diseño de experimentos para responder preguntas relevantes, su ejecución mediante los instrumentos y técnicas apropiadas, el análisis de los resultados obtenidos y la propuesta de nuevos experimentos.

- CE6. Adquirir el conocimiento sobre las funciones, características y limitaciones de los distintos modelos teóricos de la ciencia cognitiva.
- CE7. Demostrar conocimiento avanzado de las bases biológicas del procesamiento cognitivo y emocional, incluyendo las principales etapas del desarrollo de los procesos psicológicos a lo largo del ciclo vital.
- CE8. Conocer distintos métodos para la evaluación, diagnóstico y tratamiento de los procesos cognitivos y emocionales.
- CE9. Manejar los diferentes síndromes con implicaciones cognitivas en los sujetos con daño cerebral.

Competencias Generales

Número:	Código:	Competencia:
1	CG2	CG2 - Demostrar capacidad de aplicar los conocimientos teórico-prácticos a la resolución de problemas en Neurociencia, en entornos nuevos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) Demostrar capacidad de aplicar los conocimientos teórico-prácticos a la resolución de problemas en Neurociencia, en entornos nuevos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares)
2	CG4	CG4 - Comunicar sus conocimientos en Neurociencia a públicos especializados y no especializados
3	CG5	CG5 - Demostrar habilidades de aprendizaje autónomo en Neurociencia
4	CB7	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	CB8	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
6	CB9	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
7	CB10	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.

Competencias Específicas

Número:	Código:	Competencia:
1	CE5	CE5 - Desarrollar capacidad para realizar investigación original, publicable en revistas especializadas, que amplíe las fronteras del conocimiento en Neurociencia, incluyendo el diseño de experimentos para responder preguntas relevantes, su ejecución mediante los instrumentos y técnicas apropiadas, el análisis de los resultados obtenidos y la propuesta de nuevos experimentos
2	CE6	CE6 - Adquirir el conocimiento sobre las funciones, características y limitaciones de los distintos modelos teóricos de la ciencia cognitiva
3	CE7	CE7 - Demostrar conocimiento avanzado de las bases biológicas del procesamiento cognitivo y emocional, incluyendo las principales etapas del desarrollo de los procesos psicológicos a lo largo del ciclo vital
4	CE8	CE8 - Conocer distintos métodos para la evaluación, diagnóstico y tratamiento de los procesos cognitivos y emocionales
5	CE9	CE9 - Manejar los diferentes síndromes con implicaciones cognitivas en los sujetos con daño cerebral

Competencias Transversales

Número:	Código:	Competencia:
1	CT1	CT1 - Demostrar capacidad de analizar con rigor artículos científicos
2	CT6	CT6 - Conocer las normas de seguridad para el trabajo en el laboratorio y adquirir los hábitos que permitan trabajar con seguridad en el laboratorio

Actividades Formativas

Número:	Actividad Formativa:	Horas:	Presencialidad:
1	Actividades presenciales: enseñanza teórica. Expondrán claramente los objetivos principales del tema y desarrollarán en detalle los contenidos necesarios para una cabal comprensión de los conocimientos.	26.6	50
2	Actividades presenciales: seminarios y casos prácticos. Estas actividades proporcionarán temas de análisis (estableciendo los procedimientos de búsqueda de información, análisis y síntesis de conocimientos) o plantearán problemas concretos que se desarrollarán de forma individual o grupal.	23.6	45
3	Actividades presenciales: Tutorías Las tutorías dirigidas ofrecerán apoyo y asesoramiento personalizado para abordar las tareas encomendadas en las actividades formativas indicadas previamente o específicas del trabajo personal.	2.6	5
4	Actividades no presenciales: estudio; elaboración de trabajos individuales o grupales, etc.	97.5	0

Metodologías Docentes

Número:	Metodología Docente:
1	Se desarrollará una metodología docente mixta, teórico-práctica, que facilite contenidos doctrinales específicos de Neurociencia y enseñanza práctica que permita la adquisición de destreza técnica en el laboratorio. El alumno realizará, de manera autónoma, pero tutelada, ejercicios, memorias y seminarios y adquirirá, mediante su defensa pública, habilidad para mostrar, explicar y argumentar puntos de vista científicos relacionados con la Neurociencia.

Sistemas de Evaluación

Número:	Sistema de evaluación:	Ponderación Min.:	Ponderación Max.:
1	Sistema integral de evaluación. De modo general, acorde con el Real Decreto 1125/2003, la evaluación se realizará de manera continua a lo largo de todo el semestre, mediante: - pruebas objetivas de conocimientos y resolución de ejercicios y casos prácticos - realización de	0.0	100.0

trabajos y su defensa, - actitud y participación pertinente del estudiante en todas las actividades formativas y el uso adecuado del Campus Virtual y TICs aplicadas a su materia.

5.4.3 MÓDULO 3 - Trabajo fin de máster

5.4.3.1 Materia 1 - Trabajo fin de máster

Carácter:

TRABAJO FIN DE MÁSTER

ECTS Materia:

12

Despliegue temporal:

Lenguas en las que se imparte:

Tipo	Periodo	ECTS
Cuatrimestral	2	12

- castellano
- ingles

Resultados de aprendizaje

El estudiante adquirirá conocimientos y competencias relacionadas con la investigación en Neurociencia y sus aplicaciones en investigación básica, clínica y cognitiva.

Contenidos

El trabajo fin de Máster tiene como fundamento la constatación de la adquisición de conocimientos y competencias relacionadas con la investigación en Neurociencia y sus aplicaciones clínicas y cognitivas. Con la ayuda de un profesor tutor, el estudiante planificará y realizará un proyecto original relacionado con algún área de la Neurociencia. El estudiante elaborará una memoria escrita que recogerá el diseño y plan de trabajo, los métodos utilizados y los resultados obtenidos, y que se defenderá en una exposición oral.

Observaciones

En el Trabajo Fin de Master se alcanzarán las siguientes competencias específicas:
 CE2. Manejar las técnicas y herramientas experimentales y bioinformáticas utilizadas en Neurociencia.
 CE5. Desarrollar capacidad para realizar investigación original, publicable en revistas especializadas, que amplíe las fronteras del conocimiento en Neurociencia, incluyendo el diseño de experimentos para responder preguntas relevantes, su ejecución mediante los instrumentos y técnicas apropiadas, el análisis de los resultados obtenidos y la propuesta de nuevos experimentos.

Competencias Generales

Número:	Código:	Competencia:
1	CG1	CG1 - Dominar los conocimientos de Neurociencia básica asociados al módulo fundamental, ampliados y mejorados, lo que les permitirá ser originales en el desarrollo y aplicación de ideas en un contexto de investigación
2	CG2	CG2 - Demostrar capacidad de aplicar los conocimientos teórico-prácticos a la resolución de problemas en Neurociencia, en entornos nuevos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) Demostrar capacidad de aplicar los conocimientos teórico-prácticos a la resolución de problemas en Neurociencia, en entornos nuevos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares)
3	CG3	CG3 - Adquirir capacidad de integrar los conocimientos en Neurociencia y formular juicios con información pertinente que incluyan reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a dichos conocimientos
4	CG4	CG4 - Comunicar sus conocimientos en Neurociencia a públicos especializados y no especializados

5	CG5	CG5 - Demostrar habilidades de aprendizaje autónomo en Neurociencia
6	CB6	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
7	CB7	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
8	CB9	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
9	CB10	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.

Competencias Específicas

Número:	Código:	Competencia:
1	CE2	CE2 - Manejar las técnicas y herramientas experimentales y bioinformáticas utilizadas en Neurociencia
2	CE5	CE5 - Desarrollar capacidad para realizar investigación original, publicable en revistas especializadas, que amplíe las fronteras del conocimiento en Neurociencia, incluyendo el diseño de experimentos para responder preguntas relevantes, su ejecución mediante los instrumentos y técnicas apropiadas, el análisis de los resultados obtenidos y la propuesta de nuevos experimentos

Competencias Transversales

Número:	Código:	Competencia:
1	CT1	CT1 - Demostrar capacidad de analizar con rigor artículos científicos
2	CT2	CT2 - Demostrar capacidad de escribir y defender informes científicos y técnicos
3	CT3	CT3 - Desarrollar habilidades útiles para la investigación científica
4	CT4	CT4 - Demostrar capacidad de compromiso ético y respeto al medio ambiente
5	CT5	CT5 - Demostrar capacidad de trabajo autónomo y en equipo
6	CT6	CT6 - Conocer las normas de seguridad para el trabajo en el laboratorio y adquirir los hábitos que permitan trabajar con seguridad en el laboratorio

Actividades Formativas

Número:	Actividad Formativa:	Horas:	Presencialidad:
2	Actividades presenciales: seminarios y casos prácticos. Estas actividades proporcionarán temas de análisis (estableciendo los procedimientos de búsqueda de información, análisis y síntesis de conocimientos) o plantearán problemas concretos que se desarrollarán de forma individual o grupal.	105	100
4	Actividades no presenciales: estudio; elaboración de trabajos individuales o grupales, etc.	195	0

Metodologías Docentes

Número:	Metodología Docente:
1	Se desarrollará una metodología docente mixta, teórico-práctica, que facilite contenidos doctrinales específicos de Neurociencia y enseñanza práctica que permita la adquisición de destreza técnica en el laboratorio. El alumno realizará, de manera autónoma, pero tutelada, ejercicios, memorias y seminarios y adquirirá, mediante su defensa pública, habilidad para mostrar, explicar y argumentar puntos de vista científicos relacionados con la Neurociencia.

Sistemas de Evaluación


Número:	Sistema de evaluación:	Ponderación Min.:	Ponderación Max.:
2	El estudiante realizará una memoria por escrito, que deberá contar con el visto bueno del tutor, y que será defendida, mediante presentación oral, ante una Comisión de Evaluación.	0.0	100.0

6 Personal Académico

6.1 Profesorado

Universidad	Categoría	Total %	Doctores %	Horas %
Universidad Complutense de Madrid	Catedrático de Universidad	29.8	100.0	30.0
Universidad Complutense de Madrid	Profesor Titular	38.3	100.0	40.0
Universidad Complutense de Madrid	Profesor Contratado Doctor	4.2	100.0	5.0
Universidad Complutense de Madrid	Ayudante Doctor	14.9	100.0	15.0
Universidad Complutense de Madrid	Profesor Asociado (incluye profesor asociado de C.C.: de Salud)	8.6	100.0	8.5
Universidad Complutense de Madrid	Profesor Emérito	2.1	100.0	1.5

6.1.1 Personal


 A continuación se incluye el archivo PDF correspondiente.

6. PERSONAL ACADÉMICO

Profesorado

El personal académico implicado en la docencia del Máster en Neurociencia, en el que se prevee un número total de 60 estudiantes, pertenece a la Universidad Complutense de Madrid (UCM), y dentro de esta Universidad, a las distintas facultades encargadas de la impartición de dicha titulación. La distribución por categorías académicas es la siguiente:

Categoría profesional	nº de profesores (% del total)
Profesor Emérito	1 (2,1)
Catedrático de Universidad	14 (29,8)
Profesor Titular de Universidad	18 (38,3)
Profesor Titular Interino	1 (2,1)
Profesor Contratado Doctor	2 (4,2)
Profesor Ayudante Doctor	7 (14,9)
Profesor Asociado	4 (8,6)
Personal Docente y/o Investigador contratado	

Entre el profesorado que impartirá la docencia del Máster en Neurociencia se encuentra un Profesor Emérito UCM, y casi un 70% son profesores funcionarios (Catedráticos y Profesores Titulares de Universidad). Además, en el Máster en Neurociencia participarán tanto profesores como investigadores con vinculación no permanente (Profesores Ayudantes Doctores e investigadores Ramón y Cajal). El porcentaje de horas se refiere tanto a las clases presenciales como a las horas de seminarios y prácticas, no incluyéndose la parte correspondiente a la dirección de Trabajos de Fin de Máster en cuya dirección podrá participar personal docente y/o investigador contratado.

El presente Master en Neurociencia está abierto a la participación en el mismo de personal de otros centros universitarios y/o de investigación privada o pública como el CSIC. En cualquier caso este personal deberá justificar ante la Comisión Coordinadora un perfil docente y/o investigador adecuado al nivel del Máster. En el caso de encontrarse adecuada y de interés tal colaboración, este personal externo a la UCM participaría en la dirección de los Trabajos Fin de Master (TFM), en régimen de co-tutela, así como en la docencia de seminarios especializados de investigación y/o en sesiones prácticas de enseñanza de técnicas innovativas en la investigación de neurociencia (materia del módulo fundamental).

EXPERIENCIA DOCENTE E INVESTIGADORA		
Categoría profesional	Quinquenios (valor medio)	Sexenios (valor medio)
Profesor Emérito	6	4
Catedrático de Universidad	5,7	4,6
Profesor Titular de Universidad	3,7	2,1
Profesor Contratados Doctor	1	0
Profesor Asociado	1	1

* Téngase en cuenta que el Profesorado no permanente, de reciente incorporación a la Universidad Complutense de Madrid, no puede haber acumulado sexenios.

Por lo que se refiere a la experiencia docente e investigadora, y a la vista de los valores medios de quinquenios y sexenios, desglosados por categorías, y considerando la diferente contribución porcentual de los distintos departamentos, el profesorado encargado de la

docencia del presente Máster en Neurociencia demuestra una extensa experiencia docente así como una notable calidad investigadora.

En relación a la experiencia investigadora, a continuación se enumeran las principales líneas de investigación relacionadas con el área de Neurociencia. Los correspondientes grupos de investigación, de los que únicamente se indica el Investigador Principal, cuentan en la actualidad con financiación a través de numerosos proyectos de investigación nacionales y/o internacionales de carácter competitivo.

NOMBRE DEL GRUPO	Investigador Principal	Centro UCM al que está adscrito
* Proyectos de investigación financiados (cinco últimos años)		
Estudio de la Neurofarmacología y el Potencial Terapéutico del Sist. Endocannabinoide	Ismael Galve-Roperh	Dep. Bioquímica y Bio. Molecular I. Facultad de Biológicas.
Enfermedades neurodegenerativas. Manuel Guzmán Pastor e Ismael Galve Roperh. 2007-2009. Fondo de Investigaciones Sanitarias (CIBER).		
Regulación de la especificación neuronal por el receptor CB1 de cannabinoides: Diferenciación de células troncales, epileptogenesis y Terapia celular. PLE2009-0117. Ismael Galve Roperh. 2010-2012. Ministerio de Investigación. ACI-PLAN E.		
Regulación de la plasticidad neuronal en los efectos terapéuticos del cannabidiol. PHB2009-0018-PC. Ismael Galve Roperh. 2010-2011. Ministerio de Educación.		
Financiación del Programa de Creación y Consolidación de Grupos de Investigación. GR58/08. Manuel Guzmán Pastor y Javier Fernández Ruiz. 2009-2010. UCM-Banco Santander.		
Estudio de la neuro farmacología y el potencial terapéutico del sistema endocannabinoide. S-SAL-0261/2006. Manuel Guzmán Pastor y Javier Fernández Ruiz. 2007-2010. Comunidad de Madrid, Programas de I+D en Biociencias.		
Programa de creación y consolidación de grupos de investigación UCM-CAM . 950344-Cannabinoides. Manuel Guzmán Pastor y Javier Fernández Ruiz. 2006, 2007 y 2008. Universidad Complutense-Comunidad de Madrid.		
Evolución y desarrollo del sistema nerviosos de los vertebrados	Agustín González	Dpto. Biología Celular. Facultad de Biológicas.
Regionalización y especificación del prosencéfalo de anfibios. BFI2003-03756. Agustín González Gallegos. 2004-2006. DGICYT.		
Regionalización telencefálica en vertebrados anamniotas. CCG06-UCM/SAL-1269. Agustín González Gallegos. 2007. MEC, UCM.		
Estudio inmunohistoquímico del telencéfalo de los peces pulmonados. CCG07-UCM/SAL-2168. Agustín González Gallegos. 2008. CM-UCM.		
Patrones de organización en el prosencéfalo de anfibios: conectividad, neuroquímica y desarrollo. BFU 2006-01014/BFI. Agustín González Gallegos. 2007-2009. Ministerio de Educación y Ciencia.		
Desarrollo y evolución del prosencéfalo en vertebrados pre-amniotas: estudio en anfibios y peces pulmonados. BFU 2009-12315/BFI. Agustín González Gallegos. 2010-2013. Ministerio de Ciencia e Innovación.		
Neuroendocrinología comparada	M^a Jesús Delgado	Dpto. Fisiología (Fisiología Animal II). Facultad de Biológicas.
Ayuda para la Financiación de Grupos de Investigación Universidad Complutense-Comunidad de Madrid. GR45/05, UCM2005. María Jesús Delgado Saavedra. 2006. Universidad Complutense-Comunidad de Madrid.		
Efectos de la salinidad en la ingestión de alimento, las reservas metabólicas y la actividad locomotora en el carpín (<i>Carassius auratus</i>). Implicación de reguladores neuroendocrinos. GR96/06, CCG06-UCM/SAL-1276. María Jesús Delgado Saavedra. 2007. Universidad Complutense- Comunidad de Madrid.		
Melatonina en la regulación de las respuestas al estrés en peces teleósteos. Papel en el control circadiano de la alimentación. AGL2007-65744-C03-03. María Jesús Delgado Saavedra. 2008-2010. Ministerio de Educación y Ciencia (DGI).		
Caracterización de las respuestas al estrés en el ciprínido <i>Carassius auratus</i> . Posible papel de la melatonina. CCG07-UCM/AGR-2500, GR74/07. María Jesús Delgado Saavedra. 2008. Comunidad Autónoma de Madrid-UCM.		

Programa de Creación y Consolidación de Grupos de Investigación BSCH-UCM. GR58/08. María Jesús Delgado Saavedra. 2009-2010. Banco Santander Central Hispano-Universidad Complutense de Madrid.		
Sincronización de osciladores circadianos por la luz y la alimentación en el carpín. CCG08-UCM/AGR-4377. Esther Isorna Alonso. 2010. Universidad Complutense de Madrid.		
Ingestión de alimento y estrés en teleósteos. Influencia del sistema circadiano. AGL2010-22247-C03-02. María Jesús Delgado Saavedra. 2011-2013. Ministerio de Ciencia e Innovación (DGI).		
Envejecimiento, Neuroinmunología y Nutrición	Monica De La Fuente	Dpto. Fisiología (Fisiología Animal II). Facultad de Biológicas.
Mecanismos de inmunosenescencia y su papel en la longevidad. Efecto de los antioxidantes. BFU2005-06777. Mónica de la Fuente. 2005-2008. Ministerio de Educación y Ciencia (MEC).		
Efecto del ejercicio físico sobre la función inmunológica y el estado de estrés oxidativo en un modelo de obesidad en rata. DEP2006-56187-CO4-02/PREV. Mónica de la Fuente. 2006-2009. Ministerio de Educación y Ciencia.		
Red Temática de Envejecimiento y Fragilidad del Instituto de Salud Carlos III: RETICS 2006. RD06/0013/0003. Mónica de la Fuente. 2006. Instituto de Salud Carlos III.		
Mecanismos inmunológicos implicados en la mayor susceptibilidad a infecciones con el envejecimiento. Acción de los antioxidantes. Mónica de la Fuente. 2007-2010. Fundación Médica Mutua Madrileña.		
Efecto del enriquecimiento ambiental en el estado inflamatorio y oxidativo de ratones triples transgénicos para la enfermedad de Alzheimer. Diferencias por género. Nº 910379. Mónica de la Fuente. 2008. Grupo UCM-CM.		
Efectos sobre la excitabilidad celular del receptor nicotínico alfa9: Implicación en el estrés y el dolor neuropático. MICINN, BFU2011-26253.		
Influencia del ambiente hormonal en el desarrollo encefálico	María Luisa Leret	Dpto. Fisiología (Fisiología Animal II). Facultad de Biológicas.
Efecto de corticosterona materna en el desarrollo y maduración de los sistemas de neurotransmisión y su implicación funcional. PR41/06-1507. María Luisa Leret. 2007-2009. Santander Central Hispano PR41/06-1507.		
Influencia del estrés en edad temprana sobre los procesos neurobiológicos del aprendizaje y la memoria. CCG07-UCM/SAL-2761. María Luisa Leret. 2007-2009. UCM/ CAM.		
Efecto del estrés postnatal temprano sobre los mecanismos neurobiológicos de los procesos cognitivos en ratas adolescentes y adultas: Papel de la taurina. 2010 (CCG10-UCM/SAL-5576). María Luisa Leret.		
Radicales libres y envejecimiento	Gustavo Barja	Dpto. Fisiología (Fisiología Animal II). Facultad de Biológicas.
Efectos y mecanismos de acción del fármaco beta1-bloqueante Atenolol y de la restricción de metionina en la dieta sobre el estrés oxidativo en relación con la longevidad. Gustavo Barja de Quiroga Losada. 2012-2014. Ministerio de Ciencia e Innovación. Plan Nacional: BFU2011-23888.		
Modelos animales en neurociencia: alteraciones neuropsiquiátricas y adicción	Mª Paz Viveros	Dpto. Fisiología (Fisiología Animal II). Facultad de Biológicas.
Un modelo animal para el estudio de las consecuencias del consumo combinado de nicotina y cannabis en la adolescencia. Evaluación de respuestas psicofisiológicas relacionadas con ingesta y ansiedad durante el período de abstinencia. 3SI/05/08. Mª Paz Viveros Hernando. 2005-2008. Ministerio de sanidad y consumo (Plan Nacional sobre Drogas).		
Estudio del daño cerebral y déficit funcional en un modelo animal de esquizofrenia. Estrategias de neuroprotección basadas en el sistema endocannabinoide. SAF2006-07523. Mª Paz Viveros Hernando. 2006-2009. Ministerio de Ciencia y Tecnología.		
Grupo miembro de la Red de Trastornos Adictivos. RD06/0001/1013. Mª Paz Viveros Hernando. 2008-2010. INSTITUTO DE SALUD CARLOS III, REDES TEMÁTICAS DE INVESTIGACIÓN COOPERATIVA EN SALUD.		
Un modelo experimental para el estudio de alteraciones metabólicas con base en el desarrollo, asociadas con desórdenes neuropsiquiátricos: implicaciones nutricionales y farmacológicas. BFU2009-10109. Mª Paz Viveros Hernando. 2010-2012. Ministerio de Ciencia e Innovación.		
Un modelo experimental para la investigación de factores de vulnerabilidad en el contexto de la Patología dual. PR35/09-17049. M.P. Viveros Hernando. 2009-2011. Plan Nacional sobre Drogas, Ministerio de Sanidad y Política Social.		

Modelos animales para el estudio de factores psiconeuroendocrinos de vulnerabilidad durante períodos críticos del desarrollo; relaciones con alteraciones neuropsiquiátricas y adicción. M ^a Paz Viveros Hernando. Financiación GRUPOS UCM-BSCH: Grupo UCM 951579.		
Señalización glutamatérgica y Nitrérgica en neurosecreción, neurodegeneración y neuroprotección	María Jesús Oset Gasque	Dpto. Bioquímica y Bio. Molecular II. Facultad de Farmacia.
Mecanismos moleculares de la acción neurosecretora y neurotóxica del glutamato en la médula suprarrenal: Implicación del óxido nítrico y efecto de agentes neuroprotectores. María Jesús Oset Gasque. 2007-2009. MEC (SAF 2006-05563).		
Red de Investigación en Enfermedades Neurovasculares (RENEVAS) - Grupo RD06/0026/0012. María Jesús Oset Gasque. 2007-2010. Instituto de Salud Carlos III.		
Fisiopatología de los transportadores de glutamato en la isquemia cerebral: Implicaciones en neuroprotección y neuroreparación. María Jesús Oset Gasque. 2010-13. MICINN (SAF2009-11219), MICINN (SAF2010-20337).		
Grupo de Investigación UCM nº 910896: Señalización glutamatérgica y Nitrérgica en neurosecreción, neurodegeneración y neuroprotección. María Jesús Oset Gasque. 2008-2011. UCM-CAM (CCG07-UCM/SAL-3024), UCM-Santander (GR35/10-B), UCM (AE1/09).		
Síntesis y evaluación farmacológica de nuevos compuestos para el tratamiento de la enfermedad de Alzheimer. María Jesús Oset Gasque. 2012. Ministerio de Asuntos Exteriores y de Cooperación. Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo (A1/035457/11).		
Mecanismos moleculares que regulan la proliferación, diferenciación y muerte de las células nerviosas y de las células hepáticas.	Cesáreo Roncero Romero	Dpto. Bioquímica y Bio. Molecular II. Facultad de Farmacia.
Expresión de genes pro y antioxidantes asociados a hepatopatías crónicas: implicación en la evolución del daño hepático. Cesáreo Roncero Romero. 2007. Fina Biotech.		
Estudio de las señales pro- y anti- apoptóticas por TGF-beta en hepatocitos. Cesáreo Roncero Romero, Investigador. 2006-2009. Ministerio de Educación y Ciencia (BMC2003-00524).		
La ruta HGF/c-met como moduladora de la biología de las células progenitoras hepáticas. Implicaciones en regeneración. Investigador Colaborador. 2006-2009. Ministerio de Educación y Ciencia (SAF2006-12025).		
Estudio de la Neurofarmacología y el Potencial Terapéutico del Sistema Endocannabinoide	Javier Fernández-Ruiz	Dpto. Bioquímica y Bio. Molecular III. Facultad de Medicina
CIBER sobre Enfermedades Neurodegenerativas (CIBERNED CB06/05/0089): Area 3: Patología molecular y formas clínicas de la enfermedad de Huntington y las ataxias degenerativas. Javier Fernández-Ruiz. 2007-2013. Instituto de Salud Carlos III, Ministerio de Ciencia e Innovación.		
Patología molecular y formas clínicas de la enfermedad de Huntington y las ataxias degenerativas. CB06/05/0089. Javier Fernández Ruiz. 2007-2010. CIBERNED Instituto de Salud Carlos III.		
Papel del receptor CB2 en los efectos neuroprotectores de los cannabinoides en varias enfermedades neurodegenerativas. SAF2006-11333. Javier Fernández Ruiz. 2007-2009. Ministerio de Educación y Ciencia.		
Estudio de los mecanismos implicados en la neuroprotección con cannabinoides antioxidantes y agonistas CB2 en enfermedades neurodegenerativas. SAF2009-11847. Javier Fernández Ruiz. 2010-2012. Ministerio de Ciencia e Innovación. Programa Nacional de Biomedicina.		
Synthesis and biological evaluation of a novel group of cannabinoid receptor agonists. Javier Fernández Ruiz. 2010. Foundation for Polish Science.		
Neuroprotective properties of Sativex and related phytocannabinoid medicines in Huntington's disease. Javier Fernández Ruiz. 2010-2011. GW Pharmaceuticals Ltd. (UK).		
Neuroprotección en enfermedad de Huntington. PI2010/06. Justo García de Yébenes/ Javier Fernández Ruiz. 2010-12. Proyectos Cooperativos del CIBERNED. Instituto de Salud Carlos III.		
Evaluation of phytocannabinoids as disease-modifying agents in chronic neurodegenerative disorders. Javier Fernández-Ruiz. 2012- 2013. GW Pharmaceuticals Ltd. (UK).		


El sistema cannabinoide como diana para una terapia neuroprotectora en la esclerosis lateral amiotrófica Javier Fernández-Ruiz. 2013-2016. Ministerio de Economía y Competitividad. Dirección Gral. de Investigación y Gestión Plan Nacional I+D+i (SAF2012-39173).		
Neurofarmacología del sistema endocannabinoide: del laboratorio a la clínica. CANNAB (S2010/BMD-2308). Javier Fernández-Ruiz, Coordinador de la red: Manuel Guzmán Pastor. 2012-2015. Programa de Actividades de I+D de los Grupos de Investigación de la Comunidad de Madrid en Biomedicina.		
Cannabinoid CB2 receptors as a new target for the treatment of disease progression in Parkinson's disease: studies in LRRK2-transgenic mice. Javier Fernández-Ruiz. 2012-2014. Michael J. Fox Foundation (USA).		
Role of the endocannabinoid system in TDP43-related dementia. Javier Fernández-Ruiz. 2013-2014. Alzheimer's Association (USA).		
Neurobiología del éxtasis (3,4-metilenodioximetanfetamina, MDMA)	María Isabel Colado	Dpto. Farmacología. Facultad de Medicina.
Cambios inducidos por MDMA en la actividad de metaloproteinasas y en la integridad de la barrera hematoencefálica y su regulación por antagonistas de receptores P2X7. Estudios de neuroprotección. (SAF2010-21529). M ^a Isabel Colado. 2011-2013. MICINN.		
Factores implicados en el desarrollo del preconditionamiento tardío frente a la neurotoxicidad inducida por 3-4, metilenodioximetanfetamina (MDMA o éxtasis) en rata. PNSD (2008 / 074). Esther O'Shea. 2009-2011. MSPS.		
Red de Trastornos Adictivos. RD06/0001/0006. Coordinador: Fernando Rodriguez de Fonseca M ^a Isabel Colado. 2007-2010. MSPS.		
Modulación por agonistas PPARgamma del estrés oxidativo y de la respuesta inflamatoria inducida por MDMA en cerebro de rata. Estudios de neuroprotección. SAF2007-65175. M ^a Isabel Colado. 2008-2010. MICINN.		
Papel del sistema de interleukina 1β y la activación de microglia en el preconditionamiento por dosis bajas de 3,4-metilenodioximetanfetamina (MDMA) frente a la neurotoxicidad serotoninérgica producida por una dosis posterior mayor de la droga en la rata. PI070892 (FIS). Esther O'Shea. 2008-2010. MSPS.		
Alteraciones en el sistema endocannabinoide y su implicación en el elevado consumo y preferencia por etanol producido por dosis neurotóxicas de MDMA en el ratón. PNSD. M ^a Isabel Colado. 2007-2009. MSPS.		
Neuropsicofarmacología molecular de las patologías relacionadas con el estrés	Juan Carlos Leza	Dpto. Farmacología. Facultad de Medicina.
Inflammatory alterations in schizophrenia: search of biological markers in first psychotic episodes. S02. JC Leza. 2007-2009. CIBERSAM. ISCIII.		
Origen y consecuencias de la inflamación en Depresión: un estudio traslacional. FIS. PI10/00123. JC Leza. 2011-13. ISCIII.		
Neuroinflamación en el SNC inducida por estrés: estudio de nuevos mecanismos fisiopatológicos y de posibles alternativas farmacológicas. SAF2007-63138. JC Leza. 2007-2010. Ministerio Educación.		
Estudio de la neurobiología y el potencial terapéutico del sistema endocannabinoide. S-SAL/0261/2006. IP: M Guzmán; IR: JC Leza. 2007-2010. CAM.		
Unidad de Investigación Neurovascular	Ignacio Lizasoain M^a Angeles Moro	Dpto. Farmacología. Facultad de Medicina.
RENEVAS. RD06/0026/0005. Ignacio Lizasoain, M ^a Ángeles Moro. 2007-2011. ISCIII.		
Estudio de las acciones neuroprotectoras de los receptores LXR/PPAR α en la isquemia cerebral. SAF2006-01753. María Ángeles Moro. 2007-2009. MEC.		
Función inmunitaria en el desarrollo inflamatorio de la isquemia cerebral: implicación de la expresión de receptores "toll-like" en el ictus. SAF2005-05960. Ignacio Lizasoain. 2006-2008. MEC.		
Implicación de los receptores "Toll-like" en el ictus. SAF2008-03122. Ignacio Lizasoain. 2009-2011. MICINN.		
Papel de los Receptores Nucleares PPARgamma y LXR en la isquemia cerebral: De la inflamación a la neuroreparación. SAF2009-08145. M ^a Ángeles Moro. 2010-2012. MICINN.		

Desarrollo del sistema nervioso humano	Angel Peña	Dpto. Anatomía y Embriología Humana II. Facultad de Medicina.
Mecanismos morfogénicos y moleculares implicados en el cierre del tubo neural. Pax 3 y exencefalia: Splotch como modelo. Maria José Blanco Fernández de Valderrama. 2006-2009. MCyT (BFU2006-15245/BFI).		
Evolución en Mosaico en el Sistema Cráneo-Facial del Género Homo. Relevancia filogenética de las Interacciones entre la masa corporal y la forma del cerebro. Angel Peña. 2006-2009. ME y C (CGL 2006-02131).		
Evolución morfológica en el genero Homo. Efectos de la duración del periodo de crecimiento y del incremento neural. Antonio Rosas González. 2009-2012. Ministerio de Ciencia e Innovación CGL 2009-090131 (Subprograma BOS).		
Elaboración de un atlas interactivo del desarrollo del sistema nervioso humano. Angel Peña. 2010-2011. Universidad Complutense.		
Factores de variabilidad y ontogenia en el linaje Neandertal. Evolución morfológica del género Homo, II. Angel Peña. 2012-2015. Ministerio De Economía Y Competitividad.		
Neuropsicología y neuroimagen	Fernando Maestú Unturbe	Departamento de Psicología Básica II (Procesos Cognitivos) Facultad de Psicología.
Estudio paramétrico y multidisciplinar de los factores de olvido en el envejecimiento normal. SEJ2006-07560/PSIC. Fernando Maestú. 3 años. Ministerio de educación y Ciencia.		
Executive functions impairment in MCI patients: multidisciplinary study for the early diagnosis of AD. PSI2009-14415-C03-01. Fernando Maestú. 3 años. Ministerio de Ciencia e innovación.		
Programa de actividades de ingeniería biomédica (MADR.IB). S-SAL-0312-2006. Francisco del Pozo / Fernando Maestú. 4 años. Comunidad de Madrid.		
Estudio de la reorganización de la conectividad cerebral como efecto de la rehabilitación integral en pacientes con daño cerebral. 7/2008. Fernando Maestú. 1 año. IMSERSO /Ministerio de Política social.		
Integration of temporal information and Bayesian modelling in visual motion perception and in somatosensory stimulation in fibromyalgia. Fernando Maestú, Angel Nevado, David del Río. 2010-2012. Ministerio de Ciencia e Innovación.		
Equipo De Investigacion Sobre La Adquisicion Del Lenguaje (EQUIAL)	Susana López Ornat	Departamento de Psicología Básica II (Procesos Cognitivos) Facultad de Psicología.
Actividad vocal comunicativa y no-comunicativa: propiedades, evolución y valor predictivo sobre el primer lenguaje. (AVOCOM). S. López Ornat. 2007-2010. Proyecto DGI; Nº: SEJ2007-67810/PSIC.		
Relaciones entre los desarrollos tempranos del léxico y de la gramática (LEXIGRAM). S. López Ornat. 2008 (1 año). Proyecto IV Plan Regional de Investigación, CAM. Grupo de investigación EQUIAL: Nº 940733, Nº: CCG07-UCM/HUM-2566.		
MEMOFON. EQUIAL 940733 UCM-BCSH GR58/08. Susana López Ornat. 2009-2010 (2 años). Comunidad Autónoma de Madrid. CAM.		
Neurotransmisión y señalización purinérgica	Maria Teresa Miras Portugal	Dpto. Bioquímica y Bio. Molecular IV. Facultad de Veterinaria.
Los nucleótidos en el control de la supervivencia y mantenimiento neuronal: Papel diferencial de las familias de receptores P2X y P2Y y sus vías de señalización. BFU2005-02079. Mª Teresa Miras Portugal. 2005-2008. Ministerio de Ciencia y Tecnología.		
Función de los receptores de nucleótidos en el mantenimiento de las terminales presinápticas y su relación con las enfermedades neurodegenerativas de Alzheimer y Parkinson. BM05-114-0. Mª Teresa Miras Portugal. 2005-2008. Fundación "La Caixa".		
Vías de neurotransmisión glutamatérgicas, glicinérgicas y purinérgicas involucradas en diferentes desórdenes neuropsiquiátricos: implicaciones para el diagnóstico y tratamiento. Mª Teresa Miras Portugal. 2007-2009. CAM.		
Receptores de nucleótidos P2X y P2Y: nuevas vías de señalización, relevancia en enfermedades neurodegenerativas. BFU2008-2699. Mª Teresa Miras Portugal. 2008-2010. MICINN.		

Receptores de nucleótidos como biomarcadores y dianas terapéuticas en neuropatologías. M ^o Teresa Miras Portugal. 2007-2011. Fundación Marcelino Botín.		
Farmacología de la neurosecreción y de la neurodegeneración	Antonio Rodríguez Artalejo	Dpto. Toxicología y Farmacología. Facultad de Veterinaria.
Caracterización biofísica y molecular y estudio del significado funcional de los receptores nicotínicos $\alpha 9/\alpha 10$ de las células cromafines de la médula adrenal de la rata. BFU2005-06034. Antonio Rodríguez Artalejo. 2006-2008. Ministerio de Educación y Ciencia.		
Vías de neurotransmisión glutamatérgicas, glicinérgicas y purinérgicas involucradas en diferentes desórdenes neuropsiquiátricos: implicaciones para el diagnóstico y tratamiento. S-SAL-0253-2006. Antonio Rodríguez Artalejo. 2007-2009. CAM.		
The Spanish Ion Channel Initiative" (SICI). CSD2008-00005. Antonio Rodríguez Artalejo. 2008-2012. Ministerio de Educación y Ciencia.		
Control bidireccional de la liberación de glutamato por el receptor metabotrópico mGluR7. BFU2010-16947(subprograma BFI). Jose Sánchez-Prieto. 2011-2013. Ministerio de Ciencia e innovación.		
Neurobiología audición	Julio Contreras Rodríguez	Facultad de Veterinaria. Instituto Biomédicas IIBm (CSIC-UAM).
Bases moleculares del desarrollo del sistema auditivo y fisiopatología de la hipoacusia: funciones de los factores de la familia de la insulina y rutas de señalización asociadas. BFU2005-00084. Isabel Varela Nieto. 2006-2008. Ministerio de Ciencia y Tecnología.		
Evaluación de la capacidad auditiva en respuesta al daño inducido por ruido en función de los niveles y tipo de pigmentación. CB06/07/1021. Isabel Varela Nieto. 2008-2009. CIBER.		
Evaluación de nuevas aproximaciones terapéuticas en modelos animales de hipoacusia neurosensorial. 20070504. Isabel Varela Nieto. 2008-2010. Fundación Investigación Médica Mutua Madrileña.		
Evaluación del riesgo de agentes químicos. toxicidad, metabolismo y residuos.	Arturo Anadón Navarro	Departamento de Toxicología y Farmacología. Facultad de Veterinaria.
Seguridad y trazabilidad de transgénicos. AGL2005-05320-C02-02. Arturo Anadón Navarro. 2005-2008. Ministerio de Educación.		
Nuevos ingredientes alimentarios funcionales con base científica. S-0505/AGR/0153. Arturo Anadón Navarro. 2006-2009. Comunidad de Madrid.		
Evaluación del beneficio y del riesgo de la utilización de Alquilglicérols como ingredientes alimentarios funcionales. AGL2006-02031/ALI. Arturo Anadón Navarro. 2006-2009. Plan Nacional de Investigación Científica, Desarrollo e Innovación Tecnológica.		
Regulating liabilities in the international trade of food and GMOs. Towards an international food safety system?. Grupo de Investigación Avanzado Real Colegio Complutense at Harvard(EE.UU.). Arturo Anadón Navarro. 2008. Universidad Complutense de Madrid.		
Toxicocinética y efectos sobre el metabolismo oxidativo de insecticidas. Evaluación del riesgo para el hombre. . Ref. CCG07-UCM/AGR-2618. Arturo Anadón Navarro. 2007-2008. Universidad Complutense-Comunidad de Madrid.		
Toxicología y Seguridad de Agentes Químicos y Biológicos. GR58/08 UCM-BSCH. Arturo Anadón Navarro. 2009-2010. Universidad Complutense-Banco de Santander Central Hispano.		
Nuevos Ingredientes de Alimentos Funcionales Mejorar la Salud" (FUN-C-FOOD). CONSOLIDER CSD2007-00063. Arturo Anadón Navarro. 2007-2012. Ministerio de Educación.		
Diseño y Validación de Ingredientes Activos para el Desarrollo de Alimentos Funcionales. S2009/AGR-1469 (ALIBIRD). Arturo Anadón Navarro. 2010-2013. Comunidad de Madrid.		
Señalización presináptica de los receptores metabotrópicos de glutamato	Jose Sánchez-Prieto	Dpto. Bioquímica y Bio. Molecular y Dep. Fisiología Animal. Facultad de Veterinaria.
Papel de nNOS, guanilato ciclasa y PKGII en el crecimiento de neuritas, establecimiento de conexiones funcionales y regulación de los receptores AMPA (expresión y función) en neuronas granulares de cerebelo. Magdalena Torres Molina. 2006-2009. Ministerio de Educación y Ciencia. BFU2006-01012/BFI.		

	Bases Neurológicas y susceptibilidad Genética de la Fibromialgia. Departamentos de Bioquímica y de Biología Molecular de las Facultades de Veterinaria de la Universidad de Zaragoza y de la UCM M.J. López-Perez. 2007-2010. Fundación Ramón Areces.
	Imagen Multiparamétrica de la Competencia Vascul ar (MULTIMAG). Grupos de Investigación del CSIC, Hospitales y Universidades de la Comunidad de Madrid. José Sánchez-Prieto. Coordinador: Dr. Sebastián Cerdán. 2007- 2010. Comunidad de Madrid: Programa de actividades I+D entre grupos de Investigación de la Comunidad de Madrid. S-BIO-0170/2006.
	Mecanismo de inhibición de la liberación de glutamato por el receptor metabotrópico de glutamato del grupo 7 (mGluR7): integración presináptica. J. Sánchez-Prieto Borja. 2008-2010. Ministerio de Educación y Ciencia BFU2007-64151/BFI.
	Enfermedades Neurovasculares (RENEVAS). J. Sánchez-Prieto. Coordinador: Dr. José Castillo. 2007- 2012. M ^º de Sanidad y Consumo. Subdirección General de Redes y Centros de Investigación Cooperativa. RD06/0026/0001. Instituto de Salud Carlos III.
	Análisis funcional y molecular de la maduración sináptica. Adaptación de la maduración sináptica a la actividad. Implicación de la vía NO/cGMP en estos procesos. Magdalena Torres Molina. 2010-2012. MICINN. BFU2009-07092.
	Control bidireccional de la liberación de glutamato por el receptor metabotrópico GluR7. Dr. J. Sánchez-Prieto Borja. 2011- 2013. MICINN. BFU2010-16947 (subprograma BFI).
	Imagen Molecular Multimodal de la Inflamación. Entidades participantes: Agencia Estatal Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Universidad Complutense de Madrid, Universidad de Alcalá, Universidad Nacional de Educación a Distancia, Universidad Autónoma de Madrid, Fundación para la Investigación Biomédica del Hospital Universitario de La Princesa. Empresas. José Sánchez-Prieto. Coordinador: Dr. Sebastián Cerdán. 2012- 2015. Comunidad de Madrid. Programa de actividades I+D entre grupos. S2011/BMD-2349.

6.2 Otros recursos humanos

 A continuación se incluye el archivo PDF correspondiente.

Otros recursos humanos disponibles


La Facultad de Ciencias Biológicas cuenta con 79 empleados de administración y servicios (PAS) cuya distribución se refleja en la siguiente tabla.

	Administración	Técnicos	Total
Departamentos	8	23	31
Biblioteca	12		12
Aulas Informáticas		7	7
Secretaría	4		4
Servicios Generales	20	5	25

Es de destacar el nivel académico y profesional de los técnicos vinculados a los departamentos (en especial a los directamente involucrados en este título) que permite esperar un alto grado de competencia y eficacia en su tarea de auxilio a las funciones docentes.

7 Recursos materiales y servicios

7.1 Justificación de disponibles

 A continuación se incluye el archivo PDF correspondiente.

7. RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS

CRITERIO 7: RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS

Se han explicitado los mecanismos disponibles para realizar o garantizar la revisión y el mantenimiento de los recursos materiales, laboratorios y servicios disponibles, así como los mecanismos para su actualización.

7.1 JUSTIFICACIÓN DE QUE LOS MEDIOS MATERIALES Y SERVICIOS DISPONIBLES

La Facultad de Ciencias Biológicas, como ente coordinador del título, dispone de la infraestructura (aulas, laboratorios, biblioteca, etc) necesaria para abordarlo, con garantía de calidad y teniendo en cuenta las nuevas metodologías docentes.

La Facultad de Ciencias Biológicas consta de dos edificios, en los que se ubican todos los recursos materiales y servicios necesarios. Las aulas se encuentran en la planta baja y primera del ala oeste del edificio principal y en la planta baja del edificio anexo. Los despachos de los profesores y laboratorios de docencia e investigación de los departamentos involucrados están distribuidos entre los dos edificios, y la Biblioteca y Servicios Generales se encuentran en la planta baja del edificio principal.

Aulas

La Facultad de Ciencias Biológicas dispone de 16 aulas para clases magistrales (cuyo aforo oscila de 15 a 250 puestos). Los departamentos involucrados disponen, asimismo, de aulas generales y de seminarios disponibles para las actividades docentes del título. La Facultad dispone de 6 aulas informáticas. Una de ellas, con capacidad de 60 puestos de trabajo, a disposición libre de los estudiantes. La capacidad del resto de aulas informáticas es de 12, 20, 25, 28 y 30 puestos. Además, dispone de un aula informática portátil con 20 ordenadores. Estas aulas son supervisadas por personal especializado del laboratorio de medios audiovisuales de la Facultad y son gestionadas por el Decanato.

La Facultad de Ciencias Biológicas también dispone de cobertura WIFI de la red informática de la Universidad Complutense, que abarca no sólo a las aulas, también despachos de profesores, biblioteca y espacios comunes.

Laboratorios

La Facultad de Ciencias Biológicas dispone de espacios experimentales situados en la planta primera y en la planta sótano del edificio principal. Se trata de amplios espacios dotados de todo el equipamiento necesario para llevar a cabo prácticas de laboratorio de biología molecular y celular. Dispone además de una sala de microscopios, de una sala con microscopía digital y de un cuarto oscuro de revelado. Estos espacios cuentan además con aulas informáticas con 20-30 ordenadores cada una, y medios audiovisuales de utilidad para el desarrollo docente (cañón, proyector de transparencias y de diapositivas, etc.).

Espacios disponibles en los Departamentos			
	Fisiol. Animal	Biol. Celular	Bioquím. y Biol. Mol.
Laboratorios	2	2	2
Capacidad media	30	18	40
Salas ordenadores	1	1	
Nº de ordenadores	20	14	
Aulas		1	
Capacidad media		30	

La Facultad de Medicina cuenta también con aulas y laboratorios que pone a disposición de este Máster. Los Departamentos de Anatomía y Embriología Humana I y II disponen de videoteca, 6 laboratorios, 5 salas de disección, 1 sala de Anatomía Radiológica, 1 laboratorio de fotografía, 4 aulas de prácticas y 1 sala de conferencias; el Departamento de Bioquímica dispone de 2 laboratorios, 1 aula de prácticas y un aula de conferencias; el Departamento de Farmacología dispone de 27 laboratorios, 2 aulas de prácticas y 2 aulas de conferencias; y el Departamento de Psiquiatría dispone de 4 aulas de prácticas. La Facultad de Psicología también pone a disposición diverso número aulas y laboratorios tanto de la facultad como de los diferentes departamentos que participan en el Máster.

Centros de apoyo a la docencia y a la investigación.

Cabe destacar que la Facultad de Medicina de la UCM desarrolla su actividad docente e investigadora en la sede del Campus Universitario de Moncloa, así como en los tres Hospitales Universitarios: Clínico San Carlos, 12 de Octubre y Gregorio Marañón, con sus correspondientes Áreas de Salud. Por tanto, dispone de todos los medios materiales necesarios para realizar una docencia de calidad y una actividad investigadora competitiva a nivel internacional.

El Instituto Complutense de investigación en Neuroquímica dispone de los medios necesarios para la enseñanza de los diferentes tipos de técnicas a utilizar en las correspondientes investigaciones, que van desde estudios bioquímicos y de biología molecular hasta la realización de valoraciones genéticas, es especialmente relevante la existencia en su seno de Banco de Tejidos para Investigaciones Neurológicas.

Además, la Facultad de Farmacia dispone de una Escuela de Análisis Clínicos, con el equipamiento y los auto-analizadores necesarios para realizar una amplia variedad de técnicas bioquímicas, hematológicas, microbiológicas y parasitológicas, destinadas al diagnóstico clínico en pacientes humanos, utilizando distintos tipos de muestras biológicas.

Bibliotecas

La Biblioteca de la Facultad de Ciencias Biológicas, situada en la planta baja del Edificio, ocupa una superficie de 1.500 m² y dispone de dos salas de lectura y hemeroteca con 19 ordenadores con conexión a Internet. En toda la biblioteca los estudiantes se pueden conectar a la red inalámbrica y su “suelo técnico” permitirá, en un futuro, más de 400 puntos de conexión a la red. Está integrada en la red de bibliotecas de la universidad (BUC) y dispone de 385 puestos de lectura. La relación de estudiantes por puesto de lectura es menor de 5. Existen ocho puntos de consulta de catálogo y 19 puntos de consulta de bases de información.

Las bibliotecas de los restantes centros vinculados a este título disponen igualmente de colecciones temáticas especializadas, puestos de lectura e infraestructura informática. Especialmente relevante es la vinculación de la Biblioteca de la Universidad al Consorcio Madroño, órgano de cooperación bibliotecaria de las diversas universidades madrileñas. Éste organismo mantiene la suscripción institucional a los más importantes gabinetes de documentación científica y confiere además el ‘Pasaporte Madroño’, carnet de préstamo que permite el uso y préstamo de fondos de todas las universidades madrileñas. La estructura y funcionamiento del conjunto de bibliotecas y programas desarrollados garantizan la perfecta accesibilidad a la información necesaria para esta titulación.

Campus virtual

La Universidad Complutense de Madrid dispone de un Campus Virtual (<https://www.ucm.es/campusvirtual/CVUCM/index.php>), gestionado desde el Vicerrectorado de Innovación y Espacio Europeo de Educación Superior, que garantiza un repositorio de documentación y acceso particularizado y limitado a profesores y estudiantes. En Campus Virtual una herramienta muy valiosa para un gran número de profesores y de estudiantes como apoyo a la docencia, a la investigación y a la gestión. Las plataformas utilizadas por el

Campus Virtual de la UCM permiten, además, una interacción rápida y sencilla profesor-estudiante o entre estudiantes, y resulta de gran utilidad para la gestión de estudiantes y grupos de trabajo, en la comunicación mediante foros, correo, anuncios etc., en la organización de contenidos y en el envío y recepción de prácticas, trabajos y exámenes.

Las Facultades correspondientes y/o los diferentes departamentos se encargarán del realizar y/o garantizar la revisión y mantenimiento de los recursos materiales, laboratorios y servicios disponibles, y, en la medida de lo posible, se encargarán de facilitar los mecanismos para su actualización. En resumen, los recursos materiales y servicios de los que dispone la Universidad Complutense de Madrid permiten garantizar la adquisición de las competencias indicadas en el presente Máster, y aseguran el adecuado desarrollo de las actividades formativas planificadas, observando los criterios de accesibilidad universal y diseño para todos.

8 Resultados Previstos

8.1 Indicadores

Tasa de graduación %

Tasa de abandono %


Tasa de eficiencia %

90	10	90
----	----	----

Tasas libres

Código	Descripción	Valor
1		0

8.1.1 Justificación de los valores propuestos

 A continuación se incluye el archivo PDF correspondiente.

8. RESULTADOS PREVISTOS

8.1 ESTIMACIÓN DE VALORES CUANTITATIVOS PARA LOS INDICADORES QUE SE RELACIONAN A CONTINUACIÓN Y LA JUSTIFICACIÓN DE DICHAS ESTIMACIONES.

TASA DE GRADUACIÓN	90%
TASA DE ABANDONO	10%
TASA DE EFICIENCIA	90%

Justificación de las estimaciones realizadas

Con respecto a los resultados esperados, no se disponen de datos previos del Máster que permitan hacer estimaciones futuras. Por ello, basándonos en la experiencia del Programa de Doctorado en Neurociencia, estimamos que el presente Máster podría alcanzar el **90% de estudiantes que finalizasen estos estudios en el tiempo previsto en el plan de estudios (un curso académico) o en un año académico más en relación a su cohorte de entrada.**

En relación a la relación porcentual entre el número total de estudiantes de una cohorte de nuevo ingreso que debieron obtener el título el año académico anterior y que no se han matriculado ni en ese año académico ni en el anterior podemos estimar una **tasa de abandono global de alrededor del 10%**, ya que en nuestra experiencia con programas de doctorado nos encontrábamos con que la tasa de abandono global no superaba el 5-10% de los alumnos que comenzaban el doctorado. En los programas de Doctorado la causa más común de abandono era la carencia de apoyo financiero (becas o ayudas), junto con problemas de índole personal. Generalmente, además de los motivos personales, se trataba de estudiantes que deseaban variar el rumbo de su actividad investigadora hacia otra área de conocimiento o que buscaban otra salida profesional. Este tipo de circunstancias no son previsibles, por lo es difícil establecer una tasa de abandono de forma precisa.

Por último, respecto a la **Tasa de Eficiencia**, ésta se podría estimar a priori en un 90%, ya que se espera que los alumnos superen en la gran mayoría de los casos las diferentes asignaturas en primera convocatoria.

8.2 Procedimiento general para valorar el progreso y resultados

Las calificaciones obtenidas en las diferentes formas de evaluación serán consideradas para valorar el progreso y el aprendizaje de los estudiantes. Como se describe anteriormente, la evaluación de los progresos de los estudiantes del Máster se realizará en forma de evaluación continuada, teniendo especialmente en cuenta la participación activa del estudiante en las diferentes actividades académicas de cada una de las asignaturas cursadas, pero también en forma de exámenes tipo test o de exposición oral de un trabajo científico relacionado con la asignatura correspondiente. Hay que resaltar, sin embargo, que serán especialmente relevantes los resultados del Trabajo Fin de Máster, ya que en dicho trabajo quedan integrados numerosos aspectos del aprendizaje, tanto teórico como práctico, realizado por el estudiante a lo largo de todo el Máster. Por ello, el Trabajo Fin de Máster constituirá un buen marcador para conocer si los estudiantes han sido capaces de adquirir las competencias de la titulación.

9 Sistema de garantía de calidad

9.1 Sistema de garantía de calidad

Enlace:


<https://www.ucm.es/calidad>

10 Calendario de Implantación

10.1 Cronograma de implantación

Curso de Inicio
2013

10.1.1 Descripción del Calendario de Implantación

 A continuación se incluye el archivo PDF correspondiente.

10. CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN

CRITERIO 10: CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN

Dado que no se extingue ningún título se ha eliminado toda la información relativa al reconocimiento de estudios de Doctorado.

CRONOGRAMA DE IMPLANTACIÓN DEL TÍTULO.

El Máster Universitario en Neurociencia se presentará a verificación por el procedimiento general y está prevista su implantación en el curso 2013-2014.

10.2 Procedimiento de adaptación

La implantación de este Máster Universitario no interfiere con otros estudios y está diseñado para que pueda ser cursado por los actuales alumnos de grado de Biología, Medicina, Farmacia, Veterinaria, Psicología y estudios afines, incluidos aquellos alumnos que hayan finalizado sus estudios de Licenciatura.

10.3 Enseñanzas que se extinguen

11 Personas asociadas a la Solicitud

11.1 Responsable del Título

Tipo de documento

Número de documento

NIF	00271125R
-----	-----------

Nombre

Primer Apellido

Segundo Apellido

Antonio	Tormo	Garrido
---------	-------	---------

Domicilio

Facultad de Ciencias Biológicas. José Antonio Novais, 12.

Código Postal

Municipio

Provincia

28040	Madrid	Madrid
-------	--------	--------

Email

Fax

Móvil

decanobio@bio.ucm.es	913944710	913944709
----------------------	-----------	-----------

Cargo

Decano de la Facultad de Ciencias Biológicas
--

11.2 Representante Legal

Tipo de documento

Número de documento

NIF

05342333P

Nombre

Primer Apellido

Segundo Apellido

José María

Alunda

Rodríguez

Domicilio

Edificio de Alumnos. Avda. Complutense s/n

Código Postal

Municipio

Provincia

28040

Madrid

Madrid

Email

Fax

Móvil

ees_master@rect.ucm.es

913941440

913941878

Cargo

Vicerrector de Posgrado y Formación Continua

Delegación de Firma



A continuación se incluye el archivo PDF correspondiente.

I. DISPOSICIONES Y ACUERDOS DE LOS ÓRGANOS DE GOBIERNO DE LA UNIVERSIDAD COMPLUTENSE

I.1. RECTOR

Decreto Rectoral 57/2011, de 7 de junio, de creación de los Vicerrectorados de la Universidad Complutense de Madrid, de delegación de competencias y de diversas cuestiones de índole organizativo. (Publicado en el BOCM nº 178 de 29 de julio de 2011).

Con el objetivo de hacer de la Universidad Complutense una Universidad pública de referencia nacional e internacional, con vocación de servicio a la sociedad, se hace preciso adoptar algunas medidas de índole organizativo que permitan asegurar una gestión austera y transparente.

De acuerdo con lo establecido en el art. 67 de los Estatutos de la Universidad Complutense de Madrid, aprobados por Decreto 58/2003, de 8 de mayo (BOCM nº 285, de 28 de mayo de 2003), los Vicerrectores, que serán nombrados por el Rector, tienen por misión asistirle en el gobierno de la Universidad, coordinando y dirigiendo las actividades que les sean delegadas por éste. El Reglamento de Gobierno de la Universidad Complutense de Madrid, aprobado por Acuerdo del Consejo de Gobierno de fecha 13 de julio de 2005 (BOUCM nº 10, de 25 de noviembre de 2005), establece, por su parte, en sus arts. 91, 93.2 y 95, que cada uno de los Vicerrectorados será responsable del ámbito de actividades, así como de las competencias específicas, que el Rector le delegue, según se establezca en un Decreto rectoral que será objeto de publicación en el BOCM y en el BOUC, en aplicación de los arts. 91 y 94 del mismo Reglamento.

En este marco normativo, el presente Decreto Rectoral tiene por objeto principal la creación de los distintos Vicerrectorados y la fijación del ámbito funcional en el que desarrollarán actividades y ejercerán competencias por delegación del Rector, con especificación de determinadas vinculaciones orgánicas. Se recogen, a su vez, una serie de delegaciones específicas a favor de la Secretaría General y la Gerencia, que vienen a complementar las competencias de las que son titulares por atribución de los Estatutos de la Universidad.

Es, asimismo, necesario precisar las previsiones de suplencia tanto del Rector como de los titulares de los diversos Vicerrectorados a que se refiere, con carácter general, el artículo 17 de la Ley 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común, modificada por Ley 4/1999, y, de forma más precisa en el ámbito de la Universidad Complutense de Madrid, los arts. 88 y 97 del Reglamento de Gobierno de esta Universidad.

Por ello, este Rectorado ha dispuesto lo siguiente:

Art. 1. Vicerrectorados

Se crean los siguientes Vicerrectorados, dependientes directamente del Rector:

- a) Vicerrectorado de Ordenación Académica
- b) Vicerrectorado de Transferencia
- c) Vicerrectorado de Investigación
- d) Vicerrectorado de Estudiantes
- e) Vicerrectorado de Posgrado y Formación Continua
- f) Vicerrectorado de Estudios de Grado
- g) Vicerrectorado de Asuntos Económicos e Infraestructuras
- h) Vicerrectorado de Evaluación de la Calidad
- i) Vicerrectorado de Relaciones Institucionales e Internacionales
- j) Vicerrectorado de Innovación
- k) Vicerrectorado de Atención a la Comunidad Universitaria
- l) Vicerrectorado de Organización y Comunicación

Los Vicerrectorados, junto con la Secretaría General y la Gerencia, integran el Consejo de Dirección, que asistirá al Rector en el ejercicio de sus competencias.

Los Vicerrectorados estarán dotados de los medios personales y materiales necesarios para el ejercicio de su actividad.

Artículo 2. Vicerrectorado de Ordenación Académica

1. El Vicerrectorado de Ordenación Académica será responsable de las materias relacionadas con la política académica y el profesorado, incluyendo las cuestiones relativas a Departamentos y Centros.

2. Dentro del ámbito funcional identificado en el apartado anterior, el Vicerrectorado de Ordenación Académica desarrollará las siguientes actividades y ejercerá, por delegación, las competencias específicas que se detallan:

- a) La presidencia de la Comisión Permanente.
- b) La presidencia de la Comisión Académica.
- c) La configuración y desarrollo de la política de profesorado de la Universidad Complutense de Madrid, incluyendo la elaboración de un documento de plantilla de Personal Docente e Investigador.
- d) El ejercicio de las funciones atribuidas al Rector en relación con el régimen jurídico del Personal Docente e Investigador, incluyendo el acceso, permisos y licencias, situaciones administrativas, régimen académico, retributivo y disciplinario, con excepción expresa de la facultad de imposición de sanciones disciplinarias al profesorado.
- e) La propuesta de creación y supresión de Departamentos Universitarios.
- f) La coordinación de los procesos electorales en Facultades, Escuelas Universitarias, Departamentos e Institutos Universitarios.
- g) El nombramiento y cese de los Directores de los Departamentos, de los Institutos Universitarios de Investigación y demás centros de la Universidad, salvo los Decanos y Directores de Escuelas Universitarias.
- h) La coordinación de las relaciones de la Universidad con los Centros adscritos.

- i) El otorgamiento de las venias docentes del profesorado de los Centros de enseñanza universitaria adscritos a la Universidad Complutense de Madrid.
- j) Cuantas otras competencias vengan atribuidas al Rector en el ámbito funcional atribuido a este Vicerrectorado.

3. Corresponden al Vicerrectorado de Ordenación Académica las relaciones con las Escuelas de Especialización Profesional, el Hospital Clínico Veterinario, las Clínicas Universitarias y los Hospitales Universitarios y Asociados.

Artículo 3. Vicerrectorado de Transferencia

1. El Vicerrectorado de Transferencia será responsable de la incentivación de las relaciones universidad-sociedad en aras al mejor cumplimiento de los objetivos fijados en el Título XI de los Estatutos de la UCM.

2. Dentro del ámbito funcional identificado en el apartado anterior, el Vicerrectorado de Transferencia desarrollará las siguientes actividades y ejercerá, por delegación, las competencias específicas que se detallan:

- a) El desarrollo de la política de relaciones con las empresas y otras instituciones públicas y privadas que favorezcan la visibilidad y la transferencia de la labor docente, investigadora y cultural de la Universidad Complutense de Madrid, sin menoscabo de las competencias delegadas a otros Vicerrectorados.
- b) La orientación y seguimiento de las relaciones entre la Universidad Complutense de Madrid y la Fundación General de la UCM.
- c) Cuantas otras competencias vengan atribuidas al Rector en el ámbito funcional atribuido a este Vicerrectorado.

Artículo 4. Vicerrectorado de Investigación

1. El Vicerrectorado de Investigación será responsable de las cuestiones relativas a la investigación.

2. Dentro del ámbito funcional identificado en el apartado anterior, el Vicerrectorado de Investigación desarrollará las siguientes actividades y ejercerá, por delegación, las competencias específicas que se detallan:

- a) La presidencia de la Comisión de Investigación, en los términos de lo previsto en el art. 169.1 de los Estatutos de la UCM.
- b) La propuesta y seguimiento de la ejecución de la política de investigación.
- c) El impulso, seguimiento y coordinación de las cuestiones relativas al Campus de Excelencia Internacional, sin perjuicio de las competencias atribuidas al Vicerrectorado de Posgrado y Formación Continua.
- d) La propuesta de planes de investigación propios, anuales o plurianuales, incluyendo las cuestiones relativas a su financiación.
- e) La gestión de programas propios de becas, bolsas de viaje y otras ayudas personales para la formación de investigadores, estancias y desplazamientos de profesores, ayudantes y becarios en otros centros.

- f) El seguimiento de las actividades de los Institutos Universitarios de Investigación de la Universidad Complutense de Madrid.
- g) La suscripción de los contratos previstos en el artículo 174.2 de los Estatutos de la Universidad.
- h) El ejercicio de las competencias que, en materia de autorización de contratos a que hace referencia el artículo 83 de la Ley Orgánica de Universidades y el 173 de los Estatutos de la Universidad, prevé el artículo 174 de estos últimos.
- i) La autorización y solicitud de inscripción y registro de patentes, prototipos y restantes modalidades de la propiedad industrial, así como el otorgamiento de licencias, en exclusiva o no, sobre las patentes y otras modalidades de propiedad industrial de titularidad de la Universidad.
- j) La firma, en nombre de la Universidad Complutense, de las escrituras de constitución de Empresas de Base Tecnológica en cuyo capital social participe la Universidad, de conformidad con la normativa vigente, así como las escrituras de ampliación de capital y el resto de actos societarios que requieran la firma o la presencia del representante de la Universidad, como la asistencia a las juntas generales o a los consejos de administración, en su caso.
- k) La adopción de decisiones sobre infraestructura, dotaciones o investigación en relación con la Oficina de Transferencia de Resultados de Investigación y cualquier otra iniciativa de apoyo a la investigación.
- l) La firma de contratos de investigación con la Unión Europea dentro de los sucesivos programas marco de la misma.
- ll) La firma de convenios de investigación, así como la presentación de ofertas y la firma de contratos con otras Administraciones Públicas, cualquiera que sea su ámbito, en los que la Universidad Complutense resulte adjudicataria, de conformidad con la legislación de contratos del sector público.
- m) Las relaciones con el Parque Científico de Madrid.
- n) La propuesta de creación y supresión de Centros de Asistencia a la Investigación, así como el seguimiento de sus actividades científicas.
- ñ) Cuantas otras competencias vengan atribuidas al Rector en el ámbito funcional atribuido a este Vicerrectorado.

Artículo 5. Vicerrectorado de Estudiantes

1. El Vicerrectorado de Estudiantes será responsable de las cuestiones relativas a los alumnos de todos los programas ofertados por la Universidad Complutense de Madrid.

2. Dentro del ámbito funcional identificado en el apartado anterior, el Vicerrectorado de Estudiantes desarrollará las siguientes actividades y ejercerá, por delegación, las competencias específicas que se detallan:

- a) La coordinación de las Pruebas de Acceso a Estudios Universitarios y de los procesos de admisión de estudiantes.
- b) La gestión de las becas de estudio para el grado universitario.
- c) La tramitación de la convalidación y reconocimiento de estudios oficiales.
- d) Las cuestiones relativas al régimen académico de los estudiantes.

- e) La articulación de una política que permita la inserción laboral de los estudiantes y egresados de la Universidad Complutense.
- f) La supervisión del Centro de Orientación e Información de Empleo y, en general, las actuaciones encaminadas a favorecer los procesos de inserción laboral de los estudiantes, tales como la firma de convenios con personas o entidades públicas o privadas.
- g) La gestión de las becas de prácticas en empresas y, en general, la configuración de programas específicos para la orientación laboral.
- h) El fomento de la participación estudiantil en los órganos de gobierno de la Universidad.
- i) La gestión de las relaciones con los órganos de representación de los estudiantes y con las asociaciones de estudiantes, incluyendo el establecimiento de una política de fomento de este tipo de asociaciones.
- j) Cuantas otras competencias vengan atribuidas al Rector en relación con el ámbito funcional atribuido a este Vicerrectorado.

3. Del Vicerrectorado de Estudiantes dependerán:

- a) La Casa del Estudiante
- b) El Centro de Orientación e Información de Empleo.
- c) La Oficina Complutense del Emprendedor.

Artículo 6. Vicerrectorado de Posgrado y Formación Continua

1. El Vicerrectorado de Posgrado y Formación Continua será responsable de todas las cuestiones relativas a los estudios de Posgrado, a los Títulos Propios y a la Formación Continua ofertada por la Universidad Complutense de Madrid, incluyendo la formación extracurricular.

2. Dentro del ámbito funcional descrito en el apartado anterior, este Vicerrectorado desarrollará las siguientes actividades y ejercerá, por delegación, las competencias específicas que se detallan:

- a) La presidencia de la Comisión de Doctorado.
- b) La presidencia de la Comisión de Títulos Propios.
- c) El impulso y seguimiento de las cuestiones relativas al Campus de Excelencia Internacional, sin perjuicio de las competencias del Vicerrectorado de Investigación.
- d) El establecimiento de la programación docente de los estudios universitarios oficiales de posgrado.
- e) El apoyo a los Departamentos y los Centros para el desarrollo de los programas de posgrado.
- f) La elaboración de la propuesta de oferta de titulaciones conjuntas de posgrado de carácter interfacultativo o de la Universidad Complutense de Madrid con otras Universidades nacionales y extranjeras, en colaboración, en este último caso, con el Vicerrectorado de Relaciones Institucionales e Internacionales.
- g) Las cuestiones relativas a los títulos académicos oficiales de posgrado, excepto la expedición de los mismos.

- h) La planificación y dirección de la política de Formación Continua.
- i) La elaboración de propuestas de cursos de formación por demanda de empresas o instituciones.
- j) Cuantas otras competencias vengan atribuidas al Rector en el ámbito de las materias anteriormente relacionadas.

Artículo 7. Vicerrectorado de Estudios de Grado

1. El Vicerrectorado de Estudios de Grado será responsable de todas las cuestiones relativas a los estudios de grado impartidos en la Universidad Complutense de Madrid.

2. Dentro del ámbito funcional descrito en el apartado anterior, este Vicerrectorado desarrollará las siguientes actividades y ejercerá, por delegación, las competencias específicas que se detallan:

- a) La presidencia de la Comisión de Estudios.
- b) La coordinación de los planes de estudio de grado.
- c) El establecimiento de la programación docente de los estudios universitarios oficiales de grado.
- d) El apoyo a los Departamentos y los centros para el desarrollo de los programas de grado.
- e) La elaboración de la propuesta de oferta de titulaciones conjuntas de grado de carácter interfacultativo o de la Universidad Complutense de Madrid con otras Universidades nacionales o extranjeras, en colaboración, en este último caso, con el Vicerrectorado de Relaciones Institucionales e Internacionales.
- f) Las cuestiones relativas a los títulos académicos oficiales de grado, excepto la expedición de los mismos.
- g) Cuantas otras competencias vengan atribuidas al Rector en relación a las materias de este Vicerrectorado.

Artículo 8. Vicerrectorado de Asuntos Económicos e Infraestructuras

1. El Vicerrectorado de Asuntos Económicos e Infraestructuras será responsable de las cuestiones relativas a la planificación, coordinación y gestión de las políticas económica y de infraestructuras de la Universidad Complutense de Madrid, así como las relacionadas con la prevención de los riesgos laborales.

2. Dentro del ámbito funcional descrito en el apartado anterior, este Vicerrectorado desarrollará las siguientes actividades y ejercerá, por delegación, las competencias específicas que se detallan:

- a) La presidencia de la Comisión Económica.
- b) La supervisión del área económica de la Universidad en colaboración con la Gerencia.
- c) El estudio, valoración y seguimiento de los convenios de financiación y de inversiones a suscribir con la Comunidad de Madrid.
- d) La aprobación de los gastos, la autorización del correspondiente compromiso

- y liquidación y la ordenación de los pagos, en concurrencia con la Gerencia.
- e) La elaboración de una propuesta de saneamiento económico de la Universidad y la ejecución de una política que permita la consecución de nuevas fuentes de financiación en coordinación con la Gerencia.
 - f) La propuesta al Consejo de Gobierno de las directrices a que haya de ajustarse la elaboración del anteproyecto de presupuesto, a propuesta de la Gerencia.
 - g) La aprobación de las modificaciones presupuestarias en aquellas materias que sean de competencia del Rector.
 - h) La iniciativa, compartida con la Gerencia, en la realización y seguimiento de los convenios sobre infraestructuras.
 - i) El seguimiento de la tramitación y ejecución de las grandes obras en concurrencia de la Gerencia.
 - j) La gestión de las residencias de profesores y de otros miembros de la comunidad universitaria.
 - k) La definición y ejecución de una política de prevención de riesgos laborales.
 - l) Las funciones de coordinación y supervisión del Servicio de Prevención de Riesgos Laborales y Medicina del Trabajo, incluyendo la presidencia del Comité de Riesgos Laborales.
 - m) Cualesquiera otras facultades económico-financieras atribuidas originariamente al Rector, salvo las que correspondan a la Gerencia de la Universidad por delegación de aquél.
 - n) Cuantas otras competencias vengan atribuidas al Rector en relación con las materias de este Vicerrectorado.

3. Del Vicerrectorado de Asuntos Económicos e Infraestructuras dependerá el Servicio de Prevención de Riesgos Laborales y Medicina del Trabajo.

Artículo 9. Vicerrectorado de Evaluación de la Calidad

1. El Vicerrectorado de Evaluación de la Calidad será responsable de todas las cuestiones relativas a los procesos, tanto internos como externos, de evaluación de la calidad de las labores docente, investigadora y de gestión.

2. Dentro del ámbito funcional descrito en el apartado anterior, este Vicerrectorado desarrollará las siguientes actividades y ejercerá, por delegación, las competencias específicas que se detallan:

- a) La supervisión del desarrollo de la docencia y la implantación de políticas de evaluación de la calidad docente.
- b) La supervisión de los procesos de acreditación de la docencia, de las titulaciones y de las actividades de investigación y gestión.
- c) La articulación de políticas de estímulo en materia de innovación educativa y la puesta en marcha de medidas de formación del profesorado.
- d) La convocatoria y resolución de los Proyectos de Innovación y Mejora de la Calidad Docente.
- e) La articulación de políticas propias de evaluación de la calidad de la investigación y la gestión.

- f) La coordinación y seguimiento de los procesos de evaluación llevados a cabo por la ACAP y la ANECA.
- g) Cuantas otras competencias vengan atribuidas al Rector en relación con el ámbito funcional atribuido a este Vicerrectorado.

3. Del Vicerrectorado de Evaluación de la Calidad dependerá la Oficina para la Calidad de la Universidad Complutense.

Artículo 10. Vicerrectorado de Relaciones Institucionales e Internacionales

1. El Vicerrectorado de Relaciones Institucionales e Internacionales será responsable de todo lo concerniente a las relaciones entabladas por la Universidad de Madrid con organizaciones públicas y privadas, particularmente Universidades y centros de investigación, tanto nacionales como extranjeros.

2. Dentro del ámbito funcional descrito en el apartado anterior, este Vicerrectorado desarrollará las siguientes actividades y ejercerá, por delegación, las competencias específicas que se detallan:

- a) La promoción, coordinación, preparación, firma, ejecución y seguimiento de la política universitaria de convenios, salvo en el supuesto de que tales competencias estén atribuidas a otro Vicerrectorado por razón de la materia.
- b) La gestión de las relaciones interuniversitarias en el ámbito de la Comunidad de Madrid y de otras Comunidades Autónomas, así como con la Universidad Internacional Menéndez Pelayo y la Universidad Nacional de Educación a Distancia.
- c) La promoción, coordinación, preparación, firma, ejecución y seguimiento de la política universitaria de convenios para acciones de cooperación.
- d) La gestión de las relaciones con la Agencia Española de Cooperación Internacional y demás organismos públicos de cooperación al desarrollo.
- e) La supervisión de la Escuela Complutense Latinoamericana.
- f) La configuración de la política de relaciones internacionales de la Universidad.
- g) Las relaciones del Consejo de Dirección con los centros de la Universidad Complutense en el exterior.
- h) El establecimiento y seguimiento de relaciones académicas, culturales o científicas con instituciones extranjeras y el desarrollo de programas internacionales de cooperación académica y científica.
- i) La preparación, firma, seguimiento y ejecución de convenios en materia de relaciones internacionales.
- j) El seguimiento de las actividades relativas a educación superior que se desarrollen en foros nacionales e internacionales.
- k) La articulación de programas de acogida para estudiantes extranjeros.
- l) La gestión de los programas de movilidad y el apoyo a los estudiantes y profesores visitantes.
- m) Cuantas otras funciones vengan atribuidas al Rector en materia de relaciones institucionales e internacionales, incluida la representación de la Universidad Complutense de Madrid, siempre que no resulte obligada la intervención del Rector por la naturaleza de dicha representación.

Artículo 11. Vicerrectorado de Innovación

1. El Vicerrectorado de Innovación será responsable de todas las cuestiones relativas a las tecnologías de la información y la comunicación aplicadas a las labores de docencia, investigación y gestión, así como de las relacionadas con la gestión y potenciación de la Biblioteca Universitaria Complutense.

2. Dentro del ámbito funcional descrito en el apartado anterior, este Vicerrectorado desarrollará las siguientes actividades y ejercerá, por delegación, las competencias específicas que se detallan:

- a) La dirección del Consejo Asesor de Tecnologías de la Información.
 - b) La elaboración, mantenimiento y gestión de la página-web institucional de la Universidad Complutense, fomentando las políticas de divulgación dentro y fuera de la Universidad a través de este medio.
 - c) La dirección de la política informática, potenciando y mejorando los servicios informáticos y de comunicaciones de la Universidad Complutense.
 - d) La consolidación y seguimiento del Campus Virtual.
 - e) La definición y gestión de los recursos que faciliten la implantación de la Administración electrónica.
 - f) La dirección de la política bibliotecaria, potenciando y mejorando los servicios bibliotecarios de la Universidad Complutense.
 - g) Cuantas otras competencias vengan atribuidas al Rector en relación a las materias de este Vicerrectorado.
3. Del Vicerrectorado de Innovación dependerá la Biblioteca de la Universidad Complutense.

Artículo 12. Vicerrectorado de Atención a la Comunidad Universitaria

1. El Vicerrectorado de Atención a la Comunidad Universitaria será responsable de la definición y ejecución de políticas dirigidas a atender las necesidades culturales, deportivas y prestacionales de los distintos colectivos que integran la Universidad Complutense de Madrid, con especial atención a las personas con discapacidad.

2. Dentro del ámbito funcional descrito en el apartado anterior, este Vicerrectorado desarrollará las siguientes actividades y ejercerá, por delegación, las competencias específicas que se detallan:

- a) La supervisión del Servicio de Publicaciones de la Universidad Complutense.
- b) Las relaciones entre el Consejo de Dirección y la Editorial Complutense, S.A. en aquellos aspectos no asumidos por la Gerencia.
- c) La gestión y puesta en valor de los Museos y el Patrimonio Histórico-Artístico de la Universidad Complutense.
- d) La coordinación y dirección de las relaciones culturales con instituciones públicas y privadas.
- e) La promoción de la creación y desarrollo de foros de debate sobre temas sociales y culturales.

- f) La supervisión de la gestión de las instalaciones deportivas.
- g) La supervisión de los Colegios Mayores propios de la UCM y las relaciones con los Colegios Mayores adscritos a la Universidad Complutense, desarrollando una política de mejora en la calidad de los servicios.
- h) La gestión de la Universidad para los Mayores y, en general, la colaboración con distintas asociaciones para la promoción de actividades académicas y extraacadémicas dirigidas a este colectivo.
- i) La configuración de una política para las personas con discapacidad y la supervisión de la actividad de la Oficina para la Integración de las Personas con Discapacidad.
- j) La definición y ejecución de una política de acción social.
- k) Cuantas otras competencias vengan atribuidas al Rector en el área funcional correspondiente a este Vicerrectorado.

3. Del Vicerrectorado de Atención a la Comunidad Universitaria dependerán:

- a) El Servicio de Publicaciones de la Universidad Complutense.
- b) La Oficina para la Integración de Personas con Discapacidad.

Artículo 13. Vicerrectorado de Organización y Comunicación

1. El Vicerrectorado de Organización y Comunicación será responsable de todas las cuestiones relativas a la organización y coordinación técnica del equipo rectoral, incluyendo la elaboración y seguimiento de una política de comunicación, así como las relativas a la seguridad.

2. Dentro del ámbito funcional descrito en el apartado anterior, este Vicerrectorado ejercerá, por delegación, las siguientes competencias específicas:

- a) La coordinación de las reuniones del equipo rectoral, sin perjuicio de las funciones del Secretario del Consejo de Dirección.
- b) La coordinación, con la Casa de Su Majestad el Rey, los órganos constitucionales, los Gobiernos de España y de las Comunidades Autónomas, las entidades que componen la Administración Local y las Embajadas, de las visitas, actos o viajes oficiales del Rector.
- c) Las funciones de comunicación externa y de relación con los medios de comunicación a través del Gabinete de Prensa.
- d) Las funciones de comunicación interna, así como la elaboración de estudios e informes a través del Departamento de Estudios e Imagen Corporativa.
- e) La coordinación de la seguridad en los distintos campus.
- f) Cuantas otras competencias le delegue el Rector en los asuntos que se correspondan con el ámbito funcional del presente Vicerrectorado.

3. Del Vicerrectorado de Organización y Comunicación dependerán:

- a) El Gabinete de Comunicación.
- b) El Departamento de Estudios e Imagen Corporativa.

Artículo 14. Secretaría General

Además de las competencias que le atribuyen los Estatutos como propias, la Secretaría General ejercerá, por delegación, las siguientes competencias:

- a) La presidencia de la Comisión de Reglamentos.
- b) La representación de la Universidad en cuantos actos, negocios jurídicos y contratos procedan ante cualquier Administración Pública o entidad pública o privada, sin perjuicio de los previsiones de representación específica reconocidas en este mismo Decreto.
- c) La solicitud de dictámenes de naturaleza jurídica a personas físicas o jurídicas.
- d) La dirección y coordinación del Archivo histórico.
- e) La dirección de la política de protección de datos personales.
- f) El impulso y coordinación de la implantación de la Administración electrónica en la Universidad Complutense de Madrid.
- g) Cuantas otras competencias le delegue puntualmente el Rector en los asuntos que considere pertinente y que no sean competencia de otro miembro del Consejo de Dirección.

Art. 15. Gerencia

Además de las competencias que le atribuyen los Estatutos como propias, la Gerencia ejercerá, por delegación, las siguientes competencias:

- a) La presidencia de la Comisión de Seguimiento de la Relación de Puestos de Trabajo.
- b) Cuantas funciones vengan atribuidas al Rector en materia de contratación administrativa, sin más límites que los que pudiera imponer la normativa aplicable a esta materia.
- c) La aprobación de los gastos, la autorización del correspondiente compromiso y liquidación y la ordenación de los pagos, en concurrencia con el Vicerrectorado de Asuntos Económicos e Infraestructuras.
- d) La elaboración de una propuesta de saneamiento económico de la Universidad y la ejecución de una política que permita la consecución de nuevas fuentes de financiación, en coordinación con el Vicerrectorado de Asuntos Económicos e Infraestructuras.
- e) La participación en las negociaciones que se lleven a cabo con los órganos de representación del Personal de Administración y Servicios, de acuerdo con las instrucciones que el Rector le confiera.
- f) El diseño y ejecución de las acciones formativas del Personal de Administración y Servicios.
- g) Cuantas otras competencias vengan atribuidas al Rector en relación con el Personal de Administración y Servicios, a excepción de la imposición de sanciones disciplinarias.

Art. 16. Extensión a otras entidades y órganos colegiados

En su respectivo ámbito funcional los Vicerrectores, el Secretario General y el Gerente desempeñarán los cargos, puestos o vocalías en los órganos colegiados o entidades para los que resulte llamado el Rector por las normas de funcionamiento de los mismos, siempre que estas disposiciones no prohíban la delegación de la presencia del Rector.

En todo caso, el Rector se reserva la facultad de personarse por sí y preferentemente en los órganos o entidades que considere oportuno, bien con carácter permanente o bien por las sesiones que así lo exijan.

Art. 17. Ausencia del Rector

Con carácter general, en los casos de ausencia, vacante, enfermedad, abstención o recusación del Rector, le sustituirá el titular del Vicerrectorado de Ordenación Académica. En casos de ausencia, asimismo, del titular de este Vicerrectorado, le sustituirá el titular del Vicerrectorado que le siga de acuerdo con el orden recogido en el artículo 1.

Art. 18. Ausencia de los Vicerrectores

En el caso de ausencia o enfermedad de los Vicerrectores, se sustituirán del siguiente modo:

Vicerrectorado de Ordenación Académica, por el Vicerrectorado de Transferencia.

Vicerrectorado de Transferencia, por el Vicerrectorado de Investigación.

Vicerrectorado de Investigación, por el Vicerrectorado de Innovación.

Vicerrectorado de Estudiantes, por el Vicerrectorado de Evaluación de la Calidad.

Vicerrectorado de Posgrado y Formación Continua, por el Vicerrectorado de Estudios de Grado.

Vicerrectorado de Estudios de Grado, por el Vicerrectorado de Estudiantes.

Vicerrectorado de Asuntos Económicos e Infraestructuras, por el Vicerrectorado de Ordenación Académica.

Vicerrectorado de Evaluación de la Calidad, por el Vicerrectorado de Atención a la Comunidad Universitaria.

Vicerrectorado de Relaciones Institucionales e Internacionales, por el Vicerrectorado de Organización y Comunicación.

Vicerrectorado de Innovación, por el Vicerrectorado de Relaciones Institucionales e Internacionales.

Vicerrectorado de Atención a la Comunidad Universitaria, por el Posgrado y Formación Continua.

Vicerrectorado de Organización y Comunicación, por el Vicerrectorado de Relaciones Institucionales e Internacionales.

En tales supuestos la suplencia no implicará alteración de la competencia, haciéndose constar expresamente tal circunstancia.

Art. 19. Alcance de la delegación

1. Los actos y disposiciones adoptados en uso de la presente delegación de competencias indicarán expresamente esta circunstancia, con cita de este Decreto Rectoral, y se considerarán dictadas por el Rector.

2. Los Vicerrectores, en el ejercicio de sus competencias delegadas, podrán dictar los siguientes actos o disposiciones:

- a) Ordenes, cuando se trate de actos que ponen fin a un procedimiento o cuando desarrollen el contenido de un Decreto del Rector o del Consejo de Gobierno.
- b) Instrucciones que contengan directrices sobre actividades de su ámbito de competencias.

Art. 20. Avocación

Todas las competencias que se delegan en la presente Resolución podrán ser en cualquier momento objeto de avocación por el Rector, conforme a lo previsto en el artículo 14 de la Ley 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común, modificada por la Ley 4/1999, de 13 de enero.

Asimismo, los Vicerrectores, el Secretario General y el Gerente, en el ámbito de las competencias que por esta Resolución se les delegan, podrán someter al Rector los asuntos que por su trascendencia o peculiaridades consideren convenientes.

Art. 21. Prohibición de subdelegación

En ningún caso podrán delegarse las atribuciones que se posean, a su vez, por delegación contenida en la presente Resolución.

Disposición derogatoria

Quedan derogadas todas las disposiciones anteriores en esta materia, así como todas las normas de igual o inferior rango en lo que contradigan o se opongan a lo dispuesto en la presente disposición.

Disposición Final

El presente Decreto entrará en vigor el día siguiente a su publicación en el Boletín Oficial de la Comunidad de Madrid, sin perjuicio de que sea publicado en el Boletín Oficial de la Universidad Complutense para su mayor difusión entre la comunidad universitaria.

Madrid, 7 de junio de 2011.- El Rector, José Carrillo Menéndez.

11.3 Solicitante

Tipo de documento

Número de documento

NIF

05342333P

Nombre

Primer Apellido

Segundo Apellido

José María

Alunda

Rodríguez

Domicilio

Edificio de Alumnos. Avda. Complutense s/n

Código Postal

Municipio

Provincia

28040

Madrid

Madrid

Email

Fax

Móvil

ees_master@rect.ucm.es

913941440

913941878

Cargo

Vicerrector de Posgrado y Formación Continua