



Guía Docente				
Datos Identificativos			2021/22	
Asignatura (*)	Neurobioloxía		Código	610441008s
Titulación	Máster Universitario en Bioloxía Molecular, Celular e Xenética (semipresencial)			
Descriptor				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Mestrado Oficial	2º cuatrimestre	Primeiro	Optativa	3
Idioma	Castelán			
Modalidade docente	Híbrida			
Prerrequisitos				
Departamento	BioloxíaCiencias Biomédicas, Medicina e FisioterapiaEmpresaFisioterapia, Medicina e Ciencias Biomédicas			
Coordinación	Díaz Prado, María Luz		Correo electrónico	luz.diaz@udc.es
Profesorado	Díaz Prado, María Luz		Correo electrónico	luz.diaz@udc.es
	Folgueira Otero, Mónica			m.folgueira@udc.es
Web	campusvirtual.udc.gal			
Descrición xeral	Coñecemento dos mecanismos biolóxicos básicos polos cales o sistema nervioso regula o comportamento, a interacción entre os sistemas sensitivos e motores e a integración dos diferentes circuitos nerviosos.			
Plan de continxencia	1. Modificacións nos contidos			
	Non están previstas modificacións nos contidos.			
	2. Metodoloxías			
	*Metodoloxías docentes que se manteñen			
	Manteranse as metodoloxías docentes descritas nesta guía docente, pero adaptaranse á modalidade online.			
	*Metodoloxías docentes que se modifican			
	A metodoloxía adaptase á modalidade telemática, realizándose a través de Microsoft Teams. Ademais, todo o material que se utilizará, poñerase ao dispor dos alumnos na plataforma "Campus Virtual".			
	As prácticas de laboratorio adecuaranse ás circunstancias existentes e, de ser necesario, substituiranse por actividades non presenciais (visionado de vídeos metodolóxicos, estudo de imaxes de microscopía, casos prácticos, análises e interpretación de datos ?).			
	As probas ou exames realizaranse a través da plataforma "Campus Virtual".			
	As dúbidas que se lles expoñan aos alumnos serán tratadas telemáticamente.			
	3. Mecanismos de atención personalizada ao alumnado			
	A atención personalizada limitarase a medios telemáticos.			
	"Campus Virtual": sempre que se requira (segundo necesidade ou demanda do alumnado). Microsoft Teams: sempre que se requira (segundo necesidade ou demanda do alumnado).			
	Correo electrónico: sempre que se requira (a demanda do alumnado). De uso para facer consultas, solicitar encontros virtuais para resolver dúbidas ou outras aclaracións relativas á materia.			
	4. Modificacións na avaliación			
	Mantense o sistema de avaliación recollido na guía docente, aínda que as probas realizaranse telemáticamente a través de Campus Virtual.			
	*Observacións de avaliación: Mantéñense os criterios de avaliación e as observacións recollidas na guía docente.			
	5. Modificacións da bibliografía ou webgrafía			
	Non se prevén modificacións. De ser preciso, proporcionaranse medios complementarios.			

Competencias / Resultados do título	
Código	Competencias / Resultados do título



A6	Capacidade de comprender o funcionamento celular a través da súa organización estrutural, sinalización bioquímica, expresión génica e variabilidade xenética
A7	Capacidade de coñecer e analizar sistemas celulares específicos como células nai, neuronas, células do sistema inmune, ou outras células relacionadas con diversas patoloxías
A8	Capacidade de ter unha visión integrada dos coñecementos previamente adquiridos en relación coa Bioloxía Molecular, Celular e Xenética, cunha formulación interdisciplinar e un grao de experimentalidad moi elevado
B3	Capacidade de xestión da información: reunir e interpretar datos, información e resultados relevantes, obter conclusións e emitir informes razoados sobre cuestións científicas e biotecnolóxicas
B5	Capacidade para redactar, representar, analizar, interpretar e presentar documentación técnica e datos relevantes no campo da rama de coñecemento do máster na lingua nativa e polo menos noutra lingua de difusión internacional
B9	Capacidade de preparación, exposición e defensa dun traballo
C1	Capacidade de expresarse correctamente, tanto de forma oral como escrita, nas linguas oficiais da comunidade autónoma
C2	Capacidade para coñecer e empregar axeitadamente a terminoloxía técnica do campo de coñecemento do máster, na lingua nativa e en inglés, como lingua de difusión internacional neste campo
C8	Valorar a importancia que ten a investigación, a innovación e o desenvolvemento tecnolóxico no avance socioeconómico e cultural da sociedade
C9	Ter a capacidade de xestionar tempos e recursos: desenvolver plans, priorizar actividades, identificar as críticas, establecer prazos e cumprilos

Resultados da aprendizaxe			
Resultados de aprendizaxe		Competencias / Resultados do título	
Comprobar a importancia que ten o sistema nervioso no correcto funcionamento de todo o noso organismo.		AI6	BI3 CM1
Coñecer cómo funciona o noso propio cerebro.		AI7	BI5 CM2
Apreciar que a diversidade de conductas animais correspóndese coa diversidade de sistemas nerviosos.		AI8	BI9 CM8 CM9

Contidos	
Temas	Subtemas
1) Doutrina neuronal: introducción histórica á neurobioloxía moderna.	Teoría reticular. Técnica de Golgi e estudos de Santiago Ramón y Cajal. Doutrina neuronal.
2) Organización e sinalización neuronal.	Estrutura básica da neurona. Tipos de neuronas. Sinapse eléctrica. Sinapse química.
3) O encéfalo cambiante.	Desenvolvemento temperán do sistema nervioso. Formación de circuitos neurais. Modificación de circuitos neurais e plasticidade sináptica.
4) Organización anatómica do sistema nervioso.	Anatomía do Sistema Nervioso Central. Anatomía do Sistema Nervioso Periférico. Nocións de anatomía comparada.
5) Bases neurais da percepción sensorial.	Sistema sensorial somático. Sistema visual. Sentidos químicos. Sistema auditivo e vestibular. Dor. Sistema sensitivo visceral.



6) Control neural da actividade motora e a súa coordinación.	Organización xeral dos sistemas de control motor.
7) Funcións encefálicas complexas.	Aprendizaxe e memoria. Emocións.
8) Técnicas para o estudo do encéfalo.	Transxénicos. Optoxenética.

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciais e virtuais)	Horas traballo autónomo	Horas totais
Sesión maxistral	A6 A7 A8	6	14	20
Prácticas de laboratorio	C8	7	7	14
Análise de fontes documentais	B3 B5 B9 C9 C2 C1	3	24	27
Proba obxectiva	A6 A7 A8	2	6	8
Atención personalizada		6	0	6

*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientativo, considerando a heteroxeneidade do alumnado

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Sesión maxistral	Sesións de 60 minutos de duración aproximada sobre os contidos correspondentes ao temario. Para un total aproveitamento das mesmas, recoméndase que o alumno revisase, con anterioridade, os aspectos fundamentais dos diferentes contidos nos textos e nos enlaces web que se recomendan no apartado "Fontes de información". Ademais, o alumnado dispoñerá dos contidos dos temas desenvolvidos nesta materia na plataforma "Campus Virtual" en diferentes formatos (pdf, ppt, gravacións, vídeos...).
Prácticas de laboratorio	As prácticas de laboratorio configúranse como unha parte esencial da materia. Durante o seu desenvolvemento, aspectos relacionados con: - Identificación de distintas rexións do sistema nervioso - O uso de modelos animais para o estudo do sistema nervioso en condicións normais e / ou patolóxicas - O uso de liñas mutantes e transxénicas en estudos de Neurociencia - O manexo de páxinas interactivas, atlas de neuroanatomía en liña e ligazóns web relacionadas con contidos prácticos. Ao finalizar o período de prácticas, os estudantes deberán presentar un informe sobre elas.
Análise de fontes documentais	Consistirá na lectura individual de artigos recentes de Neurobioloxía designados polo profesorado e que complementan o contido das clases maxistrais. Posteriormente, o alumnado presentarán un breve resumo do artigo asignado, que servirá de base para a posterior discusión guiada. Os materiais necesarios para desenvolver esta actividade serán proporcionados polo profesorado, previamente, a través da plataforma Campus Virtual. Os estudantes poderán consultar as súas dúbidas co profesorado a través de correo electrónico, chats e videochamadas.
Proba obxectiva	Consistirá na realización dun exame sobre os contidos da materia, con preguntas de tipo test e/ou preguntas curtas. O exame farase preferentemente en liña a través da plataforma Campus Virtual.

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición



Análise de fontes documentais	O alumnado pode consultar as súas dúbidas puntuais durante as sesións maxistrais.
Prácticas de laboratorio	Ademais, contará con titorías personalizadas para consultar as súas dúbidas relacionadas coa materia teórica, práctica e coas actividades programadas na disciplina.
	O profesorado comunicárase co alumnado a través das canles oficiais como: videoconferencia, foros, correo electrónico e chat.
	Dada a finalidade destas titorías, tentarase que o horario sexa o máis acomodado para o profesor e o alumno, concertándose previamente entre ambos.

Avaliación			
Metodoloxías	Competencias / Resultados	Descrición	Cualificación
Proba obxectiva	A6 A7 A8	Consistirá en preguntas de resposta curta e preguntas de resposta múltiple, de ordenación, de completar ou de asociación sobre os contidos dos temas tratados nas sesións maxistrais, discusións dirixidas e seminarios.	70
Análise de fontes documentais	B3 B5 B9 C9 C2 C1	Realizaranse unha discusión dun artigo de investigación actual, na que o alumno/para debe participar de forma activa tras realizar a análise crítica individual do mesmo.	10
Prácticas de laboratorio	C8	Ao final do período de prácticas, os estudantes deberán presentar un informe ou resumo relacionado cos contidos das actividades prácticas realizadas.	20
Outros			

Observacións avaliación
OBSERVACIÓNS: As Prácticas de laboratorio configúranse como unha parte esencial do contido da materia, polo que a súa asistencia será presencial e obrigatoria. É condición necesaria que todos os alumnos aproben as actividades "Análise de fontes documentais" e "Prácticas de laboratorio" para poder superar a materia. No caso da segunda oportunidade da convocatoria do ano en curso (convocatoria de Xullo) manterase o sistema de avaliación previsto para a primeira oportunidade, tanto para o alumnado que non superase algunha/s da/s partes coma para aquel alumnado que non se presentou ás mesmas. As Matrículas de Honra concederáanse entre os alumnos que se presenten na primeira oportunidade de cada convocatoria. A realización fraudulenta das probas ou actividades de avaliación conlevará a aplicación da normativa vixente ao respecto.

Fontes de información	
Bibliografía básica	Bibliografía básica: - Dale Purves et al. (2008). Neuroscience. Sinauer Associates, cop. 4th ed.- Eric R. Kandel, James H. Schwartz, Thomas M. Jessell (2000). Principios de neurociencia. McGraw Hill-Interamericana.- Greg Lemke (2009). Developmental neurobiology. Academic Press-Elsevier.- John H. Byrne; James L. Roberts (2009). From molecules to networks an introduction to cellular and molecular neuroscience. Elsevier. - Larry Squire et al. (2008). Fundamental neuroscience. Academic Press.- Daniel P. Cardinale (2007). Neurociencia aplicada: sus fundamentos. Editorial Médica Panamericana.Enlaces web: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK20385/ https://www.brainfacts.org/ https://www.frontiersin.org/journals/neurosciencehttps://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK10799 https://neurophysics.ucsd.edu/courses/physics_171/Neuroscience%20Exploring%20the%20Brain%20-%20Bear,%20Mark%20F.%20[SRG].pdf
Bibliografía complementaria	

Recomendacións
Materias que se recomenda ter cursado previamente
Materias que se recomenda cursar simultaneamente



Materias que continúan o temario
Citloxía/610212103 Histoloxía Vexetal e Animal/610212104 Organografía Microscópica/610212628
Observacións
Recoméndase ao alumno que traballe de forma autónoma coa axuda da bibliografía/webgrafía aconsellada e dos recursos web que se poñerán á súa disposición. Recomendase limitar a entrega de traballos ao soporte informático para cumprir co programa Green Campus da Facultade.

(*)A Guía docente é o documento onde se visualiza a proposta académica da UDC. Este documento é público e non se pode modificar, salvo casos excepcionais baixo a revisión do órgano competente de acordo coa normativa vixente que establece o proceso de elaboración de guías