

PROGRAMACIÓN DOCENTE

Asignaturas	ECTS	Módulo	Fechas	Lugar de impartición	Observaciones
CNSN: Caracterización de neurotransmisores y sustancias neuroactivas en el sistema nervioso central: inmunocitoquímica y bioquímica Cód. 33129	6	III. Optativa	Septiembre 2019	Instituto Cajal	Mañana y tarde. Ofertado para 10 alumnos*
NCF: Neurobiología celular: Fisiología de las membranas excitables. Cód. 32040	6	I. Obligat.	Sept-Oct 2019	F. Medicina, UAM	Horario de mañana y tarde
CBN. Curso Básico de Neurociencia. Cód 32038	6	I. Obligat.	Octubre-Dic 2019	F. Medicina, UAM	Horario de tarde y algunas mañanas
TIN: Técnicas de Investigación en Neurociencia. Cód. 32043	4	I. Obligat.	Octubre-Nov 2019	F. Medicina, UAM	Horario de tarde
VNC: Vanguardia de la Neurociencia. Cód. 32044	4	I. Obligat.	Anual, Octubre 2019-Mayo 2020	F. Medicina, UAM: Octubre - Enero Inst. Cajal: Febrero-Mayo	Viernes. F. Medicina, UAM : 13,00 a 14,30 Inst. Cajal: 12,30 a 14,00
TE: Introducción a las Técnicas Estereológicas en Histología y Neurobiología. Cód. 32263	5	III. Optativa	Diciembre 2019	F. Medicina, UAM	Máximo 6 alumnos, con preferencia de 2º curso*. Preceptivo contactar con el Prof. Avendaño para ser admitido
DOL: Neurobiología del Dolor. Cód. 33128	4	II. Optativa	Diciembre 2019	F. Medicina, Univ. Alcalá de Henares	Horario de tarde
BNAD: Bases Neurobiológicas de la Adicción a las Drogas. Cód. 32901	3	II. Optativa	Noviembre-Diciembre 2019	Instituto Cajal, CSIC	Horario de tarde
DNC: Divulgación de la Neurociencia. Cód. 32954	3	II. Optativa	Noviembre 2019	F. Medicina, UAM	Horario de tarde y algunas mañanas Ofertado para 12 alumnos de 2º año*
DECA: Diseño de Experimentos y Capacitación para el Uso de Animales de Laboratorio. Cód 32051	6	III. Optativa	Enero-Febrero 2020	F. Medicina, UAM	Horario de tarde. Ofertado para 32 alumnos*
PNC: Principios de neurociencia Clínica Cód. 33037	4	II. Optativa	Anual	F. Medicina UAM	Horario de mañana. Ofertado para 20 alumnos*

* La matrícula se cerrará una vez que se haya completado el cupo. Los alumnos que no hayan podido matricularse pueden solicitar a master.neurociencia@uam.es que se les incluya en la lista de espera de la asignatura, la cual se ordenará atendiendo a la fecha de recepción de la solicitud.

MÁSTER EN NEUROCIENCIA Curso 2019/2020

PRIMER SEMESTRE: Septiembre 2019- enero 2020

Semana 1, Septiembre de 2019

Hora	Lunes, 16 de septiembre	Martes, 17 de septiembre	Miércoles, 18 de septiembre	Jueves, 19 de septiembre	Viernes, 20 de septiembre
09.30-11.30	CNSN.T1 Introducción. Fundamentos Teóricos Inmunohistoquímica Instituto Cajal	CNSN.T2 Fundamentos Teóricos Detección Proteínas. "Western Blot" Instituto Cajal	CNSN.T3 Fundamentos Teóricos Inmunofluorescencia Instituto Cajal	CNSN.T4 Fundamentos Teóricos Microscopía Electrónica Instituto Cajal	CNSN.EA1 -Examen -Entrega del cuaderno de laboratorio Instituto Cajal
11,30-15,00	CNSN P1. Microscopía Óptica (MO) Y Electrónica (ME): -Anestesia y perfusión - Cortes histológicos - Manejo secciones histológicas -Aplicación anticuerpos primarios específicos Instituto Cajal	CNSN P3. MO y ME (Continuación): -Aplicación anticuerpos secundarios. -Aplicación de la tercera capa marcada. -Revelado para MO - Revelado para ME e inicio de la inclusión en Resina Instituto Cajal	CNSN P5. WB (Continuación): -Preparación geles SDS-Bis/Acrilamida. -Electroforesis de proteínas. -Transferencia de proteínas a membrana de PDVF. -Incubación de la membrana de PDVF en anticuerpo primario. Instituto Cajal	CNSN P7. WB (Continuación): -Incubación anticuerpo secundario. Revelado -Análisis de los resultados: - Determinación cualitativa/semicuantitativa de proteínas mediante densitometría de bandas CNSN P8. MO (continuación): -Observación con el microscopio óptico. Instituto Cajal	CNSN.EA2 -Presentación por parte de los alumnos de casos prácticos relacionados con las materias impartidas. DISCUSIÓN Instituto Cajal
16,00 - 18,00	CNSN P2.- Técnica de Western blot (WB): - Sacrificio de los animales - Perfusión de los tejidos y extracción - Homogenización de los tejidos y extracción de proteína DISCUSIÓN Instituto Cajal	CNSN P4.- WB (Continuación): - Cuantificación concentración proteínas: -Espectrofotómetro ND-100 (NanoDrop) - Preparación de muestras para electroforesis DISCUSIÓN Instituto Cajal	CNSN P6. ME (Continuación): -Inclusión "en plano" de las secciones histológicas para procesado al microscopio electrónico y estudio de correlación óptico-ultraestructural. DISCUSIÓN Instituto Cajal	CNSN P9. ME (Continuación): -Tallado de las muestras ME - Cortes ultrafinos: ultramicrotomía. -Observación de cortes ultrafinos con el ME Instituto Cajal	CNSN P10. MO y ME (Continuación): -Análisis de los resultados Instituto Cajal

CNSN: Caracterización de neurotransmisores y sustancias neuroactivas en el sistema nervioso central: inmunocitoquímica y bioquímica.

MÁSTER EN NEUROCIENCIA Curso 2019/2020

PRIMER SEMESTRE: Septiembre 2019- enero 2020

Semana 2, Septiembre de 2019

Hora	Lunes, 23 de septiembre	Martes, 24 de septiembre	Miércoles, 25 de septiembre	Jueves, 26 de septiembre	Viernes, 27 de septiembre
9,30-11,00	Presentación y Defensa TFMs Seminario 4 Fac Medicina	Presentación y Defensa TFMs Seminario 4 Fac Medicina			NCF P1-G1 y G3. Estudio anatómico de la transmisión sináptica. Laboratorio C16, planta sótano Dpto Fisiología Facultad de Medicina
11,00-12,30				NCF T1 Organización estructural de la neurona. Seminario 4 Fac Medicina	NCF T3 Potencial de Acción I. Seminario 4 Fac Medicina
12,30-14,00				NCF T2 Potencial de reposo. Mecanismos iónicos. Seminario 4 Fac Medicina	NCF T4 Potencial de Acción II. Seminario 4 Fac Medicina
15,00- 19,00			Inauguración oficial del Máster 2019-2020 16:00 h. Edificio la Pagoda (Facultad de Medicina UAM)		NCF P2-G2. Registro en animales anestesiados Laboratorio Actividad Neuronal Fac Medicina (A-22)

NCF: Neurobiología celular: Fisiología de las membranas excitables.

Semana 3, octubre de 2019

Hora	Lunes, 30 de septiembre	Martes, 1 de octubre	Miércoles, 2 de octubre	Jueves, 3 de octubre	Viernes, 4 de octubre
9,30-11,00	NCF P1–G2. Estudio anatómico de la transmisión sináptica. Laboratorio C16, planta sótano Dpto Fisiología Facultad de Medicina			NCF T11 La Glía 10,30-12,00 Instituto Cajal Sala de seminarios	
11,00-12,30	NCF T5 Canales iónicos. Estructura y función. Seminario 4 Fac Medicina	NCF T7 Transmisión sináptica química I. Mecanismos postsinápticos. Seminario 4 Fac Medicina	NCF P3 – G1. Técnicas de preparación de rebanadas de cerebro 10,00-14,00 Laboratorio A-10 Instituto Cajal	NCF T12 Plasticidad en circuitos neuro-gliales básicos. 12,00-13,30 Instituto Cajal Sala de seminarios	NCF P3-G3. Estudio in vitro de las propiedades sinápticas 10,00-14,00 Laboratorio A-10 Instituto Cajal
12,30-14,00	NCF T6 Modulación y control de la excitabilidad neuronal. Seminario 4 Fac Medicina	NCF T8 Transmisión sináptica química II. Mecanismos presinápticos. Seminario 4 Fac Medicina			
15,00-19,00	NCF P2–G3. Registro en animales anestesiados Laboratorio Actividad Neuronal Fac Medicina (A-22)	NCF P2–G1. Registro en animales anestesiados. Laboratorio Actividad Neuronal Fac Medicina (A-22)	NCF T9 Modulación de la transmisión sináptica. 15,00-16,30 Instituto Cajal Sala de seminarios	NCF P3- G2. Estudio in vitro de las propiedades electrofisiológicas básicas. 15,00-19,00 Laboratorio A-10 Instituto Cajal	NCF T13 Oscilaciones neuronales I. 15,00-16,30 Instituto Cajal Sala de seminarios
			NCF T10 Transmisión sináptica eléctrica 16,30-18,00 Instituto Cajal Sala de seminarios		NCF T14 Oscilaciones neuronales II 16,30-18,00 Instituto Cajal Sala de seminarios

NCF: Neurobiología celular: Fisiología de las membranas excitables.

Semana 4, octubre de 2019

Hora	Lunes, 7 de octubre	Martes, 8 de octubre	Miércoles, 9 de octubre	Jueves, 10 de octubre	Viernes, 11 de octubre
11,00-12,30		NCF S1 EXPOSICIÓN DE TRABAJOS Seminario 4 Fac Medicina			SIMPOSIO CAJAL REAL ACADEMIA NACIONAL DE MEDICINA (calle Arrieta 12, Madrid) Horario: 9:30 a 14:00 horas
12,30-14,00					
15,00-16,30	NCF T15 Mecanismos neuronales del control del comportamiento. Instituto Cajal Sala de seminarios	NCF S2 EXPOSICIÓN DE TRABAJOS Seminario 4 Fac Medicina	TIN. 1 y 2 Presentación. Técnicas ópticas y optoelectrónicas de microscopía en Neurociencia Seminario 4 Fac Medicina 15:00-18:00	TIN. 3. Procesamiento histológico del tejido nervioso. Técnicas histoquímicas Seminario 4 Fac Medicina	TIN. 5. La lesión, fortuita o experimental. La investigación del sistema nervioso Seminario 4 Fac Medicina 16,00-17,00
16,30-18,00	NCF T16 Patologías que afectan a la actividad del SNC. Instituto Cajal Sala de seminarios			TIN. 4. Análisis de RNA: Extracción, purificación, hibridación in situ Seminario 4 Fac Medicina	TIN. 6. Inmunomarcado en el sistema nervioso. Seminario 4 Fac Medicina 17,00-18,00

NCF: Neurobiología celular: Fisiología de las membranas excitables; **TIN:** Técnicas de Investigación en Neurociencia.

MÁSTER EN NEUROCIENCIA Curso 2019/2020

PRIMER SEMESTRE: Septiembre 2019- enero 2020

Semana 5, octubre de 2019

Hora	Lunes, 14 de octubre	Martes, 15 de octubre	Miércoles, 16 de octubre	Jueves, 17 de octubre	Viernes, 18 de octubre
12,30-14,00					FESTIVO Facultad Medicina UAM SAN LUCAS
13,00-14,00				NCF EXAMEN Seminario 4 Fac Medicina 13:00-14:00	
15,00-16,00	CBN T1. Organización del curso. El sistema nervioso central y periférico. El tubo neural. Seminario 4 Fac Medicina 15:00-16:30	CBN T4 Sistemas motores viscerales I. Seminario 4 Fac Medicina	TIN. 7. Técnicas de modificación genética de animales para el estudio del sistema nervioso. Seminario 4 Fac Medicina 15:00-16:30	CBN T6 Vías ascendentes en la médula espinal. Seminario 4 Fac Medicina	
16,00-17,00	CBN T2 Médula espinal. Planteamiento. Morfología externa y estructura. Seminario 4 Fac Medicina 16:30-17:30	CBN T5 Sistemas motores viscerales II. Sistemas sensitivos viscerales. Sistema entérico. Seminario 4 Fac Medicina	TIN. 8. Técnicas de análisis y modificación del linaje celular en el sistema nervioso. Células madre neurales Seminario 4 Fac Medicina 16:45-18:00	CBN T7 Vías descendentes en la médula espinal. Seminario 4 Fac Medicina	
17,00-18,00	CBN T3 Médula espinal. Sistemas motores y sensitivos somáticos. Seminario 4 Fac Medicina 17:30-18:30	CBN S1 Médula espinal: sistematización de sistemas motores y sensitivos a nivel segmentario. Seminario 4 Fac Medicina 17,00-18,30		CBN P1 Médula espinal: anatomía macroscópica y microscópica Sala de Disección y Laboratorio C16, planta sótano Dpto Fisiología Facultad de Medicina 17,00-18,30	
18,00-18,30					

NCF: Neurobiología celular: Fisiología de las membranas excitables; **TIN:** Técnicas de Investigación en Neurociencia; **CBN:** Curso Básico de Neurociencia. **VNC:** Vanguardia de la Neurociencia.

MÁSTER EN NEUROCIENCIA Curso 2019/2020

PRIMER SEMESTRE: Septiembre 2019- enero 2020

Semana 6, octubre de 2019

Hora	Lunes, 21 de octubre	Martes, 22 de octubre	Miércoles, 23 de octubre	Jueves, 24 de octubre	Viernes, 25 de octubre
12:00-14:00	PNC 1. Introducción a la patología humana. Seminario 4 Fac Medicina				
12:30-14:00					VNC– Vanguardia en Neurociencia Seminario 4 Fac Medicina 12:30-14:00
15,00-16,00	TIN. 9 y 10. Técnicas para el estudio del desarrollo del sistema nervioso Seminario 4 Fac Medicina 15,00-18,00	TIN. 11. Técnicas de estudio metabólico y del SNC y de la circulación cerebral Seminario 4 Fac Medicina 15,00-16,00	CBN T8 Reflejos medulares. Seminario 4 Fac Medicina	TIN. 13 y 14. Técnicas de análisis de los circuitos neuronales Seminario 4 Fac Medicina 15,00-18,00	CBN T9 Planteamiento del estudio del tronco del encéfalo. Morfología externa y estructura. Seminario 4 Fac Medicina
16,00-17,00			CBN S2 Efectos sensitivos y motores de la lesión medular Seminario 4 Fac Medicina 16,00-18,00		
17,00-18,00		TIN. 12. Registro eléctrico de la actividad neuronal de campo: electroencefalografía, magnetoencefalografía Seminario 4 Fac Medicina 16,00-18,00	CBN T11 Núcleos sensitivos del tronco del encéfalo. Seminario 4 Fac Medicina		

CBN: Curso Básico de Neurociencia; **PNC:** Principios de Neurociencia Clínica; **TIN:** Técnicas de Investigación en Neurociencia; **VNC:** Vanguardia de la Neurociencia.

MÁSTER EN NEUROCIENCIA Curso 2019/2020

PRIMER SEMESTRE: Septiembre 2019- enero 2020

Semana 7, octubre-noviembre de 2019

Hora	Lunes, 28 de octubre	Martes, 29 de octubre	Miércoles, 30 de octubre	Jueves, 31 de octubre	Viernes, 1 de noviembre
12,00-14,00	PNC 2. Exploración del sistema nervioso y de la actividad mental. Seminario 4 Fac Medicina				FESTIVO
15,00-16,00	BNAD. Presentación del curso y Reparto de trabajos. Instituto Cajal 15.00-15.15	CBN T12 Núcleos vestibulares y cocleares. Otras estructuras del tronco del encéfalo. Seminario 4 Fac Medicina	BNAD. T3 Daño cerebral por drogas de diseño: MDMA Instituto Cajal 15:00-16:00	CBN T13 Vías ascendentes y descendentes del tronco del encéfalo. Seminario 4 Fac Medicina	
16,00-17,00	BNAD. T1. Bases neurobiológicas de la adicción. Instituto Cajal 15.15-16.15	CBN S3 Tronco del encéfalo: sistematización de núcleos motores y sensitivos. Seminario 4 Fac Medicina 16,00-18,00	BNAD T4 Modelos animales para el estudio de la patología dual Instituto Cajal 16:00-17:00	CBN T14 Formación reticular del tronco del encéfalo. Seminario 4 Fac Medicina	
17,00-18,00	BNAD T2. Uso y Abuso de medicamentos de prescripción Dr Alamo, UAH Instituto Cajal 16:15-17:15			CBN T15 Reflejos del tronco del encéfalo. Seminario 4 Fac Medicina	

BNAD: Bases Neurobiológicas de la Adicción a las Drogas; **CBN:** Curso Básico de Neurociencia; **PNC:** Principios de Neurociencia Clínica.

MÁSTER EN NEUROCIENCIA Curso 2019/2020

PRIMER SEMESTRE: Septiembre 2019- enero 2020

Semana 8, noviembre de 2019

Hora	Lunes, 4 de noviembre	Martes, 5 de noviembre	Miércoles, 6 de noviembre	Jueves, 7 de noviembre	Viernes, 8 de noviembre
12,00-14,00	PNC 3. Alteraciones musculares y del sistema nervioso periférico. Seminario 4 Fac Medicina				
12:30-14,00					VNC– Vanguardia en Neurociencia Seminario 4 Fac Medicina 12:30-14:00
15,00-16,00	BNAD T5. Aspectos clínicos de la adicción al alcohol Instituto Cajal 15:00-16:00	TIN. 15. Microscopía electrónica: fundamentos técnicos. Ultraestructura del tejido nervioso Seminario 4 Fac Medicina	CBN S4 Nervios craneales: Seminario 4 Fac Medicina 15,00- 16,30	BNAD Clase práctica (P) Dra Granado, Inst Cajal, CSIC Lugar: Inst Cajal 15:00-16.00	TIN. 17 Neuroimagen en el estudio de la estructura, función y patología del SNC Seminario 4 Fac Medicina
16,00-17,00	BNAD T6. ¿Existe adicción en la comida? Instituto Cajal 16:00-17:00			CBN S5 Anatomía microscópica del tronco del encéfalo. Seminario 4 Fac Medicina 16,30-18,00	
17,00-18,00		TIN. 16. Microscopía electrónica: Técnicas de marcaje. Técnicas 3D Seminario 4 Fac Medicina			

BNAD: Bases Neurobiológicas de la Adicción a las Drogas; **CBN:** Curso Básico de Neurociencia; **PNC:** Principios de Neurociencia Clínica; **TIN:** Técnicas de Investigación en Neurociencia, **VNC:** Vanguardia de la Neurociencia.

Semana 9, noviembre de 2019

Hora	Lunes, 11 de noviembre	Martes, 12 de noviembre	Miércoles, 13 de noviembre	Jueves, 14 de noviembre	Viernes, 15 de noviembre
12,00-14,00	PNC 4. Alteraciones de la médula espinal, tronco del encéfalo y de los pares craneales. Seminario 4 Fac Medicina 12:00-14:00				
12:30-14:00				CBN S6 Reflejos y reacciones posturales. Laboratorio C16, planta sótano Dpto Fisiología Facultad de Medicina	
15,00-16,00	CBN T16 Cerebelo. Organización macro y microscópica. Circuito cerebeloso básico. Seminario 4 Fac Medicina	BNAD T8. GHB, Inhalantes y ketamina Instituto Cajal 15:00-16:00	TIN. 19 y 20. Técnicas de cultivo de neuronas o de células gliales Seminario 4 Fac Medicina	CBN S7. Efectos sensitivos y motores de la lesión troncoencefálica Seminario 4 Fac Medicina 15,00-16,30	TIN 21 y 22. Evolución del comportamiento animal y sus capacidades cognitivas. Seminario 4 Fac Medicina
16,00-17,00	CBN T17 Vestíbulo-cerebelo, Espino-cerebelo y Cerebro-cerebelo. Seminario 4 Fac Medicina	BNAD T9. Adicción a opiáceos Instituto Cajal 16:00-17:00		CBN P2 Anatomía macroscópica del tronco del encéfalo y del cerebelo. Sala de Disección Facultad de Medicina 16,30-18,00	
17,00-18,00		--BNAD T10. Adicción a drogas legales: alcohol, nicotina y xantinas. Instituto Cajal 17:00-18:00			

BNAD: Bases Neurobiológicas de la Adicción a las Drogas; **CBN:** Curso Básico de Neurociencia; **PNC:** Principios de Neurociencia Clínica; **TIN:** Técnicas de Investigación en Neurociencia; **VNC:** Vanguardia de la Neurociencia.

MÁSTER EN NEUROCIENCIA Curso 2019/2020

PRIMER SEMESTRE: Septiembre 2019- enero 2020

Semana 10, noviembre de 2019

Hora	Lunes, 18 de noviembre	Martes, 19 de noviembre	Miércoles, 20 de noviembre	Jueves, 21 de noviembre	Viernes, 22 de noviembre
12,00-14,00	PNC 5. Esclerosis múltiple. Seminario 4 Fac Medicina				
12,30-14,00		EVALUACIÓN CONTINUA CBN Seminario 4 Fac Medicina		Seminario Investigación. Dr. Alfonso Araque Tripartite synapses: Astrocyte control of synaptic function, network activity and behavior Seminario 4 Fac Medicina 12:30-14:00	VNC– Vanguardia en Neurociencia Seminario 4 Fac Medicina 12:30-14:00
15,00-16,00	BNAD T11 Adicciones no químicas Instituto Cajal 15:00-16:00	CBN T18. Planteamiento del prosencéfalo. Diencefalo. Seminario 4 Fac Medicina	BNAD T12. Adicción a THC Instituto Cajal 15:00-16:00	CBN T21 Tálamo. Morfología y sistemas aferentes. Seminario 4 Fac Medicina	TIN. 23 y 24. Técnicas funcionales y análisis de señales en neuropsicología humana. Seminario 4 Fac Medicina
16,00-17,00		CBN T19 Hipotálamo. Seminario 4 Fac Medicina	BNAD T13. Aspectos clínicos de la adicción a cocaína y adicción Instituto Cajal 16:00-17:00	CBN S8 Tálamo: Sistematización de núcleos y proyecciones Seminario 4 Fac Medicina	
17,00-18,00		CBN T20 Hipófisis. Sistemas hipotálamo-hipofisarios. Seminario 4 Fac Medicina			

BNAD: Bases Neurobiológicas de la Adicción a las Drogas; **CBN:** Curso Básico de Neurociencia; **PNC:** Principios de Neurociencia Clínica; **TIN:** Técnicas de Investigación en Neurociencia; **VNC:** Vanguardia de la Neurociencia.

MÁSTER EN NEUROCIENCIA Curso 2019/2020
PRIMER SEMESTRE: Septiembre 2019- enero 2020
Semana 11, noviembre de 2019

Hora	Lunes, 25 de noviembre	Martes, 26 de noviembre	Miércoles, 27 de noviembre	Jueves, 28 de noviembre	Viernes, 29 de noviembre
10.00- 13,00					
12,00-14,00	PNC 6. Síndrome cerebeloso. Ataxias. Seminario 4 Fac Medicina 12,00-14,00	Visita Banco de Cerebros Centro Alzheimer Fundación Reina Sofía c/ Valderrebollo nº 5 28031 Madrid 10,30-13,00	DNC P3. Visita a InfoRadio. Av. Complutense, s/n. Fac. Ciencias Información UCM 10,00-13,00	DNC. P5. Visita al diario ABC C/ Juan Ignacio Luca de Tena, 7, Madrid1 10,00-13,00	VNC– Vanguardia en Neurociencia Seminario 4 Fac Medicina 12:30-14:00
15,30-16,30	DNC T1. Introducción al periodismo científico. Sala de Juntas Departamento de Anatomía, Histología y Neurociencia (AHN)	DNC T3. Géneros periodísticos Sala de Juntas Departamento AHN	DNC T5. Fuentes para el periodismo científico. Sala de Juntas Departamento AHN	DNC T7. Periodismo científico en televisión. Sala de Juntas Departamento AHN	
16,30-17,30	DNC T2. La comunicación periodística. Sala de Juntas Departamento AHN	DNC T4. Periodismo científico en Prensa. Sala de Juntas Departamento AHN	DNC T6. Periodismo científico en radio. Sala de Juntas Departamento AHN	DNC T8. Periodismo científico en Internet. Sala de Juntas Departamento AHN	
17,30-19,00	DNC P1. Cómo elaborar una nota de prensa. Cómo escribir un artículo de divulgación. Presentación y debate de casos prácticos. Sala de Juntas Departamento AHN	DNC P2. Presentación y debate de casos prácticos. Sala de Juntas Departamento AHN	DNC P4. Cómo divulgar en prensa y radio. Presentación y debate de casos prácticos. Sala de Juntas Departamento AHN	DNC P6. Presentación y debate de casos prácticos asignados a los alumnos. Sala de Juntas Departamento AHN	
15,00-16,00	TIN 25. Aspectos específicos del estudio del tejido nervioso humano. Seminario 4 Fac Medicina	CBN T22 Planteamiento y organización del telencéfalo. Seminario 4 Fac Medicina	TIN 27. Registro eléctrico intracelular. Registro óptico de la actividad neuronal Seminario 4 Fac Medicina	CBN T24 Desarrollo de la corteza y de la sustancia blanca cerebral. Allocórtex. Seminario 4 Fac Medicina	BNAD. Presentación y Entrega de trabajos. Instituto Cajal 15:30- 17:30
16,00-17,00	TIN 26. Potenciales evocados. Registro eléctrico unitario extracelular Seminario 4 Fac Medicina	CBN T23 Ganglios basales, amígdala y claustró. Seminario 4 Fac Medicina	TIN 28. Optogenética. Compuestos enjaulados. Técnicas farmacogenéticas. Seminario 4 Fac Medicina	CBN T25 Isocórtex I. Anatomía macroscópica de la corteza cerebral y sustancia blanca de los hemisferios cerebrales. Seminario 4 Fac Medicina	
17,00-18,00					

BNAD: Bases Neurobiológicas de la Adicción a las Drogas; **CBN:** Curso Básico de Neurociencia; **DNC:** Divulgación de la Neurociencia; **PNC:** Principios de Neurociencia Clínica; **TIN:** Técnicas de Investigación en Neurociencia; **VNC:** Vanguardia de la Neurociencia.

MÁSTER EN NEUROCIENCIA Curso 2019/2020

PRIMER SEMESTRE: Septiembre 2019- enero 2020

Semana 12, diciembre de 2019

Hora	Lunes, 2 de diciembre	Martes, 3 de diciembre	Miércoles, 4 de diciembre	Jueves, 5 de diciembre	Viernes, 6 de diciembre
12,00-14,00	PNC 7. Alteraciones de los sistemas sensoriales. Dolor. Seminario 4 Fac Medicina	TIN Examen 13:00-14:00 Seminario 4 Fac Medicina	CBN P3 Histología de la corteza cerebelosa y la corteza cerebral. Laboratorio C16, planta sótano Dpto Fisiología Facultad de Medicina 12,00-14,00		FESTIVO
15,00-16,00	CBN T26 Isocórtex II. Organización celular y conexiones de la corteza cerebral. Seminario 4 Fac Medicina	CBN T28 Anatomía comparada y evolutiva del sistema nervioso. Seminario 4 Fac Medicina	CBN P4 Anatomía macroscópica del cerebro. Tálamo e hipotálamo. Visión medial, lateral y ventral. Sala de Disección Facultad de Medicina 15:00-16:00	DOL. Introducción curso. Dolor: definiciones Univ. Alcalá de Henares (UAH)	
16,00-17,00	CBN T27 Redes corticales y tálamo-corticales. Seminario 4 Fac Medicina	CBN T29 Meninges. Ventriculos encefálicos. Líquido cefalorraquídeo. Seminario 4 Fac Medicina	CBN P5 Lóbulos, surcos y circunvoluciones del cerebro. Áreas corticales. Sala de Disección Facultad de Medicina 16:00-17:00	DOL. Consideraciones anatómicas sobre el sistema nociceptivo UAH 16,00-17,30	
17,00-18,00	CBN S9 Corteza cerebral: sistematización de las conexiones corticales y subcorticales Seminario 4 Fac Medicina	CBN T30 Vascularización del encéfalo y de la médula espinal. Seminario 4 Fac Medicina	CBN P6 Cortes coronales y axiales del cerebro. Sala de Disección Facultad de Medicina 17:00-18:00	DOL. Seminario 1 nociceptores UAH 17,30-18,30	
18,30-20,30				DOL. Nociceptores UAH	

CBN: Curso Básico de Neurociencia; **DOL:** Neurobiología del Dolor; **PNC:** Principios de Neurociencia Clínica.

MÁSTER EN NEUROCIENCIA Curso 2019/2020
PRIMER SEMESTRE: Septiembre 2019- enero 2020
Semana 13, diciembre de 2019

Hora	Lunes, 9 de diciembre	Martes, 10 de diciembre	Miércoles, 11 de diciembre	Jueves, 12 de diciembre	Viernes, 13 de diciembre
9,00-10,00 Sem 4 Fac Med	FESTIVO	TE. Bienvenida y Presentación de proyectos	TE P3. El Fraccionador 9,00- 11,30	TE P5. Estimación de L en estructuras tubulares 9,00- 11,30	TE. Discusión general II. Discusión de proyectos
10,00-11,00 Sem 4 Fac Med		TE1. Morfometría y Cuantificación			
11,00-12,30 Sem 4 Fac Med		TE2. Introducción a la Estereología	TE4. Estadística para la Estereología II 11,30- 12,30	TE8. Estimación del volumen de partículas 11,30- 12,30	
12,30-13,00 Sem 4 Fac Med		TE P1. El programa Stepanizer		TE P6. Cuerdas ponderadas	
		Comida 13:00-14:30	Comida 13:00-14:30	Comida 13:00-14:30	
14,30-17,00 Sem 4 Fac Med		TE P2. El Método de Cavalieri	TE P4. El Disector 14,30- 17,30	TE P6. Cuerdas ponder (cont) 14,30- 15,30	TE. Discusión de proyectos (Cont.) 14,30- 17,30
				TE9. Contribuciones artefactuales al sesgo y la varianza 15,30- 17,00	
17,00- 18,30 Sem 4 Fac Med		TE3. Estadística para la Estereología I	TE6. Isotropía y aleatoriedad geométrica 17,30- 18,30	TE P7. [En grupos] Demostración de un sistema integrado de Estereología. TE10: El fraccionador óptico. Diseños de medida	
18,30- 19,00 Sem 4 Fac Med		Discusión general I.			TE7. Estimación de longitudes y superficies
19,00- 20,00 Sem 4 Fac Med					
15,00-16,00 Univ. Alcalá de Henares	DOL. Seminario 2 Procesamiento medular Univ. Alcalá de Henares (UAH)	DOL. Seminario 4: sensibilización central UAH	DOL. Farmacología del dolor UAH	DOL. Dolor y Cerebro UAH 16:00-20:00	
16,00-18,00 Univ. Alcalá de Henares	DOL. Procesamiento de señales nociceptivas en médula espinal UAH	DOL. Sensibilización central UAH 16,00-17,30			
18,00-19,00 Univ. Alcalá de Henares	DOL. Seminario 3: Sensibilización de nociceptores UAH	DOL. Dolor en el laboratorio. Demostraciones prácticas UAH	DOL. Dolor en la clínica UAH		
19,00-20,30 Univ. Alcalá de Henares	DOL. Sensibilización periférica UAH				DOL. Sesión de dudas UAH 20:00-20:30

DOL: Neurobiología del Dolor; **TE:** Introducción a las Técnicas Estereológicas en Histología y Neurobiología; **VNC:** Vanguardia de la Neurociencia.

MÁSTER EN NEUROCIENCIA Curso 2019/2020**PRIMER SEMESTRE: Septiembre 2019- enero 2020****Semana 14, diciembre de 2019**

Hora	Lunes, 16 de diciembre	Martes, 17 de diciembre	Miércoles, 18 de diciembre	Jueves, 19 de diciembre	Viernes, 20 de diciembre
12,00-14,00	PNC 8. Alteraciones de la visión. Neurooftalmología. Seminario 4 Fac Medicina				CBN. Examen 10,00-11:30 Seminario 4 Fac Medicina
12,30-14,00					VNC– Vanguardia en Neurociencia Seminario 4 Fac Medicina 12:30-14:00
15,00-16,00		DOL. Examen Univ. Alcalá de Henares (UAH) 15:00-16:30			
16,00-17,00		DOL. Presentaciones de alumnos			
17,00-18,00		Univ. Alcalá de Henares (UAH) 16:30-19:30			

DOL: Neurobiología del Dolor; **PNC:** Principios de Neurociencia Clínica; **VNC:** Vanguardia de la Neurociencia.

Semana 15, enero de 2020

Hora	Lunes, 6 de enero	Martes, 7 de enero	Miércoles, 8 de enero	Jueves, 9 de enero	Viernes, 10 de enero	
12,00-14,00	FESTIVO	FESTIVO	PNC 9. Alteraciones de la motilidad voluntaria y síndrome piramidal. Enfermedades vasculares cerebrales. Seminario 4 Fac Medicina 12:00-14:00			
12,30-14,00					VNC– Vanguardia en Neurociencia Seminario 4 Fac Medicina 12:30-14:00	
15,00-16,00				DECA. Introducción a las CC del animal de Laboratorio. Seminario 4 Fac Medicina	DECA Principios éticos en la experimentación animal. Percepción y control social Seminario 4 Fac Medicina	DECA Bienestar Animal Seminario 4 Fac Medicina
16,00-17,00				DECA Marco normativo: Legislación nacional, europea e internacional Seminario 4 Fac Medicina	DECA Biología general y mantenimiento de roedores Identificación y transporte Seminario 4 Fac Medicina	DECA Bienestar Animal Seminario 4 Fac Medicina
17,00-18,00					DECA Biología general Reproducción. Parámetros fisiológicos roedores. Seminario 4 Fac Medicina	DECA Práctica Bienestar Animal Seminario 4 Fac Medicina
18,00-19,00					DECA Biología general y mantenimiento lagomorfos. Identificación y transporte Seminario 4 Fac Medicina	DECA Entorno animal. Instalaciones y alojamiento Entorno animal. Barreras Seminario 4 Fac Medicina

DECA: Diseño de experimentos y capacitación para el uso de animales de laboratorio; **PNC:** Principios de Neurociencia Clínica; **VNC:** Vanguardia de la Neurociencia.

MÁSTER EN NEUROCIENCIA Curso 2019/2020

PRIMER SEMESTRE: Septiembre 2019- enero 2020

Semana 16, enero de 2019

Hora	Lunes, 13 de enero	Martes, 14 de enero	Miércoles, 15 de enero	Jueves, 16 de enero	Viernes, 17 de enero
12,00-14,00	PNC 10. Alteraciones del sistema nervioso vegetativo e hipotálamo. Seminario 4 Fac Medicina				
12,30-14,00					VNC– Vanguardia en Neurociencia Seminario 4 Fac Medicina 12:30-14:00
15,00-16,00	DECA Riesgos Laborales. Bioseguridad. Zoonosis y alergias	DECA Anestesia y analgesia Seminario 4 Fac Medicina	DECA Reconocimiento del dolor. Protocolos de supervisión Seminario 4 Fac Medicina	DECA Métodos alternativos Seminario 8. Fac Medicina	DECA Modelos animales: Tipos y generalidades Seminario 4 Fac Medicina
16,00-17,00	Estandarización genética Animales modificados genéticamente	DECA Anestesia y analgesia Seminario 4 Fac Medicina	DECA Criterios de punto final Reconocimiento del dolor Seminario 4 Fac Medicina	DECA <i>Práctica. Métodos Alternativos</i> Seminario 8. Fac Medicina	DECA Diseño y fases de un proyecto de investigación. Buena Práctica científica Seminario 4 Fac Medicina
17,00-18,00	Animales modificados genéticamente.	DECA Eutanasia. Eliminación de cadáveres Seminario 4 Fac Medicina	DECA Índice de severidad de los procedimientos. Seminario 4 Fac Medicina	DECA <i>Práctica. Métodos Alternativos</i> Seminario 8. Fac Medicina	DECA Vías de administración de sustancias Seminario 4 Fac Medicina
18,00-19,00	Criopreservación de gametos Seminario 4 Fac Medicina	DECA Monitorización anestésica. Seminario 4 Fac Medicina	DECA Índice de severidad de los procedimientos. Discusión de casos prácticos Seminario 4 Fac Medicina		

DECA: Diseño de experimentos y capacitación para el uso de animales de laboratorio; **PNC:** Principios de Neurociencia Clínica; **VNC:** Vanguardia de la Neurociencia.

MÁSTER EN NEUROCIENCIA Curso 2019/2020

PRIMER SEMESTRE: Septiembre 2019- enero 2020

Semana 17, enero de 2019

Hora	Lunes, 20 de enero	Martes, 21 de enero	Miércoles, 22 de enero	Jueves, 23 de enero	Viernes, 24 de enero
12,00-14,00	PNC 11. Síndromes extrapiramidales. Enfermedad de Parkinson. Coreas y atetosis.				DECA Prácticas laboratorio 9:00- 12:15 Laboratorio C-16
12,30-14,00	Seminario 4 Fac Medicina				VNC – Vanguardia en Neurociencia Seminario 4 Fac Medicina 12:30-14:00
15,00-16,00	DECA Técnicas de imagen en investigación Seminario 4 Fac Medicina	DECA Modelos en neurociencia Seminario 4 Fac Medicina	DECA Estado sanitario y prevención de patologías. Control sanitario Seminario 4 Fac Medicina	DECA Introducción a la Biblioteca y a sus servicios. Las fuentes de información Redacción científica	DECA Prácticas laboratorio 15:00- 19:00 Laboratorio C-16 planta sótano Dpto Fisiología Facultad de Medicina
16,00-17,00	DECA Órgano habilitado/Comités de ética en experimentación animal Seminario 4 Fac Medicina	DECA Metodología de la investigación en un modelo experimental de cardiopatía hipertensiva Seminario 4 Fac Medicina	DECA. Patología e interferencia en la investigación. Control sanitario Seminario 4 Fac Medicina	Citas y referencias en Estilo Vancouver Seminario 4 Fac Medicina	
17,00-18,00	DECA Práctica: Solicitud de autorización de proyecto Seminario 4 Fac Medicina	DECA Tiempo de trabajo en grupo Seminario 4 Fac Medicina	DECA. Estandarización microbiológica. Barreras y zonas protegidas Seminario 4 Fac Medicina		
18,00-19,00					

DECA: Diseño de experimentos y capacitación para el uso de animales de laboratorio; **PNC:** Principios de Neurociencia Clínica; **VNC:** Vanguardia de la Neurociencia.

Semana 18, enero de 2019

Hora	Lunes, 27 de enero	Martes, 28 de enero	Miércoles, 29 de enero	Jueves, 30 de enero	Viernes, 31 de enero
12,00-14,00	SANTO TOMÁS DE AQUINO	PNC 12. Síndromes corticales cerebrales. Tumores del sistema nervioso central. Seminario 4 Fac Medicina			
12,30-14,00					VNC– Vanguardia en Neurociencia Seminario 4 Fac Medicina 12:30-14:00
15,00-19,00		DECA Introduction to animal experimental design (Motivation, ethics, legislation, examples and problems) Introduction to statistical experimental design (experimental strategy, experimental units, avoiding bias) Introduction to sample size calculation Seminario 4 Fac Medicina y Seminario 8 Fac Medicina	DECA Sample size for comparing means Sample size for comparing standard deviations and regression Sample size for comparing proportions Seminario 7 Fac Medicina	DECA Sample size for comparing means Sample size for comparing standard deviations and regression Sample size for comparing proportions Seminario 7 Fac Medicina	DECA Randomized complete block design Factorial design and linear models Seminario 7 Fac Medicina DECA Experimental units, replication, blocking and control Seminario 7 Fac Medicina

DECA: Diseño de experimentos y capacitación para el uso de animales de laboratorio; **PNC:** Principios de Neurociencia Clínica; **VNC:** Vanguardia de la Neurociencia.

Lunes 3/2/2020 y Martes 4/2/2020	9,30-13,30 Presentación Trabajos. Seminario 4 Fac Medicina
---	---

Examen DECA: Día 6 de febrero 2020, 9,00-11,30 h. Seminario 4 Fac Medicina