

**Neurologia**

Codi: 104668  
Crèdits: 3

Titulació	Tipus	Curs	Semestre
2502445 Veterinària	OT	5	0

**Professor/a de contacte**

Nom: Sonia Añor Torres  
Correu electrònic: Sonia.Anor@uab.cat

**Utilització d'idiomes a l'assignatura**

Llengua vehicular majoritària: anglès (eng)  
Grup íntegre en anglès: Sí  
Grup íntegre en català: No  
Grup íntegre en espanyol: No

**Equip docent**

Cristian de la Fuente Hernández

**Prerequisits**

*No hi ha prerequisits obligatoris, però és del tot recomanable que l'alumne tingui els coneixements suficients d'anatomia, fisiologia, histologia, etologia, protecció i maneig animal, patologia, nutrició, i farmacologia.*

*D'altra banda, és també del tot recomanable que l'alumne tingui els coneixements clínics bàsics que s'han impartit en les assignatures troncal Medicina i Cirurgia d'Animals de Companyia I i II.*

**Objectius**

*L'assignatura Neurologia introdueix l'estudiant en el coneixement de les malalties neurològiques de tractament mèdic i quirúrgic més comuns dels petits animals. És una assignatura optativa de cinquè curs, molt important en la formació dels estudiants que desitgin assolir coneixements i habilitats clíniques en les diferents especialitats de medicina i cirurgia de petits animals. Els objectius formatius principals són:*

- *Aprendre l'examen neurològic, la seva interpretació i aprendre a localitzar lesions al sistema nerviós.*
- *Aprendre les malalties i processos patològics més freqüents del sistema nerviós dels petits animals.*
- *Aprendre a elaborar un llistat de diagnòstics diferencials per un animal de companyia amb uns signes neurològics determinats.*
- *Conèixer els mètodes diagnòstics més adients a utilitzar en cada cas, i a interpretar-los.*
- *Aprendre el maneig dels animals de companyia que pateixen aquests processos o malalties.*
- *Aprendre els tractaments de les malalties més freqüents del sistema nerviós dels petits animals.*
- *Conèixer les tècniques neuroquirúrgiques més freqüentment utilitzades en petits animals, les seves indicacions i pronòstics.*

- Conèixer els pronòstics i veure els seguiments de les malalties més freqüents del sistema nerviós als animals de companyia, incloent-hi el seguiment post-mortem mitjançant l'assistència a les necròpsies dels animals eutanasiats.

## Competències

- Analitzar, sintetitzar, resoldre problemes i prendre decisions.
- Aplicar el mètode científic a la pràctica professional, incloent-hi la medicina basada en l'evidència.
- Atendre urgències i realitzar primers auxilis en veterinària.
- Comunicar la informació obtinguda durant l'exercici professional de manera fluïda, oralment i per escrit, amb altres col·legues, autoritats i la societat en general.
- Demostrar que coneix els drets i deures del veterinarí, fent una especial incidència en els principis ètics
- Demostrar que es coneixen i es comprenen les bases generals dels tractaments medicoquirúrgics.
- Diagnosticar les diferents malalties animals, individuals i col·lectives, i conèixer-ne les mesures de prevenció, posant l'èmfasi en les zoonosis i en les malalties de declaració obligatòria.
- Diagnosticar les malalties més comunes mitjançant la utilització de diferents tècniques generals i instrumentals.
- Dur a terme de forma segura sedacions i anestèsia regional i general, i valorar i controlar el dolor.
- Fer els tractaments medicoquirúrgics més usuals en els animals.
- Prescriure i dispensar medicaments de forma correcta i responsable d'acord amb la legislació, i assegurar que les medicines i els residus s'emmagatzemin i s'eliminin adequadament.
- Realitzar la història i l'exploració clínica precisa i completa dels animals.
- Realitzar tècniques analítiques bàsiques i interpretar-ne els resultats clínics, biològics i químics, així com interpretar els resultats de les proves generades per altres laboratoris.
- Recollir, preservar i remetre tot tipus de mostres amb l'informe corresponent.
- Reconèixer quan és necessària l'eutanàsia i dur-la a terme de manera humanitària emprant el mètode apropiat.
- Tractar i manejar els animals de manera segura i humanitària, i instruir altres persones perquè duguin a terme adequadament aquestes tècniques.
- Utilitzar els equips radiogràfics i ultrasonogràfics, així com altres equipaments que puguin ser usats com a mitjans de diagnòstic, de forma segura i d'acord amb la normativa.

## Resultats d'aprenentatge

1. Analitzar, sintetitzar, resoldre problemes i prendre decisions.
2. Aplicar correctament els coneixements adquirits sobre sedació i teràpia del dolor en intervencions del sistema nerviós, oftalmologia, traumatologia i ortopèdia, i cirurgia especial.
3. Aplicar el mètode científic a la pràctica professional, incloent-hi la medicina basada en l'evidència.
4. Aplicar els conceptes adquirits de reconeixement i manipulació de l'instrumental, manipulació de teixits, hemostàsia, drenatge i sutures, així com ajudar de manera eficaç en les intervencions quirúrgiques reconeixent els instruments propis d'especialitats quirúrgiques (traumatologia i ortopèdia, cirurgia toràctica, oftalmologia, neurologia, exòtics...).
5. Aplicar els coneixements bàsics necessaris per abordar un animal amb una alteració neurològica (petits animals, èquids i animals exòtics).
6. Aplicar els valors ètics que regeixen el comportament dels veterinaris en la pràctica clínica en les seves relacions amb altres veterinaris.
7. Aplicar i interpretar els sistemes de control i monitoratge en UCI, hospitalització i cirurgia, específicament en intervencions complexes d'animals amb alteracions greus de l'estat general o intervencions de neurologia, oftalmologia, traumatologia i ortopèdia o cirurgia especial.
8. Calcular correctament les dosis de medicaments en les diferents espècies animals. Conèixer les limitacions d'alguns fàrmacs en funció de l'espècie o fins i tot la raça, així com les contraindicacions específiques.
9. Comunicar la informació obtinguda durant l'exercici professional de manera fluïda, oralment i per escrit, amb altres col·legues, autoritats i la societat en general.

10. Defensar els valors ètics que determinen la presa de decisions en procediments diagnòstics, tractaments mèdics o quirúrgics o en qualsevol procediment clínic, atenent els drets dels animals i dels seus propietaris.
11. Definir els problemes trobats en l'examen físic o la història clínica d'un animal, i elaborar la llista de problemes, el diagnòstic diferencial i el protocol diagnòstic en totes les especialitats clíniques i per a les diferents espècies.
12. Demostrar responsabilitat sobre la necessitat de fer les proves complementàries necessàries del pacient i saber valorar-ne el significat i integrar-lo a l'evolució del pacient hospitalitzat en les diferents espècies.
13. Determinar quines són les posicions ideals per a obtenir imatges radiogràfiques dels diferents processos patològics i radiografies i utilitzar i aplicar mitjans de contrast en petits animals, èquids i animals exòtics i de zoo.
14. Explicar les bases generals dels tractaments medicoquirúrgics de les principals alteracions neurològiques dels petits animals i èquids.
15. Fer diagnòstics diferencials i plans de diagnòstic, tenint en compte les tècniques complementàries disponibles, aplicat a totes les especialitats clíniques i per a les diferents espècies.
16. Fer un hemograma i un plafó bioquímic amb els equips d'urgència, així com reconèixer les limitacions d'aquests equips i raonar-ne la interpretació.
17. Identificar els mètodes de laboratori disponibles per a la realització d'hemogrames i determinació de paràmetres bioquímics, avantatges i inconvenients de diferents equips, així com reconèixer les complicacions derivades del tractament i/o obtenció de la mostra.
18. Identificar les condicions en les quals l'eutanàsia és l'única opció possible, o la més adequada, en funció de l'estat general dels animals malalts i plantejar-ho de manera adequada als propietaris.
19. Identificar les tècniques de biòpsia que es poden aplicar per a l'obtenció de mostres als diferents òrgans i teixits.
20. Interpretar els resultats de les proves diagnòstiques (analítiques, radiografies, ecografies, endoscòpies, PCR, serologies...) fonamentals per a diagnòstics avançats en medicina i cirurgia de petits animals, èquids i animals exòtics.
21. Interpretar la utilitat i com es duen a terme procediments diagnòstics complementaris com la punció de LCR, ERG, electromiografia, angiografia fluoresceínica, gammagrafia etc.
22. Localitzar les lesions en el sistema nerviós, establir el diagnòstic diferencial, el protocol diagnòstic, el tractament i el pronòstic en petits animals i èquids.
23. Manejar les diferents espècies animals de fauna salvatge autòctona de manera segura per a ells i per al veterinari.
24. Monitoritzar els animals durant la recuperació quirúrgica i/o anestèsica en les diferents espècies animals, inclosa la fauna salvatge.
25. Omplir la fitxa d'anamnesi i exploració en totes les especialitats clíniques.
26. Planificar el protocol anestèsic més adequat en funció de l'espècie animal i de l'estat general del pacient, així com del tipus d'intervenció que cal fer.
27. Realitzar l'examen bàsic complet en les diferents especialitats clíniques (dermatologia, neurologia, oftalmologia, traumatologia i ortopèdia...).
28. Reconèixer canvis patològics en radiografies, ecografies, endoscòpies, TAC i RM i interpretar-los correctament.
29. Reconèixer el moment en què un cas necessita ser derivat a un especialista perquè el diagnostiqui i/o el tracti, i si el cas requereix, o no, un reconeixement urgent.
30. Reconèixer els efectes adversos que poden presentar els diferents tractaments medicamentosos i seguir la legislació de farmacovigilància establerta.
31. Reconèixer els principals problemes que requeriran una cirurgia d'urgència.
32. Reconèixer les alteracions que requereixen assistència urgent i saber prioritzar-les en funció de la gravetat.
33. Reconèixer les limitacions, complicacions i variacions en funció de l'espècie i mètodes per preservar les mostres per permetre'n una anàlisi posterior.
34. Reconèixer urgències neurològiques.
35. Responsabilitzar-se que la medicació i la cura diària dels pacients es dugui a terme (petits animals, èquids i animals exòtics).
36. Sostenir els animals per a dur a terme exploracions, cures o preses de mostres provocant-los el mínim estrès possible i ser capaços d'explicar altres persones com ho han de fer.

37. Valorar el dolor de manera objectiva en animals malalts i decidir les pautes d'analgèsia en funció de l'espècie, l'edat, la localització i la causa del dolor i l'estat del pacient.

## **Continguts**

### TEORIA (Classes teòriques)

*Tema 1: Examen neurològic (3h)*

*Tema 2: Localització de lesions al sistema nerviós (1h)*

*Tema 3: Mètodes de diagnòstic especials en Neurologia (1.5h)*

*Tema 4: Monoparesia (1.5h)*

*Tema 5: Paraparesia (1.5h)*

*Tema 6: Tetraparesia (1.5h)*

*Tema 7: Ataxia del cap i de les extremitats (1h)*

*Tema 8: Crisis convulsives i epilepsia - Estat epiléptic (2h)*

### SEMINARIS

*SESP 1 (2h): Vídeos casos clínics PARESIES*

*SESP 2 (2h): Vídeos casos clínics ATAXIA*

*SESP 3 (2h): Vídeos casos clínics SN PERIFERIC I MULTIFOCALS*

*PAUL (2h): NEUROCIRURGIA*

### PRÀCTIQUES

*PLC (2h): EXAMEN NEUROLÒGIC AVANÇAT DEL GOS - LOCALITZCIÓ DE LESIONS AL SISTEMA NERVIÓS*

*PRÀCTIQUES CLÍNiques DE NEUROLOGIA (8h)*

## **Metodologia**

**Teoria.** La docència teòrica s'impartirà mitjançant classes magistrals. D'aquesta forma es proporcionaran les bases que els alumnes hauran d'ampliar amb la lectura i consulta de la bibliografia adient.

Les classes magistrals s'impartiran amb l'ajut d'esquemes en presentacions de diapositives.

Degut a la importància dels continguts teòrics d'aquesta assignatura, les presentacions s'acompanyaran, en moltes ocasions, d'imatges i vídeos. L'ús d'aquestes imatges i vídeos amb d'altres propòsits que no siguin estudiar l'assignatura, així com la cessió total o parcial dels mateixos, estan expressament prohibits.

**Seminaris.** En els seminaris l'alumne haurà de participar activament a classe, utilitzant recursos de les classes teòriques, així com fer recerca i auto-estudi. El seminari sobre neurocirurgia serà una presentació de diapositives amb vídeos il·lustradors dels diferent tipus de neurocirurgia més freqüents. La resta de seminaris de casos clínics es realitzaran utilitzant vídeos d'animals (gossos i gats) amb lesions en diferents localitzacions del sistema nerviós. Els alumnes hauran d'omplir una fitxa en la que hauran de descriure les anomalies observades en els vídeos, localitzar la lesió al sistema nerviós, establir un diagnòstic diferencial, i

elaborar un pla diagnòstic. Tots aquests aspectes de cada cas es discutiran i comentaran de manera activa amb els estudiants al final de cada seminari.

**Pràctica d'exploració neurològica avançada.** Aquesta pràctica es realitzarà al laboratori de propedèutica i tindrà una durada de 2 hores. S'explicarà i alhora es realitzarà l'examen neurològic en gossos (i si es factible en gats), i els dèficits esperats amb lesions en diferents àrees del sistema nerviós. Els alumnes hauran de realitzar exàmens neurològics en els animals de pràctiques

**Pràctiques Clíniques Assistencials.** Aquestes pràctiques es realitzaran a la FHCV, en els dies i horaris especificats pel servei de Neurologia/Neurocirurgia de la FHCV (dimarts i dijous, de 10 a 14h). En aquestes pràctiques, els alumnes assistiran a les consultes de pacients (gossos i gats) amb malalties/problemes del sistema nerviós. Els alumnes participaran observant les actuacions dels clínics de les diferents especialitats, presentaran els casos al professor responsable, discutint la localització de la lesió, el diagnòstic diferencial i el pla diagnòstic a oferir a cada propietari en cada cas.

Tots els seminaris i pràctiques són d'assistència obligatòria.

## Activitats formatives

Títol	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
<b>Tipus: Dirigides</b>			
Classes teòriques	13	0,52	1, 3, 5, 11, 20, 21, 22, 27, 28, 29, 34
Pràctica exploració neurològica	2	0,08	5, 11, 20, 22, 25, 27, 29
Pràctiques clíniques	8	0,32	1, 3, 5, 6, 7, 9, 11, 12, 15, 16, 20, 21, 22, 25, 27, 28, 29, 31, 34, 36, 37
Seminaris	8	0,32	1, 2, 3, 5, 6, 9, 12, 15, 20, 21, 22, 25, 27, 28, 29, 31, 34
<b>Tipus: Autònomes</b>			
Estudi autònom	23	0,92	1, 2, 3, 5, 7, 9, 11, 20, 22, 27, 28, 29, 32, 34
Resolució de problemes i casos	18	0,72	5, 11, 15, 20, 21, 22, 25, 27, 28, 29

## Avaluació

L'avaluació de l'assignatura es farà mitjançant 3 tipus de proves diferents:

- Test d'opció múltiple per avaluar els coneixements teòrics apresos a les classes. Per aprovar aquesta prova, l'alumne haurà d'assolir una nota mínima de 5 sobre 10 punts totals. L'examen està dissenyat per tal d'avaluar els coneixements teòrics, la capacitat de relacionar conceptes i la capacitat d'anàlisi.

Els alumnes que no superin aquest examen, podran realitzar un segon examen de recuperació per tal de donar una segona oportunitat d'aprovar a tots aquells alumnes no hagin superat la primera prova.

La puntuació d'aquesta prova representarà un 50% de la nota total (essent necessari obtenir una puntuació de 5 per tal que faci mitja).

- Resolució d'un cas clínic en vídeo per avaluar els coneixements tant teòrics com pràctics apresos als seminaris de vídeos. Igualment, la puntuació mínima que es requerirà per aprovar aquesta prova serà de 5

puts sobre 10, i hi haurà també un segon examen de recuperació per aquells alumnes que no hagin aprovat el primer.

La puntuació d'aquesta prova representarà un 40% de la nota total (essent necessari obtenir una puntuació de 5 per tal que faci mitja).

- *Avaluació continuada de les pràctiques clíniques: cada alumne s'avaluarà durant el període de pràctiques clíniques, tenint en compte els següents criteris generals:*

- Coneixements bàsics (CT7)

- Relacions interpersonals (CT4)

- Aprenentatge/motivació/iniciativa

- Actitud/comportament clínic

*El servei de neurologia utilitzarà una rúbrica pròpia centrada en avaluar aquests criteris. La nota final de les pràctiques es ponderarà sobre 10, essent necessària una puntuació de 5 per aprovar.*

La puntuació d'aquesta prova representarà un 10% de la nota total (essent necessari obtenir una puntuació de 5 per tal que faci mitja).

Per tal d'aprovar l'assignatura, l'alumne ha d'aprovar TOTES les proves d'avaluació.

## Activitats d'avaluació

Títol	Pes	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Avaluació continuada de pràctiques clíniques	10%	1	0,04	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37
Examen vídeos	40%	1	0,04	1, 3, 5, 9, 11, 15, 22, 25, 27, 29
Exàmen teoria	50%	1	0,04	1, 2, 3, 5, 6, 7, 10, 11, 14, 15, 20, 21, 22, 25, 27, 29, 34

## Bibliografia

BAGLEY RS (2005). *Fundamentals of Veterinary Clinical Neurology*. Blackwell publishing.

DEWEY CW, DA COSTA R (2016) *Practical guide to Canine and Feline Neurology*. 3rd edition. Wiley-Blackwell

LORENZ MD and KORNEGAY JN (2004) *Handbook of Veterinary Neurology*. 4th ed. Philadelphia, WB Saunders Co

BRAUND KG (1995) *Clinical Syndromes in Veterinary Neurology*. 2<sup>nd</sup>ed. Baltimore, Williams & Wilkins

PLATT S, OLBY N (2013) *Manual of Small Animal Neurology*, 4th ed. London, British Small Animal Veterinary Association

PLATT S, GAROSI L (2012) *Small Animal Neurological Emergencies*. Manson Publishing, London, UK.

