

Schema för kursen i FARMAKOLOGI OCH TOXIKOLOGI, (VM0139), 14 hp

Åk 3 Veterinärprogrammet 1 September-26 Oktober 2025

TEMADAG

11/9 Hur godkänns och kontrolleras läkemedel som används inom veterinärmedicin (se särskilt schema)

DATORLABORATIONER/FALLDISKUSSIONER

Observera att anvisningar och resultat från laborationerna/falldiskussionerna/seminarierna ska läsas in eftersom tentamen även omfattar dessa. Lokaler och tillfällen framgår av schemat.

GRUPPINDELNING

Kursen delas in av kursledningen i 24 st grupper genom lottning. Byten mellan grupper tillåts ej.

OBLIGATORISKT MOMENT

Kursen innehåller ett obligatoriskt moment i dosräkning. Momentet läggs ut samt utförs i Canvas (ej schemalagt).

KUNSKAPSKONTROLL

Tentamen Fredag 19/9

Tentamen den 23/9 är uppdelad i tre delar.

Del 1 - Allmän farmakologi (2,5 hp)

Del 2 - Toxikologi (2 hp)

Del 3 – Läkemedelsberäkning (0,5 hp)

Vid tentamen är miniräknare tillåtet hjälpmedel.

Tentamen Fredag 24/10

Del 4 Farmakologi (9 hp)

Omtentamen

Del 1-3 (ordinarie tentamen 19/9) har första omtentamenstillfälle 15/11. (preliminärt)

Del 4 (ordinarie tentamen 24/10) har första omtentamenstillfälle 10/12. (preliminärt)

Anmälan till samtliga tentamen samt omtentamen är obligatorisk och sker i Ladok senast tio vardagar före tentamen. Observera att tentamenssal (och ibland tid för tentamen) kan ändras, håll er uppdaterade via Ladok.

FORDRINGAR FÖR GODKÄND KURS

Godkända tentamina. På kursen ges betygen Godkänd och Icke godkänd.

Betygskriterier för Godkänd (se kurshemsidan).

KURSVÄRDERING

Finns i SLUs system EVALD (logga in på studentwebben <https://student.slu.se/>), kurs VM0139. Det är mycket viktigt både för studenter och för oss lärare att ni fyller i kursutvärderingen.

KURSLEDARE

Carl Ekstrand (CE), VMD, universitetslektor (Carl.Ekstrand@slu.se)

EXAMINATOR

Carl Ekstrand (CE), VMD, universitetslektor (Carl.Ekstrand@slu.se)

LÄRARE OCH ÖVRIG PERSONAL

Carl Ekstrand (CE), VMD, universitetslektor (Carl.Ekstrand@slu.se)

Henrik Rönnberg (HR), VMD, Professor (henrik.ronnberg@slu.se)

Johan Lundqvist (JL), FarmDr, Professor (johan.lundqvist@slu.se)

Eva Tydén (ET), FD, Forskare. (Eva.Tyden@slu.se)

Gunnar Carlsson (GC), FD, Forskare. (Gunnar.Carlsson@slu.se)

Bartosz Podniesinski (BP), utb. adm. (HBIO-us@slu.se)

Stefan Örn (SÖ), FD, Forskare. (Stefan.Orn@slu.se)

Erika Roman, FarmDr, Professor. (erika.roman@slu.se)

Peter Michanek (PM), leg. veterinär, doktorand (peter.michanek@slu.se)

Mia Hedlund (MH), leg. veterinär, doktorand (Mia.Hedlund@slu.se)

EXTERNA LÄRARE

Karl Zötterman (KZ), leg. veterinär, Jenny Ennerdal, leg. veterinär, Svensk Travsport

Lena Olsén (LO), FD, universitetslektor, KV (lena.olsen@slu.se)

Charlotta Heijkenskjöld, universitetsadjunkt, Uppsala Universitet

(charlotta.heijkenskjold@uu.se)

Gäster från Jordbruksverket

Gäster från Läkemedelsverket (LV)

KURSLITTERATUR

- ☐ Riviere and Papich, Veterinary Pharmacology and Therapeutics, 10th ed, 2018, Wiley-Blackwell (tillgänglig som onlineresurs via SLU bibliotekets hemsida <https://ebookcentral.proquest.com/lib/slub-ebooks/detail.action?docID=5167239&pq-origsite=primo> , *note bene*, ni måste antingen vara inom SLUs nätverk eller uppkopplade via vpn för att nå e-boken)
- ☐ Rang and Dale's Pharmacology, 10th ed, Eds Ritter, Flower, Henderson, Loke, MacEwan and Rang 2023
- ☐ Concepts and Applications in Veterinary Toxicology - An Interactive Guide Gupta, 2019. (tillgänglig som onlineresurs via SLU bibliotekets hemsida eller <https://link.springer.com/book/10.1007%2F978-3-030-22250-5> , *note bene*, ni måste antingen vara inom SLUs nätverk eller uppkopplade via vpn för att nå e-boken)

Till kurslitteraturen ingår dessutom

- ☐ Handouts som rör föreläsningarna i farmakologi och toxikologi samt seminarie-, laborations- och falldiskussionsanvisningar med tillhörande referensmaterial. Läggs ut på Canvas.
- ☐ Fass vet: Fakta för veterinärer. Flera avsnitt.
Länkar till respektive avsnitt finns på:
<http://www.fass.se/LIF/menydokument?userType=1&menyrubrikId=15>
- ☐ Gupta, Veterinary toxicology, 3rd ed, 2018 (tillgänglig som onlineresurs via SLU bibliotekets hemsida <https://ebookcentral.proquest.com/lib/slub-ebooks/detail.action?docID=5266086&pq-origsite=primo>, *note bene*, ni måste antingen vara inom SLUs nätverk eller uppkopplade via vpn för att nå e-boken)

KOMPLEMENT – finns i ett fåtal exemplar på institutionen. Ni har tillgång till denna litteratur under kursen men böckerna får ej lånas hem!

- ☐ FASS VET, Human FASS finns på www.fass.se
- ☐ Plumb, **Veterinary Drug Handbook**, 9th pocket ed, 2018
- ☐ Giguère, S. **Antimicrobial therapy in veterinary medicine**, 5th. ed, 2013 - innehåller det mesta om antibiotika till våra husdjur
- ☐ Konnie H. Plumlee, **Clinical Veterinary Toxicology**, Moby Inc, 2004.
- ☐ Cassarett and Doull's Toxicology. **The Basic Science of Poisons**. 9th ed. 2018
- ☐ Norlén och Lindström, **Farmakologi**, 3rd ed, 2014

2025 v. 36

Datum	Lokal	Tid	Föreläsningar resp laborationer
1/9 Må	Sal L	9.30-10.00	Kursinformation. CE Alla lärare inbjudna
	Sal L	10.15-11.00	Allmän farmakologi och toxikologi – <i>Introduktion</i> . CE
	Sal L	11.15-12.00	Allmän farmakologi och toxikologi – <i>Beredningsformer och administrationssätt</i> . MH
	Sal L	13.15-14.00	Allmän farmakologi och toxikologi – <i>Principer för farmakologiska effekter</i> . HR
	Särimner	14.15-16.00	Allmän farmakologi och toxikologi – <i>Upptag, distribution, elimination och metabolism</i> . ET
2/9 Ti	Särimner	19.15-12.00	Allmän farmakologi och toxikologi – <i>Farmakokinetik och farmakodynamik</i> CE
		13.15-16.00	Allmän farmakologi och toxikologi – <i>Dosberäkning och spädningar</i> . CE Tid att utnyttja för onlinematerial
3/9 On		8.15-16.00	Inläsning/förberedelse laborationer och övningar
4/9 To	Hugin/Munin	9.15-11.00	Datorlaboration - Farmakokinetik i interaktiv mjukvara Grp: 10 - 18. CE, MH
	Hugin/Munin	12.15-14.00	Datorlaboration – Farmakokinetik Grp: 19 - 24. CE, MH
	Hugin/Munin	14.15-16.00	Datorlaboration – Farmakokinetik Grp: 1 - 9. CE, MH
5/9 Fr	Are	9.15-10.00	Toxikologi – <i>Introduktion/Grundläggande toxikologi</i> . GC
	Are	10.15-12.00	Toxikologi – <i>Principer för toxiska effekter</i> . JL
	Em		Inläsning

2025 v. 37

Datum	Lokal	Tid	Föreläsningar resp laborationer
8/9 Må	Ratatosk	9.15- 11.00	Räkneövning – Farmakokinetik Grp: 10 - 18. CE, MH
	Ratatosk	12.15- 14.00	Räkneövning – Farmakokinetik Grp: 1 - 9. CE, MH
	Ratatosk	14.15- 16.00	Räkneövning – Farmakokinetik Grp: 19 - 24. CE, MH
9/9 Ti	Are	9.15- 12.00	Receptföreskrifter (CH)
	Zoom	13.15- 16.00	Läkemedelsföreskrifter
10/9 On	Are	9.15- 11.00	Toxikologi – <i>Miljötoxikologi</i> . GC
	Are	12.15- 14.00	Toxikologi – <i>Läkemedel i miljön</i> . SÖ
	Are	14.15- 16.00	Farmakologi/Toxikologi: <i>Läkemedelsbiverkningar/Interaktioner</i> . LMV, LO.
11/9 To	Särimner	9.15- 15.00	Temadag Läkemedelsverket (se även särskilt schema på Canvas)
	Dvalin	15.15- 16.00	Drop in dosräkning – för frågor och diskussioner ang. övningsuppgifterna för de som vill
12/9 Fr			Inläsning

2025 v. 38

Datum	Lokal	Tid	Föreläsningar resp laborationer
15/9 Må	Särimner	9.15- 11.00	Toxikologi – <i>Förgiftningar. HR</i>
	Audhumbla	12.15- 14.00	Toxikologi – <i>Fosterskador. JL</i>
	Audhumbla	14.15- 15.00	Toxikologi – <i>Genetisk toxikologi. SÖ</i>
16/9 Ti			Inläsning
17/9 On			Inläsning
18/9 To	Zoom	10.00	Frågestund. (frågor mejlas till kursledare senast kl 12.00 onsdag 17/4)
19/9 Fr	Se Ladok	Se Ladok	TENTAMEN Allmän farmakologi (2,5 hp) Toxikologi (2 hp) Läkemedelsberäkning (0,5 hp)

2025 v. 39

Datum	Lokal	Tid	Föreläsningar resp laborationer
22/9 Må	Särimner Audhumbla	10.15-12.00 + 13.15-15.00	<i>Principer för läkemedelseffekter på nervsystemet</i> ER
23/9 Ti	Are Audhumbla	9.15-11.00 12.15-15.00	<i>Läkemedel som påverkar nervsystemet</i> CE <i>Antimikrobiella substanser (I).</i> CE
24/9 On			Självstudier/inspelade föreläsningar Inläsning/förberedelse seminarium
25/9 To	Are Are Audhumbla	9.00-10.00 10.00-11.00 12.15-15.00	<i>Seminarium smärta och inflammation.</i> Gr 1-4 CE, MH (OBS! Tiden) <i>Seminarium smärta och inflammation.</i> Gr 13-16 CE, MH (OBS! Tiden) <i>Antimikrobiella substanser (II).</i> CE
26/9 Fre			Inläsning/tid för inspelade föreläsningar

2025 v. 40

Datum	Lokal	Tid	Föreläsningar resp laborationer
29/9 Må	Dvalin	9.00-10.00	<i>Seminarium smärta och inflammation.</i> Gr 9-12 CE, MH (OBS! Tiden)
	Dvalin	10.00-11.00	<i>Seminarium smärta och inflammation.</i> Gr 5-8 CE, MH (OBS! Tiden)
	Audhumbla	12.15-15.00	<i>Narkosmedel och lokalanestesi.</i> CE
30/9 Ti	Audhumbla	10.15-12.00	<i>Antiparistära läkemedel.</i> ET
	Sal Q	13.00-14.00	<i>Seminarium smärta och inflammation.</i> Gr 17-20 CE, MH (OBS! Tiden)
	Sal Q	15.00-16.00	<i>Seminarium smärta och inflammation.</i> Gr 21-24 CE, MH (OBS! Tiden)
1/10 On			<i>Inläsning/förberedelser falldiskussioner</i>
2/10 To	Grupprum VHC	9.15-12.00	<i>Anestesi-falldiskussioner;</i> Gr: 13 – 14 (rum 13), Gr: 15 - 16 (rum 14), Gr: 17 - 18 (rum 15) Gr: 19 - 20 (rum 16). CE, MH
		13.15-16.00	<i>Anestesi-falldiskussioner;</i> Gr: 7 – 8 (rum 13), Gr: 9 – 10 (rum 14), Gr: 11 – 12 (rum 15) Gr: 21 - 22 (rum 16). CE, MH
3/10 Fr	Grupprum Ulls hus	9.15-12.00	<i>Anthelmintika-falldiskussioner;</i> Gr: 7 – 8 (rum A134), Gr: 9 - 10 (rum B209), Gr: 11 - 12 (rum B211). ET
	Grupprum VHC	13.15-16.00	<i>Anthelmintika-falldiskussioner;</i> Gr: 13 – 14 (rum 9), Gr: 15 - 16 (rum 10), Gr: 17 - 18 (rum 8). ET

2025 v. 41

Datum	Lokal	Tid	Föreläsningar resp laborationer
6/10 Må	Grupprum VHC	9.15- 12.00	<i>Anestesi-falldiskussioner;</i> Gr: 1 – 2 (rum 13), Gr: 3 – 4 (rum 14), Gr: 5 – 6 (rum 15) Gr: 23 - 24 (rum 16). PM, MH
	Audhumbla	13.15- 16.00	<i>Temaeftermiddag dopning. CE</i>
7/10 Ti	Are	9.15- 11.00	<i>Läkemedel mot tumörer. HR</i>
	Are	11.15- 12.00	Seminarium Biologiska läkemedel Gr 13-18. HR
	Sal N	13.15- 14.00	Seminarium Biologiska läkemedel Gr 19-24. HR
	Sal N	14.15- 15.00	Seminarium Biologiska läkemedel Gr 1-6. HR
	Sal N	15.15- 16.00	Seminarium Biologiska läkemedel Gr 7-12. HR
8/10 On	Grupprum VHC	9.15- 12.00	<i>Anthelmintika-falldiskussioner;</i> Gr: 19 – 20 (rum 14) Gr: 21 – 22 (rum 15), Gr: 23 – 24 (rum 16). ET
	Grupprum VHC	13.15- 16.00	<i>Anthelmintika-falldiskussioner;</i> Gr: 1 – 2 (rum 14) Gr: 3 – 4 (rum 15), Gr: 5 – 6 (rum 16). ET
9/10 To	Grupprum VHC	9.15- 12.00	<i>Antibiotika-falldiskussioner;</i> Gr: 13 – 14 (rum 14), Gr: 15 - 16 (rum 15), Gr: 17 - 18 (rum 16) Gr: 21 - 22 (rum 13). CE, MH
	Audhumbla	13.15- 14.00	<i>Intra-artikulär ledbehandling hos häst. CE</i>
	Audhumbla	14.15- 15.00	<i>Reproduktionsorganens farmakologi. LO</i>
10/10 Fr	Are	8.15- 10.00	<i>Läkemedel som påverkar cirkulation och njurar. HR</i>
	Are	10.15- 12.00	<i>Luftvägar och läkemedel. HR</i>
		em	<i>Inläsning/förberedelse kliniska fall</i>

2025 v. 42

Datum	Lokal	Tid	Föreläsningar resp laborationer
13/10 Må	Sal O1	9.30-11.00	<i>Seminarium kliniska fall (Canvas) CE, MH</i> Grupp: 6, 7, 10, 14, 18
	Sal N	12.00-13.30	<i>Seminarium, kliniska fall (Canvas) CE, MH</i> Grupp: 2, 3, 5, 12, 15
	Sal N	13.30-15.00	<i>Seminarium kliniska fall (Canvas) CE, MH</i> Grupp: 1, 4, 8, 11, 19
	Sal N	15.00-16.30	<i>Seminarium kliniska fall (Canvas) CE, MH</i> Grupp: 20, 21, 22, 23, 24
14/10 Ti	Grupprum VHC	9.15-12.00	<i>Antibiotika-falldiskussioner;</i> Gr: 1 – 2 (rum 14), Gr: 3 – 4 (rum 15), Gr: 5 – 6 (rum 16) Gr: 23 - 24 (rum 13). CE, MH
	Grupprum VHC	13.15-16.00	<i>Antibiotika-falldiskussioner;</i> Gr: 7 – 8 (rum 15), Gr: 9 – 10 (rum 17), Gr: 11 – 12 (rum 18) Gr: 19 - 20 (rum 16). CE, MH
15/10 On			<i>Inläsning/förberedelse falldiskussioner</i>
16/10 To	Särimner	9.00-10.00	<i>Läkemedel som påverkar mage och tarm. MH OBS!</i> tiden
	Särimner	10.15-11.45	<i>Seminarium kliniska fall (Canvas) CE, MH</i> Grupp: 9, 13, 16, 17
17/10 Fr	Grupprum Ulls hus	9.15-11.00	<i>Cirkulation-falldiskussioner;</i> Gr: 13 – 14 (rum A133), Gr: 15 - 16 (rum A134), Gr: 17 - 18 (rum B205). Gr: 19 - 20 (rum B209), HR, PM
	Grupprum VHC	12.15-14.00	<i>Cirkulation falldiskussioner;</i> Gr: 1 – 2 (rum 13), Gr: 3 – 4 (rum 14), Gr: 5 – 6 (rum 15). Gr: 21 – 22 (rum 16). HR, PM
	Grupprum VHC	14.15-16.00	<i>Cirkulation-falldiskussioner;</i> Gr: 7 – 8 (rum 13), Gr: 9 – 10 (rum 14), Gr: 11 – 12 (rum 15). Gr: 23 – 24 (rum 16). HR, PM

2025 v. 43

Datum	Lokal	Tid	Föreläsningar resp laborationer
20/10 Må			<i>Inläsning</i>
21/10 Ti	Zoom	15.00	Frågestund inför tentamen – Alla lärarna inbjudna <i>Mejla frågor till frågestunden till kursledare senast 12.00 måndag 20/10</i>
22/10 On			<i>Inläsning</i>
23/10 To			<i>Inläsning</i>
24/10 Fr			TENTAMEN Farmakologi (9 hp)

LABORATIONER**Datorlaboration – Interaktiv Datorbaserad övning för ökad förståelse av farmakokinetik**

En datorlaboration som med hjälp av en interaktiv hemsida ger dels ökad kunskap om relationen mellan plasmakoncentration och farmakokinetiska parametrar samt dels bättre förståelse för farmakokinetik i en fysiologisk kontext. Läs gärna igenom övningen och bekanta dig med frågeställningarna innan övningen.

Räkneövning – Farmakokinetik

Beräkning av farmakokinetiska parametrar. Räkneövningarna syftar dessutom till att visa hur vår egen forskning på institutionen kan appliceras på verkliga kliniska problem.

Innan räkneövningen skall du noga ha läst igenom och bekantat dig med de aktuella problemfrågeställningarna.