Studieplan og emnebeskrivelse

for veterinærstudiet
ved
NMBU Veterinærhøgskolen

Studieåret 16/17

Veterinærstudiet er normert til 5 ½ til 6 år (11 semestre) og leder frem til tittelen cand.med.vet.

Vedtatt SU-vet 30. mai 2016

Studieplan av 2002 med seinere justeringer av 2006 og 2011

Styret NVH 15.12.2011

Innhold

Definisjoner: 5

STUDIEPLAN **5**
Studiets varighet, omfang og nivå 5
Opptakskrav 5
Anbefalte forkunnskaper 5
Mål for studiet 6
Yrkesmuligheter 6
Organisering av studiet 6
Akkreditering av EAEVE 8
Studieplanskisse til veterinærstudiet (med endring f.o.m. 2006) 8
Vilkår for å gå videre i studiet og tap av studieplass f.o.m. kull 2006 18
Obligatorisk undervisning, studiekrav og kriterier for å bestå klinikkperioder 21
Permisjon og spesiell tilrettelegging av studiesituasjonen 21
Innpassing 22
Studentutveksling 22
Kvalitetssikring 22
Autorisasjon/studentlisens 22

EMNEBESKRIVELSER (F.O.M. KULL 2006) **24**
Blokk 1: Dyrenes biologi (5 uker, Vet 301-6 studiepoeng) 26
Blokk: Forsøksdyrlære: (1 uke, Vet 335) 27
Blokk 2: Cellebiologi (18 uker, Vet 302-27 studiepoeng) 30
Blokk 3: Populasjonsmedisin (6 uker, Vet303-9 studiepoeng) 34
Blokk 4: Anatomi og fysiologi (24 uker, Vet 304-36 studiepoeng) 37
Obligatorisk husdyrpraksis (4 uker) 0 studiepoeng 41
Blokk 5: Ernæringslære (5 uker, Vet 305-7,5 studiepoeng) 43
Blokk 6: Allmenn Sykdomslære (14 uker, Vet 306-21 studiepoeng) 45

Blokk 7: Infeksjonslære (16 uker, Vet 307-24 studiepoeng) 48
Blokk 8: Farmakologi og toksikologi (10 uker, Vet 308-15 studiepoeng) 54
Blokk 9: Mattrygghet (13 uker, Vet 309 (2) -19,5 studiepoeng) 57
Blokk 10: Innledende klinikk, dyrevelferd og veterinær samfunnsmedisin, del I. (9 uker, Vet 334 13,5 studiepoeng) 62
Innledende klinikk og dyrevelferd, del 2 (18 uker Vet 336-27 studiepoeng kull 2013) 69
8. semester 74
Smådyr- og hestemedisin (9 uker + eksamensperiode, 16,5 studiepoeng) 74
Produksjonsdyrmedisin (9 uker + eksamensperiode, 16,5 studiepoeng) 74
Patologi (Vet 314- 16,5 Studiepoeng) 75
Akvamedisin og fiskesykdommer (Vet 313 (2) - 7,5 studiepoeng) 79
9. semester 82
Mattilsyn og kjøttkontroll (Vet 317-3 studiepoeng) 82
Sykdomskontroll (1 uke, Vet 318-1,5 studiepoeng) 86
Smådyr- og hestemedisin (9 uker + eksamensperiode, Vet 315-16,5 studiepoeng) 90
Produksjonsdyrmedisin (9 uker + eksamensperiode, Vet 316-16,5 studiepoeng) 94

AVVIKLING AV DE KLINISKE EKSAMENER: HØST OG VÅRKANDIDATER. 99
Vilkår for oppmelding og videre progresjon 99
Retningslinjer for fordeling av høst og vårkandidater 99

DIFFERENSIERINGSÅRET I VETERINÆRSTUDIET 60 STUDIEPOENG 101

FELLESDEL. OBLIGATORISK FOR ALLE: 11,5 STUDIEPOENG 102
Offentlig veterinærmedisin (3 uker, Vet 319-4,5 studiepoeng) 102
Forsøksplanlegging og oppgaveskriving (KIFO) Vet 320-2 studiepoeng **Feil! Bokmerke er ikke definert.**
Ledelse og klinikkdrift Vet 321-3 studiepoeng 105
Smittevern Vet 322-2 studiepoeng (1 uke) 109

DE ENKELTE RETNINGER: 113
Differensiering i produksjonsdyrmedisin og mattrygghet Vet 328-36,5 studiepoeng 113

Fordypningsoppgave. 10 uker, Vet 324-15 studiepoeng 124
Differensiering i smådyrmedisin Vet 329-36,5 studiepoeng 126
Fordypningsoppgave: 10 uker, Vet 324-15 studiepoeng 133
Differensiering i hestemedisin Vet 330-36,5 studiepoeng 134
Fordypningsoppgave: 10 uker, Vet 324-15 studiepoeng 144
Differensiering i akvamedisin Vet 331-31,5 studiepoeng 145
Fordypningsoppgaven: ca. 13,5 uker, Vet 325-20 studiepoeng 155
Prosjektrelatert retning Vet 332-11.5 studiepoeng 156
Prosjektoppgave: ca. 27 uker, Vet 326-40 studiepoeng 159
Studiepoengoversikt kull 2008 til 2016: 159
Vedlegg 1 164

Definisjoner:

Blokkansvarlig: Den som organiserer og administrerer blokkene fra 1.-7. semester.
Eksamensfagansvarlig: Den som organiserer og administrerer eksamensfagene i 8. og 9. semester. Kan også kalles undervisningsansvarlig for å administrere hele fagområdet.
Kursansvarlig: Den som er kontaktperson for bestemte kurs, moduler eller perioder. Disse er ofte undervisningsansvarlige for sentrale deler av et fagområde.

Studieplan

Studiets varighet, omfang og nivå

NMBU Veterinærhøgskolen er del av Norges miljø- og biovitenskapelige universitet, som arbeider for å fremme et etisk forsvarlig dyrehold, sunne dyr og hygienisk og kvalitativt gode næringsmidler for mennesker og dyr.

Veterinærstudiet er et grunnstudium som leder frem til tittelen: cand.med.vet. Veterinærstudiet er normert til 5 1/2 til 6 år, og undervisningen foregår i 11 semestre. Studiet gir 330 studiepoeng. NMBU Veterinærhøgskolen ligger i Oslo på campus Adamstuen. Denne er planlagt flyttet til nye moderne bygg på campus Ås i 2019.

Opptakskrav

Se våre nettsider: NMBU.no

Anbefalte forkunnskaper

Det vil være en fordel for studentene å ha kunnskaper på nivå Biologi 1 og 2 fra videregående skole. I forhold til populasjonsmedisin (statistikkdel) vil det være en fordel å ha basisferdigheter i matte på matematikk R2 nivå eller tilsvarende.

Mål for studiet

NMBU Veterinærhøgskolen skal utdanne veterinærer som:

- Har gode grunnleggende kunnskaper og ferdigheter i veterinærmedisin slik at de kan arbeide for bedre dyrehelse, folkehelse og dyrevelferd.

-Forstår både betydningen av begrepene "en helse - en verden" og "dyrs egenverdi" og handler etisk i tråd med dette.

-Har bred forståelse for naturvitenskapelige problemstillinger og er i stand til å identifisere, formulere og løse komplekse problemstillinger innenfor veterinærmedisinske arbeidsfelt og forskning.
- Har evnen til å kommunisere på en forståelig, effektiv og respektfull måte med klienter, allmennheten, kolleger og ansvarlige myndigheter.

-Kjenner sin faglige begrensning og ivaretar den yrkesmessige forpliktelsen knyttet til videre utdannelse, opplæring og yrkesmessig utvikling gjennom hele livet.

Yrkesmuligheter

Studiet kvalifiserer for et vidt spekter av yrker innen profesjonen veterinær. Studiet gir også et godt utgangspunkt for andre yrker som krever biologisk/medisinsk kompetanse. De tradisjonelle veterinære yrkene har vært klinisk praksis på produksjonsdyr, hest og smådyr. En stor andel veterinærer arbeider i Mattilsynet med mattrygghet, dyrehelse og forvaltning. Andre arbeidsfelt er i departementene, slakterivirksomhet, forebyggende helsearbeid, fiskehelse, forskning/undervisning, legemiddelindustri, forsikringsbransjen, laboratorievirksomhet og organisasjoner som arbeider innen relevante områder.

Organisering av studiet

Den prekliniske del av studiet er organisert i blokker. Denne del av studiet pågår i 5 semestre. Hver blokk avsluttes før neste blokk begynner. Dette gjør at studentene kan konsentrere seg om faginnholdet i blokken, uten samtidig å måtte lese andre fag som foregår parallelt.

6.-7. semester er en forberedelse til den mer kliniske anvendte del av studiet. I 8. og 9. semester er det rotasjoner på de kliniske institutter og en blandingsrotasjon innen fagområdene mattrygghet, patologi, sykdomskontroll, offentlig veterinærmedisin og fiskehelse.

I 10 (11) og 11 (12) semester blir studentene fordelt på differensieringsretninger etter visse kriterier. Opptaket skjer på slutten av 8. semester. Samtidig velges når de kliniske eksamener skal avlegges (se under). I differensieringsåret vil studenten også arbeide med en fordypningsoppgave.

Det er følgende plasser per differensieringsretning:
Produksjonsdyrmedisin og Mattrygghet: 35 plasser
Smådyrmedisin: 25 plasser
Hestemedisin: 10 plasser
Akvamedisin: 12 plasser
Prosjektretning: Varierer med tilgang til prosjekter

Studentene kan velge å være høst eller vårkandidater innen gitte rammer (fordeling maks 45/25). De som skal bli vårkandidater (får vitnemål etter 12. semester) avlegger ikke de 2 store kliniske eksamenene i 9. semester, men venter til våren 10. semester med disse. I 10. semester følger de ikke undervisning ved veterinærhøgskolen.

Fra høsten 2014 tilbyr NMBU veterinærhøgskolen 7 studieplasser på en forskerlinje. Denne påstartes ca midtveis i studiet og foregår over 2 år slik at total studietid bli 7 år. Se egen informasjon om denne.

I løpet av studieårene må studenter påregne: Mye obligatorisk undervisning, helge og nattevakter, utplassering til andre deler av landet, 4 uker praksis med veterinær som studentene skaffer seg selv, 4 uker husdyrpraksis i løpet av første sommerferie.

Høstsemesteret starter alltid første mandag fra og med 14. august og varer i 18 uker.
Vårsemesteret starter alltid første mandag fra og med 4. januar og varer i 22 uker + påskeuka. Kontinuasjonsperiodene er vanligvis siste uke før semesterstart.

Akkreditering av EAEVE

Veterinærstudiet ble i 2014 reakkreditert av EAEVE (forrige evaluering var i 2004). Dette sikrer at studiet ved NMBU veterinærhøgskolen tilfredsstiller minimumskravene til EU direktivet som angir krav til et veterinærstudium. NMBU veterinærhøgskolen fikk også godkjent sitt kvalitetssikringssystem og fikk således full akkreditering. Rapportene som gir NMBU Veterinærhøgskolen svært gode tilbakemeldinger kan leses her: http://www.eaeve.org/visitations.html

Studieplanskisse til veterinærstudiet **(med endring f.o.m. 2006)**

1. studieår

Semester 1

Blokk 1: **Dyrenes biologi**
Dyrenes biologi: 5 uker, 6,0 studiepoeng
Vet 301 fom kull 16

- Gruppeoppgave med presentasjon (bestått)

Forsøksdyrlære
1 uke + 9 timer praksis i 2. semester, 1,5 studiepoeng
Vet 335 fom kull 16

- Frontertest (bestått)
- Praksis (bestått)

Blokk 2: **Cellebiologi** (13 uker i 1. semester)
18 uker, 27 studiepoeng
Vet 302 fom kull 2014

- Skriftlig eksamen (gradert karakter)
- Obligatorisk aktivitet (godkjent)

Semester 2

Blokk 2: **Cellebiologi** forts.
Vet 302 (Se under)
(5 uker i 2. semester)
27 studiepoeng

Blokk 3: **Populasjonsmedisin**
6 uker, 9 studiepoeng
Vet 303 fom kull 2014

- Skriflig eksamen i epi/stat (bestått)
- Skriftlig eksamen i avlslære (bestått)

Blokk 4: **Anatomi og fysiologi**
24 uker, 36 studiepoeng
Vet 304 (se under) fom kull 14
(11 uker i 2. semester)

- Deltest (bestått)

2. Studieår

4 uker husdyrsommerpraksis.

Semester 3
Blokk 5: **Ernæringslære**
5 uker, 7,5 studiepoeng
Vet 305 fom kull 13

- Obligatorisk test (godkjent)
- Skriftlig eksamen (gradert karakter)

Semester 4
Blokk 6: **Allmenn sykdomslære**
14 uker, 21 studiepoeng
Vet 306 fom kull 13

- Obligatorisk aktivitet (godkjent)
- Skriftlig eksamen II (gradert karakter)

Blokk 4: **Anatomi og fysiologi** forts.
(13 uker i semester 3)
36 studiepoeng
Vet 304 fom kull 14

- Deltest (bestått)
- Obligatorisk aktivitet (godkjent)
- Skriftlig eksamen II (gradert karakter)

Blokk 7: **Infeksjonslære**
16 uker, 24 studiepoeng
Vet 307 (Se under) fom kull 13
(8 uker i semester 4)
(frontertest)

3. studieår

Semester 5
Blokk 7: **Infeksjonslære** forts.
(8 uker i semester 5)
24 studiepoeng
Vet 307 fom kull 13

- Frontertest (bestått)

Semester 6
Blokk 9: **Mattrygghet**
16 uker, 19,5 studiepoeng fom kull 13
Vet 309 (2) fom kull 13

- Slakteriekskursjon (godkjent)
- Laboratoriekurs teori (godkjent)

- Obligatorisk aktivitet (godkjent)
- Muntlig eksamen II (gradert karakter)

- Utbruddsoppklaring (godkjent)
- Oppgave i mattrygghet/risikovurdering (godkjent)
- Studentoppgave (godkjent)
- Frontertest (godkjent)
- Muntlig eksamen (gradert karakter)

Blokk 8: **Farmakologi og toksikologi**
10 uker, 15 studiepoeng fom kull 10
Vet 308 fom kull 12

- Skriftlig test (godkjent)
- Obligatorisk aktivitet (godkjent)
- Skriftlig eksamen (gradert karakter)

Blokk 10: **Innledende klinikk, dyrevelferd og veterinær samfunnsmedisin, del 1**
Vet 334 fom kull 13, 13,5 ECTS
Propedeutisk kurs

- Klinisk diagnostikk og høns
- Fødselshjelpkurs
- Diagnostiske metoder
- Småfemedisin
- Veterinær samfunnsmedisin
- Husdyrpraksis 4 uker
- Praksisrapport

Alle moduler må bestås for å bestå faget

4. studieår

Semester 7

Innledende klinikk og dyrevelferd, del 2.
18 uker, 27 studiepoeng f.o.m. kull 2013
Vet 336 fom kull 13

Semester 8
(Parallell undervisning, rotasjoner)
Klinikk-rotasjoner:
Smådyr- og hestemedisin (rotasjon)
(5 uker i semester 8)
9 uker totalt (8+9. sem.), 16,5 studiepoeng

- Propedeutisk kurs (godkjent)
- Fødselshjelpkurs (godkjent)
- Forsøksdyrpraksis (godkjent)
- Obligatorisk aktivitet (godkjent)
- Test i klinikkuka (godkjent)
- Skriftlig eksamen (bestått)

Inkluderer natt- og helgevakter
Vet 315 fom kull 10

- Klinikkuker (bestått)

En eksamen delt i to deler, teller likt:

- Klinisk smådyrmedisin (gradert karakter)
- Klinisk hestemedisin (gradert karakter)

Produksjonsdyrmedisin
(Rotasjon, fjørfe, småfeutplassering)
(5 uker i semester 8)
9 uker totalt (8+9. sem.), 17 studiepoeng
Inkluderer natt- og helgevakter
Vet 316 fom kull 10

- Utplassering i Sandnes (bestått)
- Klinikkuker (bestått)
- Klinisk produksjonsdyrmedisin (gradert karakter)

Patologi (blandingsrotasjon, demonstrasjoner og forelesninger)
Vet 314 (2) fom kull 12:16,5 studiepoeng

- Obligatorisk aktivitet (godkjent)
- Muntlig eksamen

Akvakultur og fiskesjukdommer
(Forelesninger, blandingsblokkrotasjon, én uke utplassering)
Vet 313 (2) 7,5 studiepoeng kull12

- Utplassering(bestått)

Skriftlig eksamen (gradert karakter)

Undervisningsfrie uker i 7.-11. (12) semester kan benyttes til 4 uker praksis med veterinær (påsitterpraksis).
Påsitterpraksis **Vet 323** fom kull 11

- 4 uker praksis med veterinær (godkjent)

5. studieår

Kurs i inseminasjon av produksjonsdyr
Kurset inngår i differensieringsåret, men er tidsmessig plassert som et sommerkurs før studiestart i 9. semester eller ved andre mulige tidspunkt.

Semester 9
(Parallell undervisning, rotasjoner)

Differensiering- 1. semester
(10. eller 11. semester)
Individuell utdanningsplan bestående av obligatorisk undervisning knyttet til valgt differensieringsretning, valgfrie kurs og arbeid med fordypningsoppgave

Offentlig veterinærmedisin
3 dager gruppevis utplassering i Mattilsynet i blandingsblokkrotasjonen + 1 dag gruppeoppgave tilknyttet sykdomskontroll.

Faget avsluttes i 10. eller 11. semester.

Mattilsyn og kjøttkontroll.
3 studiepoeng
Vet 317 fom kull 10

- Praktisk eksamen (bestått)

Blandingsblokkrotasjon: Utplassering kjøttkontroll i Sandnes 1 uke i semester 9 + anvendt mattrygghet i rotasjon i Oslo
Sykdomskontroll
1 uke, 1,5 studiepoeng
Vet 318 fom kull 10

- Obligatorisk aktivitet (godkjent)

Blandingsblokkrotasjon
Smådyr- og hestemedisin forts. (rotasjon)
(4 uker i semester 9)
Inkluderer natt og helgevakter

Produksjonsdyrmedisin forts. (rotasjon)
(4 uker i semester 9)
Inkluderer natt og helgevakter
Eksamen i fagene **Produksjonsdyrmedisin** og **Smådyr- og hestemedisin** avlegges på slutten av 9.semester. Alternativt kan studentene velge å ha et ”ventesemester” i 10.semester og avlegge disse eksamenene på slutten av 10.semester. Se egne regler

6. studieår

Differensiering- 2. semester (11. eller 12. semester) Individuell utdanningsplan bestående av obligatorisk undervisning knyttet til valgt differensieringsretning, valgfrie kurs og arbeid med fordypningsoppgave

Fellesdel:
Offentlig veterinærmedisin
3 uker, 4,5 studiepoeng
Vet 319 (Kode gjelder fom kull 2009)

- Oppgave (bestått)
- Muntlig eksamen (gradert karakter)

Felles undervisning for hele kullet første uke i 9. semester. 3 dager gruppevis utplassering i Mattilsynet i blandingsblokkrotasjonen + 1 dag gruppeoppgave tilknyttet sykdomskontroll.
Faget avsluttes i 10. eller 11. semester.
(2 uker i semester 9)

Forsøksplanlegging og oppgaveskriving
1 uke, 2 studiepoeng
Vet 320

- Flervalgstest (godkjent)
- Protokoll (bestått)

Ledelse og klinikkdrift
2 uker, 3 studiepoeng
Vet 321

(Kode gjelder fom kull 2009 vårkandidater)

- Ledelse og teamarbeid A (bestått)
- Næringsdrivende B (bestått)
- Kommunikasjon veterinær og klient C (bestått)

Smittevern
1 uke, 2 studiepoeng
Vet 322
(Kode gjelder fom kull 2009)

- Obligatorisk aktivitet (godkjent)

Veivalg: (Kode gjelder fom kull 2009)

Differensiering i produksjonsdyrmedisin og mattrygghet (36,5 studiepoeng)
Vet 328

- Obligatorisk aktivitet (godkjent)
- Klinikkuker (bestått)

Differensiering i smådyrmedisin (36,5 studiepoeng)
Vet 329

- Obligatorisk aktivitet (godkjent)
- Klinikkuker (bestått)

Differensiering i hestemedisin (36,5

studiepoeng)
Vet 330

- Obligatorisk aktivitet (godkjent)
- Klinikkuker (bestått)

Differensiering i akvamedisin (31,5 studiepoeng)
Vet 331

- Obligatorisk aktivitet (godkjent)

Prosjektrelatert retning (11,5 studiepoeng)
Vet 332

- Obligatorisk aktivitet (godkjent)

Forskerlinja: opplæringsdel (30 studiepoeng)
Vet 333

- Obligatorisk aktivitet (godkjent)

Fordypningsoppgaver:
(Kode gjelder fom kull 2009)
Fordypningsoppgave i produksjonsdyrmedisin og mattrygghet, smådyrmedisin og hestemedisin: Tittel på oppgaven på vitnemål (15 studiepoeng)
Vet 324

- Oppgaven (bestått)

Fordypningsoppgave i akvamedisin Tittel på oppgaven på vitnemål (20 studiepoeng)
Vet 325

- Oppgaven (bestått)

Prosjektoppgave i prosjektrelatert retning Tittel på oppgaven på vitnemål (40 studiepoeng)
Vet 326

- Oppgaven og muntlig presentasjon (gradert karakter)

Forskerlinja Tittel på oppgaven på vitnemål (90 studiepoeng)
Vet 327

- Oppgaven og muntlig presentasjon (gradert karakter)

Vilkår for å gå videre i studiet og tap av studieplass f.o.m. kull 2006

I henhold til forskrift om opptak, studium og eksamen ved NMBU med utfyllende bestemmelser Kapittel 17 § 17.3 kan studieplanen sette krav til studiepoengproduksjon for å fortsette videre på studiet. Under angis hvor mange studiepoeng som må produseres per år for å fortsette videre på kullet f.o.m. kull 2006. Manglende studiepoengproduksjon i form av manglende bestått eksamener som overskrider kravene medfører nedsettelse til kullet under og kan resultere i tap av studieplass. Er studiekrav/obligatorisk undervisning ikke godkjent innen ett år settes studenten også normalt ned et kull. Nærmere vilkår for tap av studieplass står i § 17.3 i forskriften. I forskriften er det satt en øvre grense på hvor lenge studenter kan studere ved NMBU Veterinærhøgskolen. For veterinærstudiet er dette 8 år.

Fagene bygger på hverandre. For å kunne fremstille seg til eksamen i et fag, må studenten ha bestått de eksamener som ifølge studieplanen skal ha blitt avlagt tidligere i studiet. Dette regnes slik at studenten får tillatelse til å gjøre ferdig studieåret og kontinuere fagene i kontinuasjonsperioden i august. Etter denne perioden må de under skisserte krav være oppnådd. Unntak fra dette er ved dispensasjon om et fjerde gangs forsøk på eksamen i et emne. Da flyttes studenten normalt ned et kull for å kunne forberede seg best mulig til sitt siste forsøk. Det kan etter begrunnet søknad og en samtale med studieavdelingen avvikes dersom særlige forhold taler for.

For privatister gjelder at tilsvarende kompetanse som studieplanen angir frem til aktuell eksamen må være bestått og dokumenterbar for å kunne avlegge eksamen som privatist.

Tidspunkt for kontinuasjonseksamener* og krav til studiepoengproduksjon:**

1. Studieår
August (siste uka før høstsemesterstart):

- Cellebiologi
- Populasjonsmedisin
- Anatomi og fysiologi (deltest)

Krav for å gå videre etter eksamensperioden i august: Avlagt 30 studiepoeng. Det regnes slik at studenten må ha bestått alle eksamener som «ville gitt uttelling i 30 studiepoeng» med unntak av enten dyrenes biologi eller populasjonsmedisin for å gå videre i studiet. Det er ikke krav om

å bestå deltest i anatomi og fysiologi da denne ikke gir uttelling i studiepoeng før hovedeksamen neste høst. (Se emnebeskrivelse for nærmere regler for anatomi/fysiologi). Studenten kan få dispensasjon til å avlegge obligatorisk husdyrpraksis sommeren etter.

2. Studieår

Januar:

- Ernæringslære

August (siste uka før høstsemesterstart):

- Anatomi og fysiologi
- Allmenn sykdomslære

Krav for å gå videre etter eksamensperioden i august: Avlagt 50 studiepoeng og normalt eventuelle ikke bestått eksamener fra første studieår. Det regnes slik at studenten må ha bestått alle eksamener som «ville gitt uttelling i 50 studiepoeng» med unntak av ernæringslære for å gå videre i studiet. Det er ikke krav om å bestå deltest i infeksjonslære da denne ikke gir uttelling i studiepoeng før hovedeksamen neste høst. (Se emnebeskrivelse for nærmere regler for infeksjonslære).

3. Studieår

August (siste uka før høstsemesterstart):

- Farmakologi og toksikologi
- Mattrygghet (muntlig)
- Infeksjonslære (muntlig)

Krav for å gå videre etter eksamensperioden i august: Avlagt 55 studiepoeng og eventuelle ikke bestått eksamener fra andre studieår. Det regnes slik at studenten må ha bestått alle eksamener som «ville gitt uttelling i 55 studiepoeng» dette studieåret med unntak av innledende klinikk, dyrevelferd og veterinærmedisinsk samfunnsmedisin for å gå videre i studiet.

4. Studieår

August

- Innledende klinikk og dyrevelferd, del 2

- Akvamedisin
- Patologi (muntlig)

Krav for å gå videre etter eksamensperioden i august: 40 studiepoeng og eventuelle ikke bestått eksamener fra tredje studieår. Det regnes slik at studenten må ha bestått alle eksamener som «ville gitt uttelling i 40 studiepoeng» unntatt eksamen i akvamedisin for å gå videre i studiet.

5. Studieår
Minst en av de kliniske eksamener (enten produksjonsdyrmedisin eller begge deleksamenene i smådyr- og hestemedisin) og eventuelle ikke bestått eksamener fra fjerde studieår må være avlagt og bestått for å kunne starte på differensieringsåret. Tilleggskrav: Klinisk eksamen/deleksamen i det fag som inngår i valgt differensiering må være bestått, dvs. for å starte produksjonsdyrdifferensiering, må minst eksamen i produksjonsdyrmedisin være bestått. Tilsvarende deleksamen i smådyrmedisin for smådyrdifferensiering, og deleksamen i hestemedisin for hestedifferensiering i tillegg til produksjonsdyrmedisin, dersom ikke begge deleksamenene bestås. Det vil etter søknad bli vurdert om det er faglig forsvarlig å ta kurs i oppgaveskriving og påbegynne oppgaven dersom progresjonskravene ikke er oppfylt.

6. Studieår
Studiekrav, eksamen i offentlig veterinærmedisin og fordypningsoppgave + evt. ikke bestått eksamener fra 5. studieår må være avlagt senest slik at total studietid aldri blir mer enn 8 år.

* Utdanningsleder kan ved årlig justering av Studieplanen endre kommende års kontinuasjonsplassering.
**Vedtatt av Styret 16.november 2006.

Faglig leder gis fullmakt til å avvike kravene til studiepoengproduksjon dersom særlige forhold foreligger. Studenten må sende begrunnet søknad (evt. med dokumentasjon) og gjennomføre obligatorisk samtale med studieavdelingen. Ved behandling av søknaden om å fortsette på gjeldende kull, samtidig som tidligere eksamen (er) må avlegges, blir det vektlagt at opplegget virker realistisk for den aktuelle studenten, og at det sannsynligvis ikke vil gå utover innlæring og obligatorisk aktiviteter i kommende blokker. Ved kryssende interesser vektlegges faglige og praktisk/økonomiske forhold for NMBU veterinærhøgskolen sterkere enn studentens personlige forhold. Sykmelding gir derfor ikke automatisk rett til å fortsette på gjeldende kull.

Faglig leder avgjør søknader om et fjerde eksamensforsøk jamfør forskriftens § 44-1. Studenten må først gjennomføre et obligatorisk møte

Obligatorisk undervisning, studiekrav og kriterier for å bestå klinikkperioder

Dette er regulert av forskriften (kapittel 17, kapittel 33).

"Student som uten tillatelse avbryter studiet for lengre tid enn 3 måneder, mister retten til å studere ved NMBU Veterinærhøgskolen."

Dersom en student lar være å møte til eksamener, evt. obligatorisk undervisning, unnlater å ha kontakt med veileder og ikke besvarer henvendelser fra Studieavdelingen i en periode på 3 måneder regnes studenten å ha avbrutt studiet.

Hvilke krav de ulike blokker/emner stiller er beskrevet i studieplanen med nærmere regler for erstatning ved for mye fravær. Ved gyldig fravær, sendes sykemelding/annen bekreftelse til studieavdelingen. Studenten kontakter blokkansvarlig eller annen fagansvarlig nevnt i studieplanen og avtaler hvordan evt. erstatning av obligatorisk undervisning/studiekrav skal gjennomføres. Studenten plikter selv å sørge for at nødvendige studiekrav/obligatorisk undervisning blir godkjent. Blokkansvarlig/eksamensfagansvarlig melder fra før avsluttende eksamen i faget hvilke studenter som fortsatt ikke har godkjent nødvendig obligatorisk undervisning og studiekrav. Studenten får da enten ikke gå opp til eksamen der studieplanen angir dette, eller får ikke studiepoeng før obligatorisk undervisning og studiekrav er erstattet slik studieplanen beskriver det. Manglende obligatorisk undervisning må i henhold til § 33-1 utfyllende retningslinjer som hovedregel være godkjent seinest ett år etter avlagt eksamen. Det er studentens eget ansvar å kontakte fagansvarlig for å avtale gjentak.

Regler for fravær og kriterier for å bestå klinikkperioder er gitt i dokumentet klinikkgodkjenning 8. og 9. semester og differensieringsår og tilhørende skjamaer. Klinikkperioder må være bestått for å kunne fremstille seg til eksamen eller få studentlisens. Ved gyldig fravær, sendes sykemelding/annen bekreftelse til studieavdelingen seinest 5 virkedager etter første fraværstidspunkt. Se emnebeskrivelsene

Permisjon og spesiell tilrettelegging av studiesituasjonen

Regler for dette er gitt i forskrift kapittel 24 og 27. Innvilgede permisjoner kommer i tillegg til øvre grense på 8 år. Spesiell tilrettelegging av studiesituasjonen på bakgrunn av dokumentasjon vil også kunne gi rett til forlenget studietid.

Det gis ikke fritak fra deler av studieplanen uten at tilsvarende utdanning/realkompetanse er dokumentert fra før. Dersom studenten har behov for tilrettelegging av helseårsaker eller annet må dette dokumenteres av sakkyndig og søknad sendes studieavdelingen campus Adamstuen. Slik tilrettelegging må ikke gå ut over faglig kvalitet og være praktisk mulig for NMBU Veterinærhøgskolen å gi. Ved behov for permisjon må

dokumentert søknad leveres studieavdelingen, campus Adamstuen. Kun forhold angitt i § 27-1 utfyllende retningslinjer gir rett til permisjon på veterinærstudiet.

Innpassing

Tidligere avlagte studiepoeng innen emner som anses som faglig jevngod med emner som inngår i studieplanen på veterinærstudiet kan innpasses. Det gis bare fritak for hele eksamensfag. Unntak er fag fra veterinærstudiet i utlandet, hvor man etter søknad kan få avlegge kun den del av faget som mangler for å oppfylle EU direktivet. Man kan søke fritak fra obligatorisk undervisning og/eller eksamen på bakgrunn av tidligere utdanning. Søknadsfristen er seinest 1. måned før oppstart av blokka.

Studentutveksling

Studenter som ønsker utveksling kan få mulighet til inntil et 3 måneders opphold ved en veterinærinstitusjon i utlandet så langt kapasiteten rekker. Til nordisk talende land foregår dette vanligvis i 8. og 9. semester, mens mellom ikke nordisk talende land i 8. semester. Det er også mulighet for utveksling i differensieringsåret. Retningsansvarlig godkjenner da det faglige oppholdet. Utvekslingen er bilateral. Det betyr at i samme periode kommer det utenlandske studenter til Norge. Dersom ikke nordisk-talende studenter er tilstede foregår undervisningen på engelsk.

Kvalitetssikring

NMBU har i henhold til lov om universiteter og høgskoler et kvalitetssikringssystem som skal sikre og utvikle studiekvaliteten. Studentene deltar i dette blant annet gjennom etablert studentevalueringssystem og deltakelse i råd og utvalg.

Autorisasjon/studentlisens

For å arbeide som veterinær i Norge må man ha autorisasjon. Det er Mattilsynet som er autorisasjonsmyndighet. Studieavdelingen sender samlet søknad når vitnemålet er klart.

Man kan etter 9. semester søke om lisens som veterinær (studentlisens), forutsatt at 3 av de 4 ukene praksis med veterinær (produksjonsdyr + smådyr/hest) er gjennomført, og all obligatorisk undervisning frem til og med 9. semester er godkjent. Studenten må vanligvis ha bestått tidligere eksamener i studiet. Det stilles ikke krav om avlagte kliniske eksamener, men studenten må kunne dokumentere at klinikkperiodene er bestått. Studieavdelingen innhenter informasjon fra klinikkene og sjekker innsendt dokumentasjon på påsitterpraksis. Skjemaet og prosedyre er på Mattilsynets nettsider.

Emnebeskrivelser (f.o.m. kull 2006)

Denne planen revideres hver vår innen 31. mai og rammene gjelde hele kommende studieår. Høstens blokker skal være ferdig planlagt mht. innhold og eksamen, mens for blokker som begynner neste vårsemesteret kan det gjøres justeringer i undervisningsopplegg og eksamen på bakgrunn av forrige gjennomførings erfaringer. Justeringer for vårsemesteret foretas innen 30. november.

Studiet har blokkorganisering. Det betyr at gjeldende blokk gjøres ferdig før neste blokk starter. En av fordelene med blokkene er at man har satt disse sammen av nært tilgrensede fag og at man leser disse fagene samtidig og ikke separat. Det at det er færre, men større blokker gjør også at antall fag man skal utrede grenseflater mot blir færre og det blir noe enklere å kartlegge overlapp og nødvendig repetisjon mellom fagene. Faggrenser brytes dermed ned og studentene tvinges til å lese «på tvers» av gamle faggrenser og vil gjennom dette få mindre fragmentert studium.

Det er imidlertid viktig at studenten ikke betrakter faget som ferdig etter endt eksamen i en blokk. Det er således i flere blokker link til tidligere og fremtidige fag slik at en spiralformet læringsmodell også er ivaretatt. Det blir gitt eksempler på hvordan deler av fag går igjen gjennom utdanningsløpet i emnebeskrivelsen under.

HMS
Under hvert emne blir det redegjort for kortfattet hvilken opplæring som blir gitt i blokken. Det vises videre til håndbok for studenter over hvordan skade på studenter skal følges opp.

Studenter oppfordres til å tegne egen ulykkesforsikring. Studenter oppfordres til å delta på førstehjelpskurs.

Alle studenter skal vaksineres mot stivkrampe ved start av studiet. Ved utveksling til land hvor rabies forekommer eller hvor andre vaksiner er påkrevd blir studenter også bedt om å gjøre dette.

Folkehelseinstituttet anbefaler veterinærer i Norge som kommer i kontakt med hunder fra rabiesinfiserte områder å vaksinere seg.

Gravide må ta særlige forholdsregler ved håndtering av visse agens eller dyr som mistenkes for å lide av en zoonose. Gravide oppfordres til å informere undervisningsansvarlig ved oppstart i fag som kan medføre en risiko. Gravide studenter skal ikke ta røntgenbilder (Se mer info under de kliniske fag).

Følg blokkens sikkerhetstiltak og undervisers anvisninger.

Les HMS under hvert emne. Spør fagpersonell om du er i tvil om sikkerheten.

Introduksjon til veterinærstudiet:
Praktisk informasjon: 2 dager
Brannvernopplæring (obligatorisk)

Blokk 1: Dyrenes biologi (5 uker, Vet 301-6 studiepoeng)

Engelsk navn: Animal biology

Formål og læringsutbytte
Dyrenes biologi er en introduksjon til fagene som kommer. Det skal gi studentene et felles begrepsapparat, samt gi alle studenter basalkunnskaper i zoologi, biologi og anatomi og fysiologi.

Etter endt undervisning skal studenten:

- Ha lært seg å samarbeide gjennom gruppearbeid og kollokvier, og kunne presentere det faglige stoffet både skriftlig og muntlig.
- Lært seg enkel begrepsbruk og grunnleggende latin og grunntrekk i taksonomi.
- Kjenne til struktur og funksjon hos encellede, laverestående flercellede bløtdyr, høyerestående flercellede bløtdyr, virveldyr med fokus på pattedyr.
- Ha gjennomført enkel disseksjon av fisk, fugl og pattedyr.

Undervisningsformer og innfallsvinkel:
Opplegget forutsetter at studentene selv deltar aktivt i undervisningen, har ansvar for egen læring og har medansvar for gjennomføring av eksamen. Det blir lagt vekt på gruppearbeid som undervisnings-/arbeidsform og eksamen innebærer at studentene vurderer hverandres innsats og kunnskapsnivå. Det er også 2 dager med mikro – vevstyper og disseksjon av fisk, fugl, pattedyr. Det blir gitt opplæring i HMS og mikroskopi.

Læremidler:
Anbefalt litteratur og nærmere beskrivelse av emnet står på blokkens hjemmeområde på Fronter.

Anbefalte forkunnskaper
Biologi 1 og 2 (tidl. 2BI/3BI) er en fordel, men ikke krav.

Krav til eget utstyr
Nei

HMS
Kurssal (mikrosal): Det blir gitt teoretisk og praktisk opplæring i smitte og smittevern og rutinene på kurssalen før første bruk. Det henvises til instruks for kurssalen. Det er påbudt med frakk på kurssal. Egne frakker er tilgjengelig for studenter og disse brukes ikke av studenter som har undervisning i infeksjonsfag. Det er rein og urein sone ved inngang til kurssal. Håndvask og frakkeskift er påbudt ved inn- og utgang. Gassen er avskrudd.

Disseksjonssal: Frakk er påbudt (utlånt). Det blir gitt opplæring i bruk og vask av disseksjonsutstyr og rutiner dersom noen skjærer seg på disseksjonssalen.
Obligatorisk undervisning og studiekrav:
Ingen

Eksamen
Presentasjon av gruppeoppgave.
Vurdering: Bestått/ikke bestått

Dersom gruppeoppgaven ikke blir bestått eller studenten ikke gjennomfører opplegget vil studenten få utdelt en ny oppgave som må bestås før faget godkjennes. Ikke gjennomført eller innlevert oppgave i henhold til fristen uten gyldig grunn medfører karakteren ikke bestått.

Ansvarlig
Blokkansvarlig: David Griffiths
Instituttleder: Ole Taugbøl

Blokk: Forsøksdyrlære: (1 uke, Vet 335)

Totalt 1,5 uker (1 uke teori + eksamen + 3 halve dager praksis i 2. semester)

Engelsk navn: Laboratory animal science.

Semester: 1.

Studiepoeng: 1,5
Studiepoeng vil bli tildelt når både teorikurs og praksis er gjennomført og godkjent.

Formål og læringsutbytte:
Faget forsøksdyrlære skal gi studentene en grunnleggende forståelse av og evne til å kunne diskutere dyrevelferd knyttet til bruk av dyr i undervisning og forskning. Videre skal faget gi innsikt i bruken av forsøksdyr og hvordan man sikrer god velferd for dyr som brukes i vitenskapelig arbeid, samt gi et innblikk i hvordan dyreforsøk planlegges og gjennomføres på en best mulig måte.

Etter gjennomføring av faget skal studentene kunne:

- Ha innsikt i generell etikk og dyrevelferd og de viktigste temaene innenfor fagområdet forsøksdyrlære.
- Kunne ha en reflektert holdning til etikk og dyrevelferd og se kritisk på argumentasjon rundt dyrevelferd.
- Kjenne til de viktigste forskrifter, regelverk og tilsynsarbeid innen fagområdet.
- Kunne definere og bruke terminologien innen fagområdet.
- Kunne redegjøre for prinsippet om ”de tre R’ene”.
- Kjenne til hovedpunktene til hvordan man planlegger og søker om et dyreforsøk, hvordan man velger art, genmodifisert modell, metoder, anestesi, avlivingsmetode osv.
- Kunne redegjøre for sammenhengen mellom miljø, helse, velferd og kvalitetssikring.

- Kunne redegjøre for interne og eksterne faktorer som kan påvirke et forsøksdyr og hva det kan ha å si for utfallet i et dyreforsøk, samt hvordan forsøksdyrs helse blir overvåket og hvordan alt arbeid kvalitetssikres.

- Kunne redegjøre for hvordan man bør arbeide for å standardisere disse faktorene mest mulig.

- Kunne redegjøre for metoder for håndtering, oppstalling, fôring, merkingsmetoder, helsemonitorering, anestesi, smertelindring og human avliving av forsøksdyr (inklusiv fisk) og kunne redegjøre for de viktigste prinsippene som legges til grunn ved valg av type metode og type utstyr for håndtering og behandling av forsøksdyr.

- Kjenne til de potensielle alternativer og supplementer til dyreforsøk som eksisterer.

- Kunne peke ut de potensielle helsefarene forbundet med å jobbe med forsøksdyr og hvordan man kan minimalisere disse farene.

Undervisningsformer og innfallsvinkel:
Undervisningen foregår hovedsakelig i forelesninger, men også filmer og problemoppgaver vil bli brukt. Undervisningen vil bli kjørt sammen med dyrepleierstudentene.
Praktisk opplæring (3 halve dager, internt 2. semester) i enkle teknikker (injeksjonsmetoder og blodprøvetakings metoder på mus, rotte og kanin).

Anbefalte forkunnskaper:
Blokkene forut i studiet.

Læremidler:
Lister for anbefalt litteratur vil bli lagt ut på Fronter.

Krav til eget utstyr:
Ingen krav til utstyr.

Obligatorisk undervisning:
9 timer praksis i 2. semester er obligatorisk og krever aktiv deltakelse. Det er 48 timer karantene mht kontakt med gnagere

Eksamen:
For å bestå blokka må test i henhold til kriteriene bestås
Praksis i 2. semester må bestås

Ansvarlig:
Blokkansvarlig: Kristine Hansen. EksBioMed, ProdMed.
Instituttleder: Irma Oskam. ProdMed.

Blokk 2: Cellebiologi (18 uker, Vet 302-27 studiepoeng)

Engelsk navn: Cell biology

Formål og læringsutbytte
Cellebiologi skal gi studentene en innsikt i dagens oppfatning av liv og livsprosesser, med utgangspunkt i hoved byggesteinen til alt levende, nemlig cellen – derav begrepet cellebiologi. Med cellen som utgangspunkt skal studentene dels bevege seg ned mot det molekylære og atomære plan og dels opp mot cellen i en "sosial" sammenheng, hvor en studerer spesialiserte vev og organer.

Blokken danner grunnlag for at studenten etter endt studium behersker følgende «Day one skills» til EAEVE: 1.1, 1.4, 2.1, 2.2, 2.4, 3.7

Etter endt undervisning skal studenten:

Ha tilegnet seg tilstrekkelige kunnskaper og ferdigheter i cellebiologi, inkludert biokjemi, genetikk, genteknologi, histologi med cytologi og embryologi, til å ta fatt på de ulike kliniske og parakliniske fagene i veterinærstudiet.

- Forstå hvordan cellen fungerer som en helhet og kunne gjøre rede for cellens struktur og funksjon fra molekyl- og atomnivået og opp mot

cellens sammenheng i spesialiserte vev og organer.

- Forstå hvordan en celle med dets cytoskjelett er bygd opp, hvordan cellemembraner er bygd opp, hvilke forskjellige funksjoner proteiner kan ha, og hvordan molekyler og proteiner blir transportert over cellemembranen eller inn i organeller.

- Forstå hvordan celler kan kommunisere med hverandre, hvordan molekyler utenfor en celle kan føre til signalisering innover i cellen, og hvordan signaliseringen resulterer i endringer av proteinfunksjon samt gen-uttrykk.

- Ha detaljert kunnskap om oppbygningen til biologiske polymerer som karbohydrater, proteiner og nukleinsyrer, samt en rekke andre molekyler av stor betydning for cellulære funksjoner, herunder vitaminer, lipider o.a.

- Kunne gjøre detaljert rede for hvordan levende organismer skaffer seg nødvendig energi for å opprettholde livsprosesser, samt hvordan en rekke metabolske reaksjonssekvenser er oppbygd og regulert/tilpasset organismens variable behov.

- I store trekk kunne gjøre rede for den embryologiske utviklingen av vev og anvende disse kunnskapene til å forstå ulike vevs bidrag til utvikling av organismens grunnform.

- Kunne gjøre rede for den mikroskopiske oppbygningen av celler og vev hos pattedyr, fugl og fisk, og kunne identifisere de ulike cellene og vevene i lysmikroskopet.

- Ha tilegnet seg tilstrekkelige basiskunnskaper i informasjonsstrømmen fra DNA til protein og i grunnleggende prinsipper i arvelæren for å kunne benytter moderne teknikker innenfor basal medisinsk forskning og veterinærmedisin.

- Ha utviklet en etisk bevissthet omkring bioteknologi, biomedisin og bioproduksjon.

- Ha tilegnet seg forståelse av at det å arbeide med kjemikaler kan medføre helsefare og nødvendigheten av å utvise hygienisk omtanke.

- Ha lært seg å samarbeide gjennom gruppearbeid og kollokvier, og kunne presentere det faglige stoffet både skriftlig og muntlig.

Innhold

- biokjemi
- molekylær cellebiologi
- elementer av anatomi,
- elementer av fysiologi
- elementer av genetikk

Cellebiologi i sammenheng med fremtidige fag:
Cellebiologiblokken berører en rekke temaer som kommer igjen senere i studiet – I varierende omfang og detaljgrad. Den grunnleggende forståelsen av cellulære, genetiske og biokjemiske prosesser er viktig for god innlæring av fysiologi, anatomi, ernæring, allmennsykdomslære, patofysiologi, farmakolog/toksikologi, mikrobiologi, hematologi/klinisk laboratoriediagnostikk, reproduksjonsfysiologi og indremedisin samt mattrygghet og veterinær samfunnsmedisin.

Undervisningsformer og innfallsvinkel
Med cellen som utgangspunkt skal studentene dels bevege seg ned mot det molekylære og atomære plan og dels opp mot cellen i en ”sosial” sammenheng, hvor en studerer spesialiserte vev og organer. Rundt 220 t brukes til undervisning, hvorav 50-60 timer laboratoriekurs. Organisert kollokvieundervisning benyttes også. Det arrangeres ett seminar om bioetikk innen fagområdet på instituttet.

Læremidler
Anbefalt litteratur og nærmere beskrivelse av emnet står på blokkens hjemmeområde på Fronter.

Anbefalte forkunnskaper
Bygger på begrepsapparatet etablert i dyrenes biologi.
Biologi 1 og 2 (tidl. 2 BI/3 BI) anbefales men kreves ikke.

Krav til eget utstyr
Laboratoriefrakk (må kjøpes)

HMS
Biokjemisalen: Det er utarbeidet rutiner for biokjemisalen. Det er tilgjengelig førstehjelpsmateriell, øyebadevann og nød-dusj. Det er påbudt med frakk og vernebriller og avtrekksskap ved håndtering av kjemikalier. Det er også regler for avfallshåndtering. Bruk av risikokjemikalier ved laboratoriekursene er blitt kraftig redusert de seinere år.

Studentene blir gitt opplæring i disse forhold før de går inn i biokjemisalen. De blir også vist i praksis hvordan kjemikalier og avfall skal håndteres.

Obligatorisk undervisning og studiekrav:
Det avholdes 15 laboratoriekurs; 6 i biokjemi, 7 i mikroanatomi og 2 i embryologi. Kursene er obligatoriske. Dette betyr at studenter som uten gyldig fravær mister mer enn 2 kurs, må gjennomføre disse før det gis studiepoeng i faget.

Studentene må delta på obligatorisk evalueringskollokvier ca. hver 5. uke. Ved gyldig fravær kan dette evt. erstattes med en skriftlig oppgave som må leveres før studenten kan fremstille seg til eksamen.

Prøveeksamen
Det arrangeres en prøveeksamen. Studenter oppfordres til å delta på denne.

Eksamen
Skriftlig avsluttende eksamen på 6 timer
Tillatte hjelpemidler: Ingen
Vurdering: Graderte karakterer

Ansvarlig
Blokkansvarlig: Bjørn Høyheim
Instituttleder: Ole Taugbøl

Blokk 3: Populasjonsmedisin (6 uker, Vet303-9 studiepoeng)

Engelsk navn: Population medicine

Semester: 2

Formål og læringsutbytte

Blokken danner grunnlag for at studenten etter endt studium behersker følgende «Day one skills» til EAEVE: 1.10, 2.2, 2.3

Etter endt undervisning skal studenten:

Ha forståelse for helse og produksjon på populasjonsnivå, herunder vite hvordan vitenskapelig metodikk brukes til å framskaffe informasjon om en populasjon, og vite hvordan en med avlsmessige tiltak kan bedre egenskaper som er relaterte til helse, reproduksjon og produksjon i våre husdyrpopulasjoner.

- Kunne bruke elementære statistiske metoder til datainnsamling; til databeskrivelse.
- Ha forståelse for hvordan systematiske feil, tilfeldige feil og feil presentasjon kan gi villedende informasjon om forholdene i populasjonen.
- Kunne bruke elementære epidemiologiske metoder for å måle og vurdere sykdomsforekomst, måle og vurdere assosiasjon mellom faktor og sykdom**,** og for å tolke resultatene av diagnostiske tester.
- Forstå og kunne redegjøre for bakgrunnen for, og betydningen av, genetisk variasjon på populasjonsnivå.
- Forstå og kunne redegjøre for hvordan en med avlsmessige tiltak, dvs. ved seleksjon og krysning, kan påvirke i gunstig retning helse og andre egenskaper som er relaterte til produksjon og reproduksjon hos våre husdyr.

- Kjenne til avlsmålene og hvordan det praktiske avlsarbeidet er organisert i Norge i dag for dyreslagene storfe, svin, laks, sau, geit, hund og hest, samt kunne gi eksempler på oppnådd avlsmessig fremgang hos alle disse dyreslagene.

- Lære seg å samarbeide gjennom gruppearbeid og kollokvier, og kunne presentere det faglige stoffet både skriftlig og muntlig.

Innhold

- Statistikk
  - Sannsynlighetsfordelinger og kliniske referanseverdier
  - Estimering og konfidensintervall
  - Hypotesetesting om middelverdier og om avhengighet i tabeller
  - Korrelasjon og regresjon
- Epidemiologi
  - Mål for helsetilstanden i grupper og populasjoner
  - Diagnostiske tester
  - Mål for betydningen av en årsaksfaktor for helse i populasjoner
  - Systematiske feil
- Avlslære
  - Generell avlslære
  - Spesiell avlslære for storfe, svin, laks, sau, geit, hund og hest

Undervisningsformer og innfallsvinkel

Undervisningen går over 6 uker.
Mønster for hver undervisningsdag (unntatt spesiell avlslære) er:

- Introduksjon til stoffet gjennom forelesninger
- Bearbeidelse/forståelse av stoffet gjennom egen lesing + oppgaveløsing
- Drøfting i kollokviegrupper av tema/oppgaver som oppleves vanskelige/uklare. Underviseren vil være tilstede under kollokviene

Anbefalte forkunnskaper

Flere at emnene i statistikk er kjent fra videregående. En repetisjon av dette stoffet vil være svært nyttig som grunnlag for undervisningen.

Læremidler
Anbefalt litteratur og nærmere beskrivelse av emnet står på blokkens hjemmeområde på Fronter.

Obligatorisk undervisning og studiekrav
Ingen

Krav til eget utstyr
Kalkulator med enkle statistikkfunksjoner.

HMS
Ikke spesifikke rutiner for denne blokka.

Eksamen og sensur
Skriftlig avsluttende eksamen på 5 timer
Populasjonsmedisin består av 2 separate deleksamener som begge må være bestått for å stå i faget. Disse avvikles på samme dag ved en 5 timers eksamen. Studenten må ha minst 50 % riktig på hver del for å få karakteren bestått i faget. Delene vurderes uavhengig av hverandre. Studenten kan klage på karakterfastsettingen på hver deleksamen separat. Ved 3 gangers stryk i en del mister studenten studieplassen.

Tillatte hjelpemidler: Egen kalkulator og utdelt formelsamling.
Vurderingsuttrykk: Bestått/ikke bestått.

Studenter som stryker i en eller begge av delene kontinuerer disse på samme dag før studiestart i august. Eksamenslengden blir i slike tilfeller som angitt under.

Deleksamen: Statistikk med epidemiologi
Dersom man bare tar deleksamener av populasjonsmedisin: 4 timer.

Deleksamen: Avlslære
Dersom man bare tar deleksamener av populasjonsmedisin: 2 timer.

Ansvarlig

Blokkansvarlig: Rolf Bjerke Larssen
Instituttleder: Irma Oskam, ProdMed

Blokk 4: Anatomi og fysiologi (24 uker, Vet 304-36 studiepoeng)

Engelsk navn: Integrated anatomy and physiology

Semester: 2 og 3

Blokken er delt i 2 perioder á 11 uker i vårsemesteret og påfølgende 13 uker etter blokk 5 i høstsemesteret.

Formål og læringsutbytte
Anatomi og fysiologi skal gi studentene innsikt i normal bygning (anatomi) og funksjon (fysiologi) hos husdyr og fisk, med spesiell vekt på forhold av betydning for klinisk praksis og diagnostikk, samt mattrygghet.

Blokken danner grunnlag for at studenten etter endt studium behersker følgende «Day one skills» til EAEVE: 1.3, 1.4, 1.10, 2.1, 2.2, 2.4, 3.7, 3.16, 3.17, 3.20

Etter endt undervisning skal studenten:

Ha tilegnet seg tilstrekkelige kunnskaper og ferdigheter i anatomi og fysiologi, inkludert medisinsk terminologi, til å ta fatt på de ulike kliniske og parakliniske fagene i veterinærstudiet.

- Forstå hvordan dyreorganismen fungerer som en helhet og kunne gjøre rede for samspillet mellom kroppens forskjellige systemer både når det gjelder struktur og funksjon.

- Ha oppnådd tilstrekkelig kunnskap om dyrenes fysiologi til å kunne avgjøre om det foreligger avvik fra normal fysiologisk tilstand hos et dyr gjennom en generell klinisk undersøkelse.

- Ha oppnådd innsikt om vevenes sårbarhet for ufysiologisk håndtering, og samtidig kunnskaper om vevenes robusthet under fysiologiske forhold.

- Kunne i store trekk gjøre rede for den embryologiske utviklingen av organer og vev og anvende disse kunnskapene til å forstå ulike vevs egenskaper, samt organenes utforming og topografi.
- Kunne gjøre rede for den mikroskopiske oppbygningen av celler, vev og organer hos pattedyr, fugl og fisk, og kunne identifisere de ulike cellene, vevene og organene i lysmikroskopet.

- Ha tilegnet seg tilstrekkelige basiskunnskaper i anatomi hos de ulike husdyrartene for å kunne utføre klinisk undersøkelse, kirurgiske inngrep, obduksjon og kjøttkontroll.

- Kunne identifisere og dissekere fram de ulike strukturene, inkludert muskler, kar, nerver og lymfeknuter.

- Ha lært seg å samarbeide gjennom gruppearbeid og kollokvier, og kunne presentere det faglige stoffet både skriftlig og muntlig.

- Ha utviklet en etisk bevissthet omkring bruk av dyr i undervisning og forskning, noe som inkluderer å vise respekt for dyr også etter at de er døde.

- Ha tilegnet seg forståelse av at det å arbeide med døde dyr og organer kan medføre smittefare og nødvendigheten av å utvise omtanke med hensyn til hygiene og andres sikkerhet.

Innhold:
- Anatomi
- Fysiologi

Undervisningsformer og innfallsvinkel
Kunnskapene som studentene tilegner seg i denne fagblokken skal også danne grunnlaget for forståelse av mekanismene ved sykdomsutvikling, kliniske tegn og behandling. Undervisningen gis i form av forelesninger, demonstrasjoner og laboratorie-, histologi- og disseksjonskurs, samt studier på levende dyr. Totalt omfatter undervisningen ca. 350 timer. I tillegg skal studentene arbeide med kollokvieoppgaver.

Anbefalte forkunnskaper
Bygger på begrepsapparatet etablert i dyrenes biologi. Biologi 1 og 2 (tidl. 2 BI/3 BI) anbefales, men kreves ikke. Cellebiologi er en forutsetning.

Læremidler
Anbefalt litteratur og nærmere beskrivelse av emnet står på blokkens hjemmeområde på
Fronter.

Obligatorisk undervisning og studiekrav:
Alle laboratoriekurs i fysiologi må avlegges for å få studiepoeng i faget. All undervisning i anatomi er frivillig. Ved bestått eksamen: studiepoeng registreres først når studiekravet er oppfylt.

Krav til eget utstyr ved disseksjonskurs:
Det gis mer informasjon på fronter
Laboratoriefrakk, plastforkle, gummistøvler holdes av NMBU. Hansker og enklere disseksjonsutstyr som pinsetter, skalpellholdere og-blader holdes av studenten.

HMS
Biokjemisal: Det håndteres ikke risikomateriell i fysiologikursene på biokjemisalen.
Disseksjonssal: Opplæring er gitt i dyrenes biologi. Orientering med krav til påkledning mm ligger på Fronter og skal leses.
Kurssal (mikrosal): Det blir gitt opplæring i smitte og smittevern og rutinene på kurssalen før første bruk (dyrenes biologi). Instrukser med bl.a. krav til påkledning ligger på Fronter og skal leses.

Eksamen
Deleksamen 1 – Skriftlig
Eksamensform: Skriftlig med flervalgsoppgaver.
Eksamen ved avslutning av 2. semester.
Varighet: 3 timer.
Tillatte hjelpemidler: Ingen.
Det arrangeres ny eksamen i august for studenter som har strøket eller har gyldig fravær.

Studenter som heller ikke består ny eksamen i august, går opp ved ordinær eksamen i juni neste år. Studenter kan ta deleksamen 2 selv om deleksamen 1 ikke er bestått, men vil da ikke få studiepoeng i faget anatomi og fysiologi før både deleksamen 1 og 2 er bestått.

Deleksamen 2 – Skriftlig.
Eksamensform: Skriftlig med prosaoppgaver, flervalgsoppgaver og oppgaver i tilknytning til anatomiske bilde.
Ved blokkens avslutning.
Varighet: 6 timer.
Tillatte hjelpemidler: Evt utdelt kalkulator
Studenter som stryker går opp til ny eksamen, neste år (august).

Karakter i faget:
Vurdering: Ved deleksamen 1 er det bestått/ikke bestått, mens det er gradert karakterer, A-E, ved deleksamen 2.

Klage på karakterfastsettingen
Det henvises til forskriften om opptak, studier og eksamen ved Norges veterinærhøgskole.

Ansvarlig
Blokkansvarlig: Agnar Kvellestad
Instituttleder: Ole Taugbøl
Kontaktperson for fravær i laboratoriekurs i fysiologi og plenumsmøte for kollokviegrupper: Johan Høgset Jansen.

Obligatorisk husdyrpraksis (4 uker) 0 studiepoeng

Engelsk navn: Husbandry practice

Semester: Mellom 2. og 3. semester. Sommerpraksis
Studentene skaffer seg denne praksisen selv. NMBU Veterinærhøgskolen er behjelpelig med å skaffe praksisbesetninger.

Introduksjon til sommerpraksisen gis som dagsseminar.

Formål
Gi studenten praktisk kunnskap om og realistisk erfaring med vanlig husdyrproduksjon og evt akvamedisin.

Innhold
Inntil 2 hele uker av de 4 ukene kan erstattes med akvamedisin. Se egen informasjon om krav til besetninger og evt. anlegg.

Læremidler
Anbefalt litteratur og nærmere beskrivelse av emnet står på blokkens hjemmeområde på
Fronter.
Veiledning til rapporten
Aktuell litteratur: Kompendium i husdyrmiljø

Krav til eget utstyr
Arbeidstøy

Obligatorisk undervisning og studiekrav:
Husdyrpraksis er obligatorisk. Alle skal skrive rapport, også de studenter som evt. får godkjent tidligere praksis eller tar inntil 2 uker akvamedisin.

Introduksjonsdag til sommerpraksis er obligatorisk for alle. Når særlige grunner foreligger kan det etter søknad innvilges at den avvikles mellom 3. og 4. semester.

Dersom studenten har tatt inntil 2 uker innen akvamedisin, må dokumentasjon etter mal på dette leveres studieavdeling. (Se egen informasjon)

Eksamen
Rapporten må bestås for å få studiepoeng i innledende klinikk, dyrevelferd og veterinær samfunnsmedisin, del 1 (blokk 10). Ved eventuell ikke bestått rapport bearbeides samme rapport inntil den tilfredsstiller kriteriene for bestått. Se egen informasjon om rapporten.

Ansvarlig
Blokkansvarlig: Hallgeir Flø
Ansvarlig akvamedisin: Øystein Evensen
Instituttleder: Irma Oskam, ProdMed

Blokk 5: Ernæringslære (5 uker, Vet 305-7,5 studiepoeng)

Engelsk navn: Animal nutrition

Semester: 3

Formål og læringsutbytte
Ernæringslære skal gi studentene grunnleggende kunnskap om ernæring og ernæringsfysiologi, samt spesifikk kunnskap om ernæring og fôring hos de forskjellige husdyrartene. Videre skal kurset gi grunnlag for studier i kliniske fag og forståelse for det nære samspillet det er mellom ernæring og helse. Studentene skal også få forståelse for sykdommer som skyldes ubalanse i næringsstofftilførsel og mangelfull fôring, hvordan disse kan forebygges og hvordan vi kan bedre et sykdomsforløp ved ernærings- eller fôringsmessig støtteterapi for forskjellige sykdommer (klinisk ernæring).

Blokken danner grunnlag for at studenten etter endt studium behersker følgende «Day one skills» til EAEVE: 1.3, 1.8, 1.10, 1.11, 2.1, 2.2, 2.3, 2.8, 3.5

Etter endt undervisning skal studenten:

- Kjenne til de ulike næringsstoffene og kunne anslå næringsbehov hos husdyr og fisk under ulike fysiologiske tilstander.
- Kjenne til de viktigste fôrmidler, vurdering av deres kvalitet og næringsverdi, samt konserveringsmetoder for fôrmidler.
- Kjenne til hvordan fôring påvirker produksjonsresultater og andre ytelser.
- Kjenne til fôrets betydning for forebygging, utvikling og rekonvalesens av sykdom.
- Kunne vurdere kvaliteten av fôrplaner og fôringsrutiner og foreslå endringer til forbedring av produksjon, forebygging av sykdom og rekonvalesens.

- Kjenne til fôrmiddellovgivingen og andre offentlige bestemmelser om tilvirking og omsetning av fôrstoffer.

- Ha tilegnet seg en god holdning til riktig ernæring av husdyr, inkl fisk.

Innhold
- grunnleggende ernæringsfysiologi
- artsspesifikk ernæringsfysiologi
- artsspesifikk fôringslære, inklusiv sammenhenger mellom ernæring og helse.

Undervisningsformer og innfallsvinkel
Undervisningen foregår i form av forelesninger (ca. 60 timer) og gruppearbeid (ca15 timer) med plenumsgjennomgang.

Anbefalte forkunnskaper
Biokjemi, fordøyelsesfysiologi, energiomsetning.

Læremidler
Anbefalt litteratur og nærmere beskrivelse av emnet står på blokkens hjemmeområde på Fronter.

Krav til eget utstyr:
Ingen

HMS
Ikke spesifikke rutiner for denne blokka.

Studiekrav: Test
For å kunne fremstille seg til eksamen i ernæringslære må test være godkjent. I særlige tilfeller etter avtale med blokkansvarlig vil eksamen kunne avlegges før testen bestås, men det gis ikke studiepoeng i faget før test er godkjent. Blokkansvarlig avgjør når ny test kan gjennomføres i påfølgende semester. Studenten må evt. vente til neste gang blokka gjennomføres dersom ikke testen godkjennes på 2 forsøk.

Eksamen
Skriftlig avsluttende eksamen på 4 timer

Tillatte hjelpemidler: Utdelt kalkulator
Vurdering: Graderte karakterer

Ansvarlig
Blokkansvarlig: Åshild Krogdahl
Instituttleder: Ole Taugbøl

Blokk 6: Allmenn Sykdomslære (14 uker, Vet 306-21 studiepoeng)

Engelsk navn: Principles of immunity and disease

Semester: 4

Formål og læringsutbytte
Allmenn sykdomslære er en integrering av fagområdene immunologi, generell patologi, grunnleggende patofysiologi og medisinsk genetikk, samt en innføring i fagene bakteriologi, virologi og parasittologi. Dette er veterinærstudentenes første systematiske tilnærmingen til infeksjonsforsvaret og utvikling av sykdom. Allmenn sykdomslære er vesentlig for å kunne forstå infeksjonsbiologi, klinisk og patologisk diagnostikk, terapi, immunprofylakse og avlsstrategier mot sykdom.

Blokken danner grunnlag for at studenten etter endt studium behersker følgende «Day one skills» til EAEVE: 1.3, 1.4, 1.10, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.8, 2.9, 3.6

Etter endt undervisning skal studenten:
Ha tilegnet seg en grunnleggende forståelse av sykdomsutvikling og sykdomsmanifestasjon og grunnlag for en dypere forståelse av de kliniske fagene. Ha gode kunnskaper innen immunologi, generell patologi og medisinsk genetikk.

- Redegjøre for hvordan immunologiske og patogenetiske mekanismer samt genetisk bakgrunn påvirker individets reaksjon på sykdomsfremkallende stimuli.

- Redegjøre for hvordan immunapparatets celler fungerer i forsvar mot sykdom.
- Beskrive hvilke morfologiske manifestasjoner og funksjonelle endringer ulike sykdomsprosesser kan gi og kunne forklare bakenforliggende mekanismer.
- Forstå bakgrunnen for vaksinering og vaksinerespons.
- Redegjøre for det genetiske grunnlaget for immunsvar, sykdomsresistens og sykdommer med arvelig natur/disposisjon.
- Observere og beskrive forandringer som er karakteristisk for sentrale sykdomsprosesser i histologiske snitt og stille en morfologisk diagnose.
- Preparere, oppbevare og sende prøver til analyselaboratorier og selv kunne utføre enkelte diagnostiske tester.
- Ha utviklet en etisk bevissthet omkring problemstillinger innunder fagområdene immunologi, generell patologi og medisinsk genetikk.
- Ha lært seg å samarbeide gjennom gruppearbeid og kollokvier, og kunne presentere det faglige stoffet både skriftlig og muntlig.

Kunnskapsmål
Ved endt blokk skal studentene forstå sentrale temaer innen immunologi, generell patologi og medisinsk genetikk. De skal beskrive hvordan immunologiske og patogenetiske mekanismer samt genetisk bakgrunn påvirker individets reaksjon på sykdomsfremkallende stimuli. De skal forstå hvordan immunapparatets celler fungerer i forsvar mot sykdom. De skal kunne beskrive hvilke morfologiske manifestasjoner og funksjonelle endringer ulike sykdomsprosesser kan gi og kunne forklare bakenforliggende mekanismer. Studentene skal forstå bakgrunnen for vaksinering og vaksinerespons. Studentene skal forstå det genetiske grunnlaget for immunsvar, sykdomsresistens og sykdommer med arvelig natur/disposisjon.

Ferdighetsmål
Studentene skal kunne beskrive forandringer som er karakteristisk for sentrale sykdomsprosesser i histologiske snitt og stille en morfologisk diagnose. De skal kunne preparere, oppbevare og sende prøver til analyselaboratorier og skal selv kunne utføre enkelte diagnostiske tester.

Undervisningen
Undervisningen gis i form av forelesninger, kurs, kollokvier med påfølgende gjennomgang av oppgaver og integrerte kollokvier med framføring av gruppeoppgaver.
Faget er organisert i følgende deler

1. Grunnleggende patologi og immunologi
2. En innføring i bakteriologi, virologi og parasittologi
3. Veterinærmedisinske emner i immunologi, patologi og patofysiologi
4. Medisinsk genetikk
5. Tumorbiologi
6. Kurs i Histopatologi
7. Kurs i Immunologi

Allmenn sykdomslære sammenheng med tidligere og fremtidige fag
Faget immunologi blir først introdusert i anatomi/fysiologi blokken når immunsystemets organer undervises. For å sikre kontinuitet underviser ansvarlig for immunologi i denne blokken. En generell innføring i genetikken blir gitt i cellebiologiblokken. I faget Allmenn sykdomslære blir så immunologi, generell patologi, sykdomsgenetikk og også noe patofysiologi undervist i en integrert form. Det legges vekt på å trekke linjer til tidligere undervisning og å ta med eksempler fra cellebiologi og anatomi/fysiologi undervisningen.

Allmenn sykdomslære gir også en innføring i infeksjonsfagene som på sin side undervises i neste blokk.

Patologifaget og til dels også patofysiologi undervises videre i den spesielle patologien mens immunologi blir undervist i noe i de kliniske fagene for å komme tilbake til aktuelle problemstillinger etter at studentene har ervervet seg mer klinisk kunnskap. Det blir også undervist i immunologi i enkelte differensieringsretninger. Patofysiologi, men også patologi og immunologi er sentrale fag i multidisiplinære kasuspresentasjoner myntet på kliniske studenter.

Anbefalte forkunnskaper
Faget bygger særlig på veterinær cellebiologi, anatomi og fysiologi.

Læremidler
Anbefalt litteratur og leseveiledning finnes på Fronter

Obligatorisk undervisning /studiekrav
Kurs i generell patologi og immunologi er obligatorisk, til sammen 12 kursdager.
Det tillates inntil 10 % fravær fra disse 12 kursdagene med begrunnelse. Ved fravær utover dette må studenten delta på neste års kurs.
Evalueringskollokvium er obligatorisk, ved fravær blir det arrangert ekstra runde for fraværende studenter.
Integrerte kollokvier er obligatorisk, til sammen 3 dager. Ved fravær fra en dag må studenten framføre oppgavesvar for faglærer. Ved fravær fra mer enn en dag uten gyldig grunn må studenten delta på neste års kollokvier og fremføring.

Krav til eget utstyr
Laboratoriefrakk er påbudt ved kursundervisningen på kurssalen (mikrobiologisalen). Instituttet sørger for at frakker er tilgjengelig.

HMS
Det vurderes at det ikke er risikoaktivitet i blokka.
Kurssal (mikrobiologisalen): Det henvises til instruks for kurssalen. Det er påbudt med frakk. Egne frakker er tilgjengelig for studenter og disse brukes ikke av studenter som har undervisning i infeksjonsfag. Det er rein og urein sone ved inngang til kurssal. Håndvask og frakkeskift er påbudt ved inn- og utgang. Gassen er avskrudd.

Eksamen
Skriftlig avsluttende eksamen på 6 timer som består av
patologi (ca. 40%), immunologi (ca. 40%) og genetikk (ca. 20%). Eksamensbesvarelsen vurderes som en helhet, og ved manglende kunnskaper på sentrale områder vil studenten kunne stryke selv om kunnskaper på andre områder er gode.

Tillatte hjelpemidler: Ingen
Vurdering: Graderte karakterer

Ansvarlig
Blokkansvarlig: Preben Boysen
Instituttleder: Anne Storset

Blokk 7: Infeksjonslære (16 uker, Vet 307-24 studiepoeng)

Engelsk navn: Veterinary microbiology and parasitology

Semester: 4 og 5

Formål og læringsutbytte
Infeksjonslære skal gi studenten kunnskap om mikroorganismer (bakterier, sopp, virus), parasitter og mikrobielle toksiner som kan forårsake sykdom hos dyr. Studenten skal utvikle forståelse for hvordan verten best kan beskyttes mot et samlet smittepress fra alle aktuelle patogene agens i vertens miljø. Undervisning og kursmessig trening vil sette studenten i stand til å planlegge en diagnostisk og epidemiologisk tilnærming til sykdommer forårsaket av alle agens som har en klinisk og forvaltningsmessig betydning innenfor veterinærmedisinen.

Blokken danner grunnlag for at studenten etter endt studium behersker følgende «Day one skills» til EAEVE: 1.4, 1.6 – 1.12, 2.1 - 2.9, 3.6, 3.8, 3.11, 3.12, 3.14, 3.17, 3.19 og 3.20

Etter endt undervisning skal studenten:

Ha gode kunnskap om mikroorganismer (bakterier, sopp, virus), parasitter og mikrobielle toksiner som kan forårsake sykdom hos dyr og mennesker

- Beskrive taksonomi som benyttes for karakterisering av mikroorganismer og parasitter.
- Beskrive oppbygning av forskjellige typer mikroorganismer.
- Redegjøre for reservoar, virulensfaktorer og patogenese knyttet til viktige mikroorganismer.
- Beskrive morfologi, livssyklus og klassiske symptomer for viktige parasitter.
- Redegjøre for de sentrale prinsipper for infeksjonshygiene.
- Redegjøre for diagnostiske metoder og uttak av relevant prøvemateriale fra infiserte individer og besetninger/populasjoner.

- Forklare og tolke analysesvar vedrørende mikroorganismer og parasitter.
- Redegjøre for prinsipper for forebygging og behandling av infeksjoner hos dyr, inklusive zoonoser.
- Gjennomføre utvalgte diagnostiske metoder i infeksjonsfagene.
- Håndtere smitte på en faglig forsvarlig og hygienisk måte.
- Ha en atferd som bidrar til å forebygge infeksjoner.
- Vise ansvar ved en restriktiv bruk av antibiotika og antiparasittære midler.
- Ha lært seg å samarbeide gjennom gruppearbeid og kollokvier, og kunne presentere det faglige stoffet både skriftlig og muntlig.

Innhold

- Bakteriologi og mykologi
- Virologi
- Parasittologi

Bakteriologi i tidligere og seinere fag:
Tidligere i studiet introduseres temaet for studentene via forelesninger i «Allmenn sjukdomslære». Deretter kommer selve bakteriologiundervisningen som forelesninger, laboratoriekurs og kollokvier i blokken «Infeksjonslære». Bakteriologien kommer deretter opp igjen i fagene Mattrygghet og Patologi, og også i klinikkfagene. I kurs i smittevern i differensieringsåret får studentene igjen et møte med infeksjonssykdommene inkl. bakteriologi.

Undervisningsformer og innfallsvinkel
Undervisningen omfatter en generell omtale av større grupper av infektive agens, og en mer spesifikk og detaljert omtale av utvalgte arter/slekter/familier. I delområdene bakteriologi/mykologi og virologi kommer den generelle delen hovedsakelig i starten av undervisningen, mens den for parasittologi, som omfatter flere fundamentalt forskjellige undergrupper, kommer mer spredt som første del ved gjennomgangen av

hver undergruppe. Etter at de ulike grupper av agens er gjennomgått, legger undervisningen vekt på å se helheten, ved å presentere agens i relasjon til organsystem eller dyreslag.

I den generelle delen vektlegges forhold av betydning for sykdomsutvikling grunnet agens hos dyr og mennesker slik som hygiene, infeksjonsveier, betydning av smittepress, dyrets motstandskraft med mer. I den spesielle delen vektlegges agens som er involvert i sykdomstilstander hos dyr, inklusive fisk, og agens som kan gi sykdom hos mennesket etter næringsmiddelbåren smitte. Undervisningen legger spesiell vekt på de ulike infeksjonsagens, deres sykdomsfremkallende egenskaper og innføring i praktisk diagnostikk som blant annet danner grunnlag for sykdomsbekjempelse innen veterinærmedisinen. Undervisningen gis i form av forelesninger (81 timer), kurs (80 timer) og organiserte kollokvier (46 timer).

Anbefalte forkunnskaper
Bygger spesielt på Allmenn sykdomslære.

Læremidler og læringsmål:
Litteratur og læringsmål er på blokkens hjemmeområde på Fronter.

Obligatorisk undervisning og studiekrav:
Alle laboratoriekurs er obligatoriske. Det tillates inntil 10 % fravær i fra hver av kursene i delområdene bakteriologi/mykologi, virologi og parasittologi. Ved fravær utover dette må studenten delta i neste års kurs for å få den kursmessige undervisningen godkjent. I enkelte tilfeller kan det lages et spesialtilpasset opplegg. Krav til sikkerhet gjør at introduksjonskurs i bakteriologi (3 kursdager) må gjennomføres for å kunne delta på resten av bakteriologikurset. Ved mer enn én dags fravær på introduksjonskurset må studenten kontakte blokkansvarlig (evt. kursansvarlig) for en vurdering av situasjonen. Studenten vil normalt få ta eksamen selv om ikke all obligatorisk undervisning er godkjent, men det gis ikke studiepoeng før studiekravet er godkjent.

Se også underpunktet Eksamen.

Krav til eget utstyr:
Det kreves laboratoriefrakk ved kursmessig undervisning (utlån på mikrosalen).

HMS
Kurssal: Det henvises til instruks for kurssalen (mikrobiologisalen).

Det er påbudt med frakk på kurssal. Egne frakker i de fag det jobbes med mikrobiologi. Det er rein og urein sone ved inngang til kurssal. Håndvask og frakkeskift er påbudt ved inn- og utgang.

Det gis opplæring i brannvern. Det er påbudt med tøyfrakker når det jobbes med gass.
Det er tilgjengelig førstehjelpsutstyr og nød-dusj. Gassanlegg er sentralstyrt med stoppekran. Studentene blir vist stoppekran ved første besøk. Antall gassenheter er redusert til et minimum. Gassanlegg blir kontrollert i forkant av undervisningen 2 ganger årlig. Det er egne avtrekksskap som benyttes der det brukes kjemikalier.

Da arbeid med infeksjonsfagene representerer en reel smitterisiko gis det grundig opplæring og en rekke sikkerhetstiltak er iverksatt:
Introkurs (tre dagers kurs) i infeksjonslære:

- Utdeling av sikkerhetsrutiner til hver enkelt student (på papir) første kursdag.
- Muntlig informasjon ledsaget av PPT-presentasjon om sikkerhetsrutiner første kursdag i introkurset.
- Rutiner læres og terpes. Demonstrasjoner og praktisk trening, mange veiledere tilstede til å overvåke og rettlede.
- Det tillates ikke at studentene har fravær på denne delen.

Hovedkurs i infeksjonslære:

- Sikkerhetsrutinene repeteres. Gjennomgang av sikkerhetsrutiner på introkurset og hovedkurset er holdt av to ulike personer, som anses å være en fordel da samme punkter gjengis litt forskjellig og det sitter bedre hos studentene etterpå.
- Innføring av avvikslogg – dvs. søl og andre hendelser blir loggført med hva som var skjedd, hvilke studenter som er involvert og hvilken oppfølging som ble gitt.

Endringer og rutiner for å forebygge zoonoser:
Følgende tiltak ble innført 2007-2009 for å redusere risikoen for laboratoriesmitte på kurset i infeksjonslære:

- erstattet Listeria monocytogenes med Listeria ivanovii (Listeria ivanovii er ikke humanpatogen).
- erstattet Salmonella Typhimurium med Salmonella diarizonae (S. diarizonae er ikke humanpatogen).
- praktisk utføring av typing av Salmonella-bakterier gjøres ikke lenger (blir nå kun demonstrert av kursleder).
- Streptococcus pneumoniae (humanpatogen, særlig for de med dårlig immunforsvar) brukes ikke mer.
- har kuttet ut flytende kultur med Campylobacter (humanpatogen) og minimert bruken av andre typer flytende medier (kulturer på flytende medier innebærer større risiko for søl enn kulturer på faste medier).

Studenter med nedsatt immunforsvar eller som er gravide er spesielt utsatt for infeksjoner, og særlige hensyn må tas ved arbeid med biologisk agens. Spesielt gjelder dette Listeria monocytogenes, humanpatogene Salmonella biovar. og Streptococcus pneumoniae. Ingen av disse agens benyttes lenger i kurs i infeksjonslære.

Deleksamen 1 – flervalgseksamen
Eksamen ved avslutning av 4. semester.
Eksamen gjennomføres som en hjemmeeksamen elektronisk via Fronter.
Tillatte hjelpemidler: Alle.
Eksamensformen forutsetter at hver enkelt student har tilgang til egen PC. Studenter som ikke har tilgang til egen PC tar kontakt med blokkansvarlig i god tid før eksamen.
Eksamen vil være tilgjengelig på Fronter i 1 time og består av 70 spørsmål (30 spørsmål i bakteriologi/mykologi, 20 spørsmål i virologi og 20 spørsmål i parasittologi). Det blir gitt tre alternativer til hvert spørsmål der kun det ene svaret kan være riktig. Det gis ett poeng ved riktig svar. Feil svar gis ingen poeng.
Det kreves 60 % riktig.
Karakteruttrykk: Bestått
Det arrangeres to konteeksamener i høstsemesteret for studenter som har strøket eller har gyldig fravær. Studenter må normalt bestå deleksamen 1 for å kunne fremstille seg til deleksamen 2.

Deleksamen 2 – Muntlig.
Ved blokkens avslutning. Studentene må avlegge muntlig eksamen i alle 3 fagområder på samme dag.
Tillatte hjelpemidler: Ingen.
Studenter med gyldig fravær kan i særskilte tilfeller, dersom det er ledig kapasitet, få ta utsatt eksamen i samme eksamensperiode. Begrunnet søknad sendes til Studieavdelingen.
Hvert av fagområdene parasittologi, virologi og bakteriologi/mykologi vurderes; det gis en poengsum for hvert fagområde, samt en felles karakter i muntlig. Studenter som stryker i muntlig i ett eller flere fagområder tar ny muntlig eksamen i disse, neste år.

Karakter i faget:
Vurdering: Graderte karakterer A-E.

Klage på karakterfastsettingen
Det er ikke mulig å påklage karakteren på en muntlig eksamen. For øvrig henvises til forskriften.

Ansvarlig
Blokkansvarlig: Ane Mohn Bjelland
Instituttleder: Anne Storset, MatInf

Blokk 8: Farmakologi og toksikologi (10 uker, Vet 308-15 studiepoeng)

Engelsk navn: Veterinary pharmacology and toxicology

Semester: 5 og 6

Formål og læringsutbytte
Farmakologi og toksikologi er et fagområde som omhandler henholdsvis legemidlers og giftstoffers skjebne og effekter i dyreorganismen. Kunnskaper innen både farmakologi og toksikologi er nødvendig for å forstå medikamentell terapi i klinisk praksis på husdyr og fisk, og for å kunne foreta rasjonelle terapivalg ved medikamentell behandling av sjukdommer og forgiftninger. Videre er kunnskaper innen disse disiplinene avgjørende for å kunne forstå den delen av mattrygghet og veterinær samfunnsmedisn, inkludert kjøttkontrollen, som omhandler legemidler og giftstoffer, og for å forstå bakgrunnen for tilbakeholdelsesfrister av animalske matvarer til humant konsum fra dyr som har vært eksponert for fremmedstoffer.

Blokken danner grunnlag for at studenten etter endt studium behersker følgende «Day one skills» til EAEVE: 1.3, 1.4, 1.6, 1.9, 1.11, 1.12, 2.1, 2.2, 2.3, 2.5, 2.6, 2.7, 2.8, 2.9, 3.4, 3.10, 3.13, 3.14, 3.15

Etter endt undervisning skal studenten:

Ha tilegnet seg kunnskaper og holdninger som gjør at hun/han er i stand til å anvende legemidler til dyr i henhold til de lover og forskrifter som gjelder for slik virksomhet.

- Definere sentrale begreper innen farmakologi og toksikologi.

- Forklare sentrale prosesser innen farmakokinetikk og farmakodynamikk, og hvilken betydning disse prosessene kan ha for behandlingsresultatet.
- Forklare sentrale prosesser innen toksikokinetikk og toksikodynamikk, og hvorledes disse prosessene kan påvirke utfallet av en forgiftningstilstand.
- Redegjøre for virkningsmekanismen til de ulike hovedgrupper av legemidler.
- Redegjøre for bivirkninger av og interaksjoner mellom ulike legemidler.
- Redegjøre for hvilke regler som gjelder for rekvirering, håndtering og oppbevaring av legemidler.
- Kjenne til innholdet i lover og forskrifter som regulerer bruken av legemidler til dyr.
- Redegjøre for virkningsmekanismen til aktuelle giftstoffer.
- Definere sentrale begreper innen miljøtoksikologi.
- Redegjøre for de ulike gruppene av miljøgifter, hvilke egenskaper som kjennetegner de ulike gruppene og hvilke effekter disse har.
- Benytte tilgjengelige informasjonskanaler som omhandler legemidler og deres bruk.
- Rekvirere legemidler i henhold til regelverket for reseptskriving.
- Vurdere etiske aspekter og foreslå rasjonell medikamentell terapi ved husdyr- og fiskesjukdommer.
- Ha lært seg å samarbeide gjennom gruppearbeid og kollokvier, og kunne presentere det faglige stoffet både skriftlig og muntlig.

Innhold

- Farmakologi (læren om legemidler, deres sammensetning, effekter på og bruk til ulike husdyrarter).
- Toksikologi (læren om giftstoffer, deres effekter i ulike husdyrarter og behandling av forgiftninger). Det gis også en innføring i miljøgifters utbredelse og effekter.

- Legemiddellovgivning og reseptskrivning

Farmakologi- og toksikologiundervisningen i tidligere og fremtidige fag:
Blokken bygger på den tidligere undervisning i blant annet fysiologi og biokjemi. Det er ofte nødvendig å repetere eller fremheve deler av tidligere undervisning. Dette gjelder deler som er sentrale for å forstå mekanismer innen farmakologi/toksikologi. Eksempelvis repeteres deler av sentralnervesystemets anatomi, fysiologi og biokjemi i tilknytning til forelesningene om farmaka som påvirker sentralnervesystemet. I 7. semester gjennomgås behandling, og når det gjelder repetisjon av farmakologi/toksikologi, møter vi våre tidligere studenter også i klinikken i 10. termin hvor vi i grupper bestående av 8-10 studenter presenterer emner innen klinisk farmakologi. For eksempel gir vi på medisinsk klinikk en repetisjon av antibakterielle legemidler hvor vi legger vekt på farmakokinetiske og dynamiske egenskaper som er spesielt relevante i en klinisk sammenheng. Som regel er det også en kliniker med ved disse sammenkomstene.

Undervisningsformer og innfallsvinkel
Det blir lagt vekt på opptak, fordeling, omdannelse og utskillelse (kinetikk), virkningsmekanismer (dynamikk) og effekter i ulike dyrearter. Undervisningen vektlegger i tillegg klinisk veterinær farmakologi og toksikologi for smådyr-, hest- og produksjonsdyr, samt akvatiske arter. Undervisningen gis i form av forelesninger (80 timer) og organiserte kollokvier (30 timer).

Anbefalte forkunnskaper
Blokkene forut i studiet.

Læremidler
Anbefalt litteratur og nærmere beskrivelse av emnet står på blokkens hjemmeområde på Fronter.

Obligatorisk undervisning og studiekrav:
Test: For å kunne fremstille seg til eksamen i farmakologi og toksikologi må test være bestått. I særlige tilfeller etter avtale med blokkansvarlig vil eksamen kunne avlegges før testen er bestått, men det gis ikke studiepoeng før alle studiekrav er bestått. Blokkansvarlig avgjør når ny test skal skje i påfølgende semester. Studenten må eventuelt vente til neste gang blokka gjennomføres dersom ikke testen bestås på 2. forsøk.

Kollokviebasert undervisning er obligatorisk. Det tillates ett fravær fra kursene/kollokviene. Ved fravær utover dette må man levere inn ekstra oppgavebesvarelse(r) som skal godkjennes før det gis studiepoeng i faget. Den ekstra kollokvieoppgaven(e) blir først utdelt etter eksamen, og besvarelsene innleveres til bedømmelse første uka av vårsemesteret.

Krav til eget utstyr:
Ingen spesielle

HMS
Biokjemikurssal: Det vurderes å være svært lite risikoaktivitet i blokka. Det er førstehjelpsutstyr tilgjengelig. All håndtering av medikamenter utføres av underviserne. Ved uttak og håndtering av fisk kommer imidlertid studentene i kontakt med lave konsentrasjoner av anestesimedikamenter. Forut for kurset instrueres derfor studentene om sikker omgang med medikamenter, og under den praktiske delen påser underviserne at sikkerheten er ivaretatt i form av at studentene benytter hansker og beskyttelsesklær.

Eksamen
Avsluttende skriftlig eksamen på 4 timer siste uka før juleferien
Tillatte hjelpemidler: Ved oppgaver som krever omfattende tallbehandling er det anledning til å bruke kalkulator.

Vurdering: Graderte karakterer.

Ansvarlig
Blokkansvarlig: Nils Søli
Eksamensansvar h16 delegeres
Instituttleder: Anne Storset, MatInf

Blokk 9: Mattrygghet (13 uker, Vet 309 (2) -19,5 studiepoeng)

Engelsk navn: Food Safety

Semester: 6

Formål og læringsutbytte
Undervisningen i mattrygghet skal gi studentene omfattende kunnskaper om de sykdomsfremkallende mikroorganismene og toksiske stoffene som kan overføres i næringskjedene, med hovedvekt på de animalske, og hvordan helsefare kan forebygges. Studentene skal tilegne seg forståelse av at kvaliteten på de ferdige næringsmidlene er avhengig både av helsetilstanden til de matproduserende dyrene, av miljøet dyrene lever i og selve håndteringen av næringsmidlene. De skal opparbeide seg kompetanse til å kunne avgjøre hvilke laboratorieanalyser av næringsmidler som er nødvendige og hensiktsmessige ved ulike problemstillinger, samt kunnskap til å vurdere resultatene av slike analyser.

Blokken danner grunnlag for at studenten etter endt studium behersker følgende «Day one skills» til EAEVE: 1.1, 1.3, 1.4, 1.5, 1.8, 1.9, 1.10, 1.11, 1.12, 2.1, 2.2, 2.3, 2.5, 2.6, 2.7, 2.8, 2.9, 3.6, 3.8, 3.16, 3.17, 3.20

Etter endt undervisning skal studenten:

Ha utviklet forståelse for faget mattrygghet, evne til å innhente og anvende kunnskap, og evne til samarbeid og kritisk tenking.

- Kunne redegjøre for zoonoser, andre agens og toksiske stoffer/miljøgifter som kan overføres i næringskjedene, med hovedvekt på animalske smitteveier.

- Kjenne til prinsippene for påvisning av patogene bakterier og undersøkelse for mikrobiologisk kvalitet på næringsmidler og vann, kunne gjennomføre slike analyser, og vurdere betydningen av analyseresultater.

- Ta forhåndsregler for å unngå smitte i næringskjeden.

- Utføre epidemiologisk utbruddsoppklaring av matbårne sykdommer.

- Utføre en enkel mikrobiologisk/toksikologisk risikovurdering.

- Ha et bevisst forhold til dyrevelferd ved transport til slakterier og i slakteriet.

- Kjenne til innholdet i lover og forskrifter som er knyttet til trygg matproduksjon, noe som seinere utdypes i kurs i veterinær samfunnsmedisin.
- Ha lært seg å samarbeide gjennom gruppearbeid og kollokvier, og kunne presentere det faglige stoffet både skriftlig og muntlig.

Mattrygghet i tidligere og seinere fag:
Faget mattrygghet, som har sin hovedblokk i 6. semester, bygger på flere fag fra tidligere blokker. Fag som mikrobiologi, biokjemi, farmakologi og toksikologi er grunnlaget for undervisningen i Mattrygghet. Spesielt kunnskapen som er ervervet i 6. semester om zoonosene, og om hvordan disse kan smitte via kjøtt til menneske, er viktig for kjøttkontrollundervisningen i veterinær samfunnsmedisin og i 9. semester. I 9. semester får studentene også et innblikk i Mattilsynets praktiske arbeid med inspeksjoner, der kunnskapene fra 6. semester er det viktigste faglige grunnlaget.

Undervisningsformer og innfallsvinkel
Sykdomsframkallende organismer og toksiske stoffer kan overføres til mennesker gjennom mat og vann, og er både nasjonalt og globalt viktige årsaker til sykdom. Veterinærene har ansvar for den offentlige kjøttkontrollen og er tilsatt i de lokale mattilsyn, som har ansvar for at all mat som blir omsatt trygt skal kunne spises. Mange arbeider også med å sikre trygg produksjon i næringsmiddelindustrien. Forståelsen for sammenhenger i hele næringskjeden (fra jord og fjord til bord) blir gradvis bygget opp gjennom hele veterinærutdanningen, men det blir fokusert spesielt på dette i faget Mattrygghet. Slakteriekskursjonen skal gi studentene et grunnlag for å forstå teorien som undervises i denne bolken, men også et lite innblikk i kjøttkontroll og dyrevelferd i slakteri som undervises i veterinær samfunnsmedisin i 6. semester og i Rogaland i 9. semester (se ovenfor).

Undervisningen skjer i form av forelesninger (ca. 110 timer), laboratoriekurs (37 timer), slakteriekskursjon, gruppearbeid i utbruddsoppklaring, kollokvieoppgaver for selvstudium, organiserte kollokvier med diskusjon i plenum, forskjellige oppgaver innen mattrygghet/risikovurdering som avsluttes med innlevering/presentasjon.

Teoridel: Grunnleggende teori om agens/toksiske stoffer, og om mattrygghet og produktkvalitet innenfor de animalske næringskjedene og det akvatiske miljøet.
Avsluttes med multiple choice-test.

Laboratoriedel: Laboratoriekurs, og gruppearbeid med utbruddsoppklaring.
Avsluttes med presentasjon av gruppearbeidet/innlevering av rapport.

Matkjeder og Risikobasert tilsyn: Forelesninger i risikovurdering.
Gruppearbeid i risikovurdering med oppgaver innen mikrobiologi/toksikologi.

Avsluttes med presentasjon/diskusjon.

Ved semesterslutt avholdes avsluttende muntlig eksamen som inkluderer stoff fra hele pensum.

Anbefalte forkunnskaper
Blokkene forut i studiet som f. eks. mikrobiologi, biokjemi, farmakologi og toksikologi.

Læremidler
Anbefalt litteratur og nærmere beskrivelse av emnet står på blokkens hjemmeområde på Fronter.

Obligatorisk undervisning:

- Ekskursjon til slakteri, inkludert forberedelse og oppsummering.
- Laboratoriekurset, inkludert forelesning i laboratorieteori ved oppstart
- Epi-spill
- Utbruddsoppklaring. Arbeidet går over et par uker, men tidsbruk for å løse oppgaven vil variere noe mellom gruppene.
- Oppgaver i mattrygghet/risikovurdering

Det tillates opptil 10 % fravær fra den obligatoriske undervisningen. Ved fravær utover det kreves legeattest. Unntatt fra de 10 % er: ekskursjon til slakteri, forelesningene i laboratorieteori, presentasjonene av utbruddsoppklaring, og oppgaver i mattrygghet/risikovurdering Her kreves det legeattest ved fravær. For å kunne få delta i kurset i kjøttkontroll på slakteri i 9. semester må slakteriekskursjonen være godkjent.

Ved legeattest vil det lages et spesialtilpasset opplegg slik at det blir mulig å få studiepoeng i faget forutsatt at fraværet ikke er lenger enn 1 uke. Studenten vil normalt få ta eksamen selv om ikke all obligatorisk undervisning er godkjent, men det gis ikke studiepoeng før studiekravene er godkjent.

Krav til eget utstyr
Ingen spesielle krav. Laboratoriefrakk er tilgjengelig på kurssalen.

Studiekrav):
1) Slakterieksursjon: Deltatt/ikke deltatt

2) Flervalgstest: godkjent/ikke godkjent

3) Laboratorieteori: Deltatt/ikke deltatt

4) Utbruddsoppgave: godkjent/ikke godkjent. Vurderes etter innlevert spørreskjema, bestillingsliste, rapport og presentasjon (20 min gruppevis). Alle hjelpemidler tillatt. Ved ikke bestått må studenten levere ny rapport, og holde ny presentasjon med eksaminasjon senest i august.

5) Oppgaver i mattrygghet/risikovurdering: Innlevering/presentasjoner som vurderes som godkjent/ikke godkjent.

HMS
Det henvises til instruks for kurssalen (mikrobiologisalen).
Det er påbudt med frakk på kurssal. Egne frakker i de fag det jobbes med mikrobiologi. Det er rein og urein sone ved inngang til kurssal. Håndvask og frakkeskift er påbudt ved inn og utgang.

Det gis opplæring i brannvern. Det er påbudt med tøyfrakker når det jobbes med gass.
Det er tilgjengelig førstehjelpsutstyr og nød-dusj. Gassanlegg er sentralstyrt med stoppekran. Studentene blir vist stoppekran ved første besøk. Antall gassenheter er redusert til et minimum. Gassanlegg blir kontrollert i forkant av undervisningen 2 ganger årlig. Det er egne avtrekksskap som benyttes der det brukes kjemikalier.

Da arbeid med infeksjonsfagene representerer en reel smitterisiko gis det grundig opplæring og en rekke sikkerhetstiltak er iverksatt (Se infeksjonslære).

Det informeres muntlig og skriftlig (skriftlig om *Listeria monocytogenes*) om at særlig hensyn må tas for studenter med nedsatt immunforsvar eller som er gravide. Studenter i en slik risikogruppe må selv informere kursleder om sin tilstand, og det blir sørget for at disse studentene ikke får utdelt oppgaver eller kulturer med *L. monocytogenes* eller *Salmonella Typhimurium*.

Eksamen: (MATTRY)
Det stilles ikke krav om at de ulike studiekravene må være oppfylt og at MC-testen må være godkjent for å gå opp til avsluttende muntlig eksamen, men det vurderes hvor mye fravær som tolereres for å kunne avlegge avsluttende eksamen av blokka.

Avsluttende muntlig eksamen inkluderer spørsmål fra hele pensum.
Vurdering: Graderte karakterer.

Eksamen: Avsluttende muntlig eksamen over 3 dager.
Kontinuasjon i august
Tillatte hjelpemidler: Ingen

Karakter i faget:
Vurdering: Graderte karakterer A-E.

Ansvarlig
Blokkansvarlig: Tone Normann Asp
Instituttleder: Anne Storset

Blokk 10: Innledende klinikk, dyrevelferd og veterinær samfunnsmedisin, del I. (9 uker, Vet 334 13,5 studiepoeng)

Engelsk navn: Preliminary course in clinical sciences, animal welfare and veterinary public health Part I.

Semester: 6.

Studiepoeng:
Modul: Propedeutisk kurs: 1,5
Modul: Husdyrmiljø og dyrevelferd (inklusiv husdyrpraksis): 4,0
Modul: Diagnostiske metoder: 1,5
Modul: Klinisk diagnostikk og fjørfemedisin: 0,5
Modul: Veterinær samfunnsmedisin: 3
Modul: Fødselshjelp: 1,5

Lammingsvakt (frivillig, men kreves for å få bli med på keisersnitt i 8. semester)
Modul: Småfesykdommer og besetningsmedisin: 1,5

Formål og læringsutbytte:
I del I av Innledende klinikk, dyrevelferd og veterinær samfunnsmedisin blir studentene presentert for mange fag hvor veterinærer har en viktig rolle. Dette er et introduksjonsfag til klinikk, diagnostikk, dyrevelferd og samfunnsmedisin. Studentene skal lære diagnostikk og få det første innblikk i hva klinisk virksomhet er, og se dette sammen med dyrevelferd og miljø og veterinærens samfunnsrolle. En Helse, en verden og veterinærrollens historie, mattilsyn og regelverk, samt et dykk inn i de faglige konflikter som veterinærer må leve med i krysningen mellom bioproduksjon, dyrehelse og dyrevelferd. Selv om det er et avsluttende fag, forventes det at studenter har kunnskapene videre med seg til resten av studiet og kan bruke dette i klinikk og ved seinere eksamener.

Etter gjennomføring av faget skal studentene kunne:

Modul: Propedeutisk kurs:
- Produksjonsdyr: Klinisk undersøkelse og besetningsutredning
- Hest: Klinisk undersøkelse
- Smådyr: Klinisk undersøkelse
- Hest: Beskjæring. Beslag. Hovsjukdom
- Produksjonsdyr: Klauvformer. Klauvsjukdom. Beskjæring av ku
- Håndtering av dyr, prøvetaking, anestesi hest
- Aseptikk, antiseptikk, suturer
- Reproduksjon alle dyr
- Obstetrikk store og små dyr

Klinisk undersøkelse m.m.:
- Klinisk undersøkelse og besetningsutredning
- Diagnostiske metoder
- Fødselshjelp store dyr

Modul: Husdyrmiljø og dyrevelferd:

Husdyrmiljø og dyrevelferd skal gi studentene en grunnleggende forståelse av det veterinærmedisinske og etologiske grunnlaget for dyrevelferd, med fokus på dyrevelferd i norske husdyrmiljøer. Videre skal faget gi innsikt i bruken av forsøksdyr og hvordan man sikrer god velferd for dyr som brukes i vitenskapelig arbeid.

Blokken danner grunnlag for at studenten etter endt studium behersker følgende «Day one skills» til EAEVE: 1.1, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6, 1.8, 1.9, 1.10, 1.11, 2.1, 2.2, 2.3, 2.6, 2.8, 3.2, 3.15, 3.18

Etter endt undervisning skal studenten:
Ha innsikt i dyrevelferd, etologi (atferdslære) og dyreetikk med relasjon til husdyrhold og ha forståelse for kompleksiteten i dyrevelferdsbegrepet.

- Kjenne til de viktigste forskrifter, regelverk og tilsynsarbeid innen fagområdet.
- Kunne definere og bruke terminologien innen fagområdet.
- Kunne redegjøre for helsemessige, fysiologiske, kognitive, emosjonelle og atferdsmessige indikatorer på velferdsstatus.
- Kunne beskrive velferdsproblemer hos husdyr og fisk.
- Ha generell kjennskap til det vitenskapelige grunnlaget for oppbyggingen av velferdsprotokoller, og kunne redegjøre for noen fordeler og ulemper forbundet med forskjellige typer velferdsindikatorer.
- Ha kunnskap om normalatferden hos husdyr inklusive hund og katt.
- Ha forståelse for at atferdsmedisin er et veterinærmedisinsk område og kjenne til gangen i en atferdskonsultasjon samt de vanligste atferdsproblemene hos hund og katt.
- Kunne beskrive velferdskonsekvenser av avlsarbeid.
- Kunne redegjøre for sammenhengen mellom miljø, helse og velferd.
- Kunne redegjøre for omgivelsesfaktorer og bygningsmessige innretninger til husdyr.
- Kunne de viktigste prinsippene for melking.
- Kunne debattere dyrevelferd, og se kritisk på argumentasjon rundt dyrevelferd.

Modul: Diagnostiske metoder:

Klinisk patologi: Undervisningen gir en innføring i bruk og tolkning av laboratorieresultater med hovedvekt på klinisk kjemi og hematologi. Det blir også gitt en innføring i uttak av finnålsbiopsier og preparering av utstryk for cytologisk vurdering. Etter endt undervisning skal studentene

kunne prinsippene for hvordan referanseintervaller etableres, kjenne til preanalytiske og analytiske feilkilder og prinsipper for tolkning av laboratorieresultater.

Billeddiagnostikk: Det undervises i røntgenteknikk, ulike bildediagnostiske modaliteter og introduksjon til røntgen diagnostikk ved bruk av kasus. Ultralydfysikk og ultralydartefakter blir gjennomgått og eksemplifisert med kasus. Etter endt undervisning skal studentene kunne basal røntgen- og ultralydfysikk, kjenne til prinsipper og noen indikasjoner for andre diagnostiske modaliteter, få begynnende kjennskap til vurdering av røntgenbilder og kjenne til ultralyd-artefakter som blir benyttet i diagnostikken.

Endoskopiske hjelpemidler: Innføring i bruk av endoskopiske hjelpemidler i diagnostikk og behandling, en inspirasjonsforelesning

Modul: Klinisk diagnostikk og fjørfemedisin:
Klinisk diagnostikk:

- Kunne tilnærme seg kaus og eier på en profesjonell måte.
- Kunne ta opp en anamnese.
- Kunne gjennomføre en klinisk kroppsundersøkelse.
- Kunne diskutere en problembasert utredning av kasuset med differensialdiagnoser.

Fjørfemedisin:

- Kjenne til de viktigste infeksiøse og ikke-infeksiøse sykdommer hos fjørfe.
- Kjenne til næringas oppbygging.
- Kunne gjennomføre en praktisk fjørfeobduksjon. (undervises i 8. semester)

Modul: Veterinær samfunnsmedisin:

- Ha en grunnleggende forståelse av veterinærens profesjonsrolle og vårt ansvar i forhold til samfunnet
- Kunne koble relasjonen mellom Veterinær Samfunnsmedisin og andre fag i veterinærstudiet samt andre fag- og profesjoner.
- Ha kjennskap til sentrale deler av den veterinære profesjonshistorie
- Forstå vår samfunnsrolle og kunne reflektere om denne innen tema som mattrygghet, miljøvern, infeksjonskontroll, terrestrisk og marin bioproduksjon og sports- og familiedyrmedisin
- Kunne sette veterinærfaget inn i en En Helse sammenheng

- Kjenne grunntrekkene i det regelverk som definerer veterinær virksomhet, inklusive Matloven og sentrale forskrifter i den såkalte hygienepakken.
- Kjenne til Mattilsynet og dens organisering
- Kunne sentrale elementer når det gjelder dyrevelferd på slakteri og kjøttkontrollens rolle innen Veterinær Samfunnsmedisin
- Kunne reflektere over sammenhengen mellom driftsformer i husdyrholdet og dyrevelferd, dyresjukdommer og mattrygghet.
- Forstå sentrale elementer i infeksjonsepidemiologien og bruke denne innsikten i vurdering av konkrete sjukdomskontrollsituasjoner

Modul: Fødselshjelp:

- Kjenne til grunnleggende prinsipper i fødsel og fødselshjelp.
- Kjenne til prinsippene for undersøkelse og prøvetaking av jur hos storfe.
- Kjenne til prinsippene for fødselshjelp hos storfe og småfe.

Modul: Småfesykdommer og besetningsmedisin:

- Innføring i aktuelle småfesykdommer
- Kunnskap og kompetanse innen: Klinisk undersøkelse, tolkning av kliniske funn og funn ved obduksjon
- Holdvurdering av sau
- Håndtering og behandling av svake lam
- Oppkopping av lam
- Kunnskap om aktuell videreførende diagnostikk etter klinisk undersøkelse og obduksjon, prøvetakingsmetoder og tolkning av resultater
- Være i stand til å utføre obduksjoner på småfe og stille morfologiske og etiologiske diagnoser basert på patologiske funn
- Velferdsindikatorer: Hvordan vurdere sauens adferd og nøkkelindikatorer for god og dårlig helse
- Blodprøvetaking og fiksering av sau
- Vurdering av klauvhelse
- Hvordan lage blodutstryk
- Lokalisasjon av intramuskulær, intravenøs og intraperitoneal injeksjon inkludert aseptisk/steril injeksjonsteknikk
- Undersøkelse av avlsdyr
- Utførelse og tolkning av eggtelling (strongyloider, koksidier og leverikter) frå avføringsprøver og korrekt rådgivning til produsenter
- Tolking av resultater frå bakeriologisk undersøkelse

- Korrekt journalføring (levende og døde dyr)

Undervisningsformer og innfallsvinkel:
Undervisningen foregår som forelesninger, men også en del praktisk undervisning i propedeutisk kurs, fødselshjelp og innen småfemedisin og gruppe-oppgaver i dyrevelferd og demonstrasjoner / kasus-gjennomgang i flere av modulene. Undervisningen i veterinær samfunnsmedisin blir holdt i sin helhet med såkalt «omvendt klasserom». Dette betyr at studentene får tilgang til forelesninger i form av innspilte video eller presentasjoner med innspilt tekst. Samlingstiden benyttes til oppklarende spørsmål, diskusjoner og dialogorientert aktivitet. Med dette leggs vekt på at faget er et refleksjonsfag mere enn et kunnskapsfag.

Anbefalte forkunnskaper:
Blokkene forut i studiet.

Læremidler:
Lister for anbefalt litteratur vil bli lagt ut på Fronter.

Obligatorisk undervisning:
Modul: Propedeutisk kurs:
Alt er obligatorisk. Dette er undervisning som ikke kan erstattes av selvstudium, og forbereder studenten til klinikkperiodene. Det aksepteres allikevel inntil 2 ganger gyldig fravær før erstatningsundervisning må tas. Fravær på propedeutisk erstattes med å være med ambulatorisk klinikk tilsvarende antall dager som fraværet, i sommerferien mellom 6. og 7. semester eller et egnet opplegg på treningsklinikk. Dersom nødvendig erstatningsundervisning ikke er tatt skal Studieavdelingen ha beskjed slik at det ikke gis studiepoeng i faget.
Modul: Veterinær samfunnsmedisin:
Ekskursjon, samlinger og diskusjoner er obligatorisk grunnet undervisningens art (dialog, samspill, refleksjon). Alle forelesninger vil finnes på Fronter. Det føres fravær, og maks 20% fravær aksepteres for å kunne ta flervalgseksamen.
Modul: Fødselshjelp:
All undervisning er obligatorisk.
Modul: Småfesykdommer og besetningsmedisin.
All undervisning er obligatorisk.
Husdyrpraksis og rapport (som er tatt tidligere i studiet, se s 29)

Krav til eget utstyr:
Oversikt over eget utstyr som trengs for de enkelte klinikkene vil bli lagt ut på Fronter.

HMS:
Regler for HMS som gjelder for de enkelte klinikkene vil bli lagt ut på Fronter.

Eksamen:
Modul: Husdyrmiljø og dyrevelferd:
Gruppe-eksamen med framføring.
Modul: Diagnostiske metoder:
Innlevering av gruppeoppgave.
Modul klinisk diagnostikk og fjørfemedisin:
Flervalgstest på Fronter.
Modul: Veterinær samfunnsmedisin:
Flervalgstest på Fronter.

Karakter i faget:
Vurdering ved flervalgstestene er bestått / ikke bestått.
Når alle flervalgstestene/husdyrpraksis/oppgave er bestått og all obligatorisk undervisning er gjennomført vil studenten bestå blokken.

Ansvarlig:
Modulansvarlige:
Modul: Propedeutisk kurs: Carl Fredrik Ihler.
Modul: Husdyrmiljø og dyrevelferd: Randi Moe.
Modul: Diagnostiske metoder: Hege Brun Hansen.
Modul: Klinisk diagnostikk og fjørfemedisin: Anna Eggertsdottir, Carl Fredrik Ihler, Terje Fjeldaas og Bruce David.
Modul: Veterinær samfunnsmedisin: Eystein Skjerve.
Modul: Fødselshjelp: Anette Krogenæs.
Modul: Småfesykdommer og besetningsmedisin: Snorre Stuen.
Blokkansvarlig: Kristine Hansen.

Instituttleder: Irma Oskam.

Innledende klinikk og dyrevelferd, del 2 (18 uker Vet 336-27 studiepoeng kull 2013)

Engelsk navn: Introduction to diagnostic work and animal welfare, part 2

Semester: 7

Formål og læringsutbytte
Formålet med innledende veterinærmedisin er at studentene skal være kunnskaps- og ferdighetsmessig forberedt til den kliniske rotasjonen i produksjonsdyr-, heste- og smådyrmedisin i 8. og 9. semester. Målet er at undervisningen skal bidra til god integrering mellom den prekliniske og kliniske delen av studiet og at det har gitt studentene inspirasjon og lyst til videre klinisk arbeid. Selv om patologi undervises i 7. semester blir det først testet ved eksamen i patologi i 8. semester. Studenten må imidlertid inneha relevante kunnskaper i patogenese og patoanatomi for å forstå emnet innledende veterinærmedisin.

Blokken danner grunnlag for at studenten etter endt studium behersker følgende «Day one skills» til EAEVE: 1.3, 1.4, 1.5, 1.7, 1.8, 1.10, 1.11, 1.12, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6, 2.8, 2.9, 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6, 3.7, 3.8, 3.11, 3.12, 3.13, 3.16, 3.17, 3.18, 3.19, 3.20

Etter endt undervisning skal studenten:

Kunnskapsmål
Studentene skal

- kjenne til de vanlige anomaliene, forstyrrelsene og sykdommene i de ulike organsystemene som inngår i temaene som blir gjennomgått i 7. semester**.**
- Tilegne seg tilstrekkelig kunnskap for å ha et godt utgangspunkt for å foreta pasientutredning i klinikken, dvs. kunne vite om årsaker, forebygge, utrede videre, følge opp og behandle enkeltdyr som er gjennomgått i temaene i 6. og 7. semester.
- Kunne (i den grad temaene blir gjennomgått i 6. og 7. semester) tilstrekkelig om besetningsmedisin til å kunne delta aktivt i besetningsutredning.

- Ha kunnskaper om zoonoser slik at studenten kan beskytte seg selv og andre i klinikken.

Ferdighetsmål (Det blir gitt teorispørsmål fra disse temaer):

- Kunne håndtere forsøksdyr.
- Kunne ta opp anamnese, gjennomføre en klinisk undersøkelse og kjenne til hovedpunkter i en problemorientert pasientutredning .
- Kunne håndtere syke og friske dyr.
- Kunne foreta enkel prøvetaking, bandasjering og suturering.
- Kunne ta av hestesko og være kjent med beskjæring av hov/klauver.
- Kunne foreta en gynekologisk undersøkelse av kyr og en enkel brunstkontroll hos tispe.
- Ta ut sædprøve og foreta en vurdering av sædkvalitet.
- Kunne prinsippene for adekvat behandling ved fødselsvansker hos våre vanlige husdyr.

Generell kompetanse:

- Ha lært seg å samarbeide gjennom gruppearbeid og kollokvier og kunne presentere det faglige stoffet både skriftlig og muntlig.
- Ha en etisk bevissthet om oppstallingsforhold av forsøksdyr.

Innhold:

- Produksjonsdyrmedisin
- Smådyrmedisin
- Hestemedisin
- Obstetrikk
- Reproduksjon
- Klinisk kjemi og andre diagnostiske hjelpemidler
- Forsøksdyrlære
- Patologi (men testes først ved eksamen etter 8. semester)*
- Behandling

*Patologiundervisningen starter i 7. semester og fortsetter våren i 8. semester hvor egen eksamen avholdes.

Undervisningsformer og innfallsvinkel

Undervisningen tar utgangspunkt i organsystemene på levende og døde dyr. Dette foregår som temamoduler bestående av forelesninger, oppgaveløsning i grupper, demonstrasjoner og gjennomganger. Innfallsvinkelen er en problemorientert pasientutredning.

I rotasjonene er studentene delt i 6 grupper. Studentene får da demonstrert og trening i klinisk undersøkelse samt andre enkle ferdigheter på levende dyr, og utført obduksjon av dyr, samt mikroskopi av vevssnitt. Studentene har rotasjoner på patologen (9 formiddager), produksjonsdyrklinikkene (6 formiddager), hesteklinikken (2 formiddager), forsøksdyravdelingen (3 formiddag), besetningsmedisin (5 formiddager).

Forsøksdyrrotasjonen gir en innføring i arbeid ved en forsøksdyravdeling og hold av forsøksdyr. Det gis også en kort omtale av prinsippene bak anestesi og smertestillende behandling. Det legges vekt på lovgivning, og en etisk forsvarlig håndtering av dyrene.

Kurset i forebyggende helsearbeid har besetningen som innfallsvinkel. Det gis en innføring i epidemiologiske prinsipper ved sjukdomsovervåking, organiserte helseplaner, prinsipper og prosedyrer ved sjukdomsforebyggende arbeid i problembesetninger.

Litteratur og lesehenvisning
Kjernelitteratur til propedeutisk kurs, 6. semester og 7. semester:
Torleiv Løkens «Klinisk diagnostikk hos produksjonsdyr». Denne må kunnes og tilsvarende fakta må også kunnes for smådyr og hest.

Ellers anbefales det å starte lesing i anbefalt litteratur, men disse verkene er også ment å bli lest i 8. 9. og evt. differensieringsåret samtidig som du lærer ved å møte kasus og problemstillinger i klinikken.

Vi anbefaler at du leser utdelte forelesningsnotater og følger med på vektlegging i undervisningen i 6. og 7. semester og leser om temaene i relasjon til dette.

Anbefalte forkunnskaper
Studiets tidligere blokker.

Krav til eget utstyr
Arbeidstøy og vernesko. Stetoskop og saks.

HMS

Det er tilgjengelig førstehjelpsutstyr i klinikkene. Brannopplæring gis i klinikkene. Studentene oppfordres til å bruke hansker ved håndtering av medisiner og annet risikomateriell, allergener og ved håndtering av dyr som mistenkes for å lide av en zoonose. Det er egne smittesluser ved inngang til klinikkene på produksjonsdyrmedisin og seksjonsstua i patologi. Det er overtrekkstøy, hansker og støvler tilgjengelig ved smitteslusene.

Studenter som er gravide eller har nedsatt immunforsvar oppfordres i forkant å ta kontakt med undervisningsansvarlig for alle de kliniske fag.

Rotasjon patologi:
På seksjonssalen deles HMS-opplæring i 2 deler. Først et infoskriv med HMS-regler som studentene skal signere på at de har lest. Dette suppleres med informasjon og bilder som illustrerer rutinene. Den andre delen består i informasjon på salen om hvordan man gjennomfører smittevern i praksis.

Rotasjon i klinikkene:
Karantene: Studenter kan ikke ha oppholdt seg i utlandet siste 72 timer før klinikkundervisning i produksjonsdyrmedisin.
Det vises til ”Regler for håndtering av store produksjonsdyr og hest ved NMBU Veterinærhøgskolen” og ”Grunnregler angående håndtering av dyr”. Prodmed tilstreber å ikke ha større grupper enn 6 studenter ved håndtering av store dyr.

Stasjonærklinikken: Klinikkrutiner blir gjennomgått muntlig ved første besøk. Produksjonsdyrmedisin har utarbeidet en orientering om hygiene og sikkerhet ved ProdMeds kliniske virksomhet. Utdrag fra dette blir delt ut.
Reproduksjon: Ved undersøkelse av organer fra slaktehus brukes hansker. Ved undersøkelse av dyra brukes hansker, og det skiftes hansker for hvert dyr.

Rotasjon Hesteklinikken
Innføring i klinikkrutiner blir gjennomgått muntlig. Studentene kvitterer på at de har mottatt denne opplæringen.

Forsøksdyravdelingen
Fornyet internasjonal akkreditering av AAALAC. Denne setter svært strenge krav til opplæring i HMS og rutiner på avdelingen.
Karantene: Seksjonen har egne karanteneregler som sier at har man vært i kontakt med dyr i utlandet de siste 3 døgn eller i kontakt med gnagere, kanin eller produksjonsdyr i Norge de siste 2 døgn så får man ikke adgang til avdelingen. Informasjon om allergener gis til studentene.

Obligatorisk undervisning og studiekrav:
Rotasjonene de første 6 ukene på ProdMed (medisin, reproduksjon, forebyggende helsearbeid), SportFaMed, patologen, forsøksdyravdelingen.
Reproduksjon hele dagen.
Patologirotasjonen før lunsj for 1/6 av kullet.

Denne undervisningen er obligatorisk og må tas igjen ved fravær. Som hovedregel aksepteres det likevel en dags gyldig fravær for obligatorisk undervisning som går over en uke før erstatningsundervisning må tas. For patologi aksepteres inntil 2 dager samlet gyldig fravær for 7. og 8. semester. Der det er mulig avtales gjentak av fravær med modulansvarlig. Dersom dette ikke er mulig tas det året etter. Eksamen kan avlegges, men det gis ikke studiepoeng før alle studiekrav er godkjent. Instituttleder må sende lister til Studieavdelingen seinest dagen før eksamen over studenter som står til rest med obligatorisk undervisning.

Eksamen
Kortsvarsoppgaver og flervalgsspørsmål
Tillatte hjelpemidler: Ingen
Vurdering: Bestått/ikke bestått
Eksamen skal sikre et visst faktagrunnlag før klinisk arbeid på produksjonsdyr, smådyr og hest. Eksamen kan inneholde spørsmål fra temaene i 6. semester og propedeutisk kurs. Besvarelsen vil få bedømmingen "bestått" ved rett svar på 60 % av oppgavene. Anvendelse og dypere forståelse testes ved de kliniske eksamener (9.(10.) semester).
Patologi som undervises i 7. semester testes ved avslutning av 8. semester.

Ansvarlig
Blokkansvarlig og instituttleder: Ansvaret rulleres år på toårig basis mellom instituttlederne på ProdMed og SportFaMed.
For 2016 er det: Irma Oskam

Klinikkforberedende uke
Denne er lagt til uka etter eksamen i innledende veterinærmedisin, og inngår i faget smådyrmedisin. Oppmøte er frivillig, men studiekrav i form av en test må bestås før klinisk eksamen kan avlegges (etter 9. (10.) semester). Hovedtema er pasienthåndtering og klinisk utredning.

8. semester

8. semester begynner med rotasjoner. Kullet deles i 3 og følger produksjonsdyr-rotasjon, smådyr- og hesterotasjon og blandingsrotasjon. I mai utplasseres kullet en uke i Frøya, akvamedisin og fiskesykdommer.
Semesteret avsluttes med 1 eksamen i patologi og 1 i akvamedisin- og fiskesykdommer. Pensum fra patologi undervist i 7. semester inngår i patologieksamen.

Blandingsrotasjonen i 8. semester består av:

- Patologi
- Akvamedisin og fiskesykdommer

Semesteransvarlig: Carl Fredrik Ihler

Smådyr- og hestemedisin (9 uker + eksamensperiode, 16,5 studiepoeng)

Produksjonsdyrmedisin (9 uker + eksamensperiode, 16,5 studiepoeng)

Se beskrivelsen under 9. semester

Patologi (Vet 314- 16,5 Studiepoeng)

Engelsk navn: Pathology

Semester: 8

Formål og læringsutbytte
Patologi skal gi studentene tilstrekkelig kunnskap om sykdomsutvikling (patogenese), patologisk-anatomiske og histopatologiske forandringer ved de vanligst forekommende sykdomstilstandene, samt ved alvorlige smittsomme sykdommer (Gruppe A- og B-sykdommer) hos produksjonsdyr, hest og familiedyr i Norge.

Blokken danner grunnlag for at studenten etter endt studium behersker følgende «Day one skills» til EAEVE: 1.2, 1.3, 1.4, 1.6, 1.8, 1.10, 1.11, 1.12, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6, 2.8, 2.9, 3.1, 3.2, 3.5, 3.6, 3.15, 3.16, 3.17, 3.20

Etter endt undervisning i patologi skal studenten:

- Kunne forstå og forklare grunnlaget for sykdomsutvikling (patogenese) og kunne redegjøre for de makroskopiske og mikroskopiske forandringer ved vanlig forekommende (smittsomme og ikke smittsomme), samt alvorlige smittsomme sykdommer (Gruppe A- og B-sykdommer) hos produksjonsdyr, hest og familiedyr i Norge. Dette gjelder:
    - Virusinfeksjoner
    - Bakterielle infeksjoner
    - Soppinfeksjoner
    - Parasittære lidelser
    - Prionsykdommer
    - Ernæringsbetingede lidelser
    - Produksjonssykdommer
    - Forgiftninger
    - Neoplasier
    - De vanligste medfødte lidelser

- Ha god hygiene ved håndtering/obduksjon/undersøkelse av potensielt smittefarlig materiale.

- Kunne gjennomføre selvstendige obduksjoner av husdyr og beskrive obduksjonsfunnene ved viktige lidelser hos husdyr.

- Observere og beskrive de grunnleggende mikroskopiske forandringer og kunne stille morfologiske (patoanatomiske) diagnoser basert på makroskopiske og mikroskopiske beskrivelser ved viktige sykdommer hos husdyr.

- Kunne kjenne igjen forandringer i organer og vev hos produksjonsdyr i relasjon til veterinær samfunnsmedisin (kjøttkontroll).

- Kunne ta ut prøver for histologisk, bakteriologisk og parasittologisk undersøkelse, vite hvordan disse skal behandles og forsendes og når eventuelt diagnostisk laboratorium skal kontaktes før prøver sendes.

- Kunne vurdere de patoanatomiske diagnosene i relasjon til de kliniske diagnosene og angi mulig dødsårsak.

- Kjenne sin egen begrensning og vite når det er riktig å bringe inn spesialkompetanse, råd fra laboratorier eller forvaltningen.

Innhold:
- Spesiell Patologi
- Patofysiologi
- Obduksjon

Undervisningsformer og innfallsvinkel:
I spesiell patologi vektlegges det enkelte organsystemers sykdomsprosesser, deres årsak, utvikling og utseende. I patofysiologi vektlegges de fysiologiske endringer som skjer som følge av sykdom, og hvordan dette manifesterer seg hos det syke og døde dyr.

Undervisningen gis i form av 18 forelesninger som kommer i tillegg til de 36 forelesningene gitt i 7. semester. Daglig, semesteret igjennom, tilbys demonstrasjon av kasus fra klinikkene. I tilslutning til dette gis demonstrasjon av slaktehusmateriale. Etter rutinedemonstrasjonen er det gjennomgang av slaktehuspreparater hver fredag fra 1. mars og ut semesteret. Hver studentgruppe har 2 uker obduksjon i blandingsrotasjonen.

Det vil også være et opplegg med egenaktivitet med journaler. Studentene har tilgang til et rikholdig og søkbart arkiv med makrobilder via nettsiden Noahs Arkive Online.

Det er ikke organisert undervisning i histopatologi, men det er lagt til rette for gruppe- eller selvstudier i Morfologisk Studérkammer (1. et. bygg 1). Her finnes mikroskoper (ett diskusjonsmikroskop med 14 plasser, samt enkeltmikroskoper) og esker med utvalgte histologiske preparater.

Læremidler
Anbefalt litteratur og nærmere beskrivelse av emnet står på blokkens hjemmeområde på Fronter.

Anbefalte forkunnskaper
Blokker tidligere i studiet.

Krav til eget utstyr
Ingen

HMS
Det er egne smittesluser ved inngang til seksjonsstua i patologi. Overtrekkstøy, støvler og hansker brukes under obduksjonstjenesten. På seksjonssalen deles HMS opplæring opp i 2 deler. Først et infoskriv med HMS regler som studentene skal signere på at de har lest. Dette suppleres med informasjon og bilder som illustrerer rutinene. Den andre delen består i informasjon på salen om hvordan man gjennomfører smittevern i praksis.

Obligatorisk undervisning og studiekrav:
Obduksjonsundervisningen er obligatorisk. Arbeid med journalene er også obligatorisk. Ved fravær avtales det med eksamensfagansvarlig hvordan dette kan tas igjen seinere i semesteret, evt. neste år. Studenten vil normalt få ta eksamen selv om ikke all obligatorisk undervisning er godkjent, men karakteren blir ikke gyldig før studiekravet er bestått.

Eksamen
Tillatte hjelpemidler: Ingen

Eksamen i spesiell patologi avholdes som én muntlig eksaminasjon. Denne vil gjennomføres i løpet av 5 til 7 dager (avhengig av antall kandidater) i overgangen mai/juni. Eksaminasjonen vil bli gjennomført slik:

- Kandidaten får tildelt en oppgave ved begynnelsen av eksamen.
- Oppgaven vil bestå av
    - teoretiske spørsmål
    - bilder av makroskopiske og/eller histologiske forandringer
      (om nødvendig kan mikroskop bli brukt til å se på de histologiske forandringene)
- Kandidaten får 30 minutter i enerom til å studere oppgaven og forberede seg til eksaminasjonen.
- Etter forberedelsen eksamineres kandidaten med hovedvekt på den tildelte oppgaven. Det vil imidlertid også kunne stilles supplerende spørsmål innenfor andre deler av pensum i spesiell patologi. Eksaminasjonen vil vare i 45 minutter.
- Sensuren vil bli meddelt kandidaten på slutten av dagen etter at alle dagens kandidater er eksaminert.

Et informasjonsmøte med nærmere detaljer vil bli holdt for kullet i god tid før eksamen.

Ansvarlig
Blokkansvarlig: Arild Espenes
Ansvarlig for eksamen: Gjermund Gunnes og Randi Sørby
Instituttleder: Ole Taugbøl

Akvamedisin og fiskesykdommer (Vet 313 (2) - 7,5 studiepoeng)

Engelsk navn: Aquatic Medicine and Fish Diseases

Semester: 8

Blokken danner grunnlag for at studenten etter endt studium behersker følgende «Day one skills» til EAEVE: 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6, 1.8, 1.9, 1.10, 1.11, 1.12, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7, 2.8, 2.9, 3.1, 3.2, 3.5, 3.6, 3.10, 3.14, 3.18, 3.19, 3.20,

Formål og læringsutbytte:
Akvamedisin er et fagområde som primært omhandler sykdommer i akvakultur med hovedvekt på oppdrett av laksefisk. Kunnskaper innen akvamedisin er viktig for å kunne foreta rasjonelle valg ved diagnostisering, behandling, bekjempelse og forebygging av sykdommer i oppdrett.

- Etter endt undervisning skal studenten:
- Ha kunnskaper om oppdrettsnæringens struktur, hovedtrekk i produksjonssyklus og de viktigste sykdommene hos fisk i oppdrett
- Ha grunnleggende kjennskap til livssyklus for atlantisk laks, regnbueørret og andre relevante arter i oppdrett.
- Ha kunnskaper om infeksiøse og produksjonsrelaterte sykdomstilstander i de ulike fasene av produksjonssyklus med vekt på forhold knyttet til introduksjon av agens (smittekilder), vert-agensforhold og miljøforhold.
- Kunne prinsipper for sykdomsforebyggelse, inkludert smittebegrensning, og kunne prinsippene for vaksinasjon under oppdrettsforhold.
- Kunne diagnostisere de ulike sykdommene hos oppdrettsfisk og villfisk med utgangspunkt i histologiske preparater, gi en generell beskrivelse av patologiske forandringer og angi mulige differensialdiagnoser.
- Kunne generelle trekk ved kultivering av og sykdom hos villfisk (laks), og interaksjoner mellom villfisk og oppdrettsfisk.
- Kunne gjennomføre obduksjon og vite hvordan prøver skal tas ut for innsendelse til et diagnostisk laboratorium.
- Gjennomføre parasittundersøkelser av fisk.
- Kjenne hovedprinsippene for behandling av sykdommer hos oppdrettsfisk.
- Kjenne til lovverket som omhandler sykdomskontroll, –bekjempelse, og velferd hos oppdrettsfisk og forstå at god helse er en viktig indikator for velferd.

Innhold:

- Akvamedisin, Fiskesykdommer hos oppdrettsfisk, Fiskebiologi, Fiskepatologi, Farmakologi og behandling

Undervisningsformer og innfallsvinkel:

- Undervisningen vil legge vekt på aktuelle arter og moderne oppdrett av disse. Undervisningen omhandler de sykdommer som opptrer hos disse artene.
- Undervisningen er spredt utover 8. semester. Innledende undervisning gis i grupperotasjonsundervisning i blandingsblokka i form av kurs i fiskehistopatologi. Det arrangeres et feltkurs med besøk på oppdrettsanlegg i ferskvanns- og sjøvannsfasen sammen med lokale fiskehelseveterinærer og dette kombineres med praktisk obduksjon samt forelesninger om relevante tema. I undervisningen inngår også en egenstudie basert på ulike oppgaver (case) og presentasjon av disse i plenum.

Læremidler

Anbefalt litteratur og nærmere beskrivelse av emnet står på blokkens hjemmeområde på Fronter.

Anbefalte forkunnskaper

Blokker tidligere i studiet. Fisk har blitt undervist tidligere i alle relevante sammenhenger.

Krav til eget utstyr

Laboratoriefrakk, varme klær på feltkurset.

HMS

Feltkurset:
Havbrukstjenesten sine prosedyrer for ansatte følges. Det er påbudt med redningsvest når studentene er om bord i båt eller ute på sjøanlegg. Utover dette pålegges studentene å rette seg etter de beskjeder som blir gitt, enten fra kursleder, skipper på båt, eller driftsansvarlig på anlegg. Det er egne sikkerhetsrutiner om bord på båtene og begrensninger i passasjerantall. På alle anlegg og de fleste båter som benyttes finnes det førstehjelpsutstyr vi kan benytte i tilfelle kuttskader o.l. Det er svært lite eller fravær av zoonotisk potensial i det obduksjonsmateriale vi har tilgang til. Ved besøk på slakteri utstyres alle med overtrekks-dress og sko av hensyn til produktkvalitet og sikkerhet.

Obligatorisk undervisning og studiekrav:

Gruppeundervisning i patologisk diagnostikk hos fisk. Det avtales med feltkursansvarlig hvordan fravær kan tas igjen seinere i semesteret, evt. neste år.

Feltkurset i Frøya. Dette må tas igjen neste år, evt. tilsvarende opplegg som studenten skaffer seg selv og i samråd med kursansvarlig.

Presentasjon av oppgaver.

Studenten vil normalt få ta eksamen selv om ikke all obligatorisk undervisning er godkjent, men det gis ikke studiepoeng før studiekravene er godkjent.

Eksamen
Skriftlig avsluttende eksamen på 4 t
Tillatte hjelpemidler: Ingen
Vurdering: Graderte karakterer

Ansvarlig
Blokkansvarlig: Øystein Evensen
Instituttleder: Ole Taugbøl

9. semester

Semesteret starter med inseminasjonskurs uka før semesterstart.

Kullet blir delt i 3 og man roterer mellom blandingsrotasjon, produksjonsdyrmedisin og smådyr- og hestemedisin.

Blandingsblokkrotasjonen består av:

- Mattilsyn og kjøttkontroll (1 uke) (praktisk eksamen)
- Offentlig veterinærmedisin (1 uke)
- Sykdomskontroll (1 uke) (f.o.m. kull 2004)

Høstkandidatene har en eksamen i produksjonsdyrmedisin og 2 deleksamener i smådyr- og hestemedisin.

Semesteransvarlig: Carl Fredrik Ihler

Mattilsyn og kjøttkontroll (Vet 317-3 studiepoeng)

Engelsk navn: Food and meat inspection

Semester: 9

Formål og læringsutbytte

Blokken danner grunnlag for at studenten etter endt studium behersker følgende «Day one skills» til EAEVE: 1.1, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6, 1.8, 1.9, 1.10, 1.11, 1.12, 1.13, 1.14, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7, 2.9, 3.2, 3.3, 3.5, 3.6, 3.8, 3.13, 3.14, 3.17, 3.20

Etter endt undervisning skal studenten:

Kunne utføre ante- og post-mortem undersøkelse av produksjonsdyr og identifisere forhold som påvirker mattrygghet, dyrehelse, dyrevelferd og kvaliteten til produkter som stammer fra dyr.

Studenten skal:

- Kunne gjennomføre ante- og post-mortem kontroll.
- Kunne foreta relevante faglige vurderinger når det gjelder kjøttkontrollmessig bedømmelse av slakt.
- Kunne foreta enkel vurdering av slaktehygiene.
- Kunne foreta enkel vurdering av dyrevelferd i slakteri.
- Ha teoretisk kunnskap om vurdering av slakteriers og andre næringsmiddelbedrifters Hazard Analysis Critical Control (HACCP) system.
- Ha teoretisk kunnskap om inspeksjon/revisjon av næringsmiddelbedrifter.

Innhold:
- Kjøttkontroll og mattilsyn

Undervisningsformer og innfallsvinkel:
Alle studentene reiser til Sandnes i blandingsrotasjonen, som omfatter 1 uke i Sandnes. For å få delta på undervisningen skal studentene ha gjennomført en ekskursjon til slakteri i 6. semester. (**Studentene møter på Høyland søndagen før rotasjonsuken i Sandnes**.)

Kjøttkontroll:
Undervisningen gjennomføres i slakteri, og studentene får gjennom praktisk arbeid og gruppeundervisning innføring i dyrevelferd under transport, oppstalling, driving, bedøvelse og avliving. Veterinære oppgaver som ante-mortem kontroll og post-mortem kontroll (bedømmelse av slakt) har spesiell fokus. Kunnskap om slaktehygiene, dyrevelferd i slakteri, inspeksjon og revisjon av slakteri samt uttak av prøver i tilslutning til overvåkningsprogrammer inngår også i undervisningen.

Mattilsyn:

Hovedfokus vil være på arbeidsoppgaver i Mattilsynet. Dette omfatter risikobasert tilsyn, tilsynsfilosofi, helkjedetenkning, matloven og forvaltningen av denne, inspeksjon og revisjon, virksomhetenes egenkontroll, import og eksport. Med basis i felles teoretisk innføring ved NMBU Veterinærhøgskolen deltar studentene gruppevis i praktiske inspeksjoner og revisjoner sammen med personale fra Mattilsynets distriktskontor i Sandnes.

Læremidler og læringsmål:
Relevante lover og regelverk (Se hjemmesiden på Fronter).

Anbefalte forkunnskaper
Blokker tidligere i studiet.

Krav til eget utstyr
Laboratoriefrakk, støvler og hjelm deles ut i slakteriene.

Obligatorisk undervisning og studiekrav:
Hele kursuka i Midt-Rogaland er obligatorisk. Studenten kontakter eksamensfagansvarlig hvis ikke kurset kan gjennomføres på oppsatt uke. Det vurderes om kurset kan gjennomføres seinere samme høst eller året etter. I uka tillates det inntil 1 dags fravær. Dersom studenten har mer enn 1 dags fravær må hele uka tas igjen på et seinere tidspunkt.

HMS
Første dag på slakteriet får studentene generell informasjon om HMS, brann og knivbruk. Det blir lagt vekt på at studentene skal inn i et miljø hvor mange mennesker arbeider i et relativt begrenset område, med raske bevegelser, skarpe kniver, kokende vann etc. Studentene skal holde seg i nærheten av underviser og følge direkte ordrer om hvor de skal ferdes.

I praksisperioden i kjøttkontroll er de alltid sammen med en underviser som kjenner anlegget godt. Hver morgen ved det enkelte anlegg får studentene en kort repetisjon i bruk av verneutstyr og innføring i brannsikkerhet/rømningsveier. Når knivbruk er aktuelt viser underviser i praksis hvordan knivbruk skal foregå, slirebruk og vask. Kniv skal ikke benyttes til å peke med, kun å snitte. Den hånden som ikke holder kniven skal befinne seg i god avstand fra knivførende hånd.

Eksamen
Praktisk/muntlig eksamen i kjøttkontroll og mattilsyn.

Eksamen gjennomføres i lokalene til Fatland Jæren A/S fredag i rotasjonsuken.

Kjøttkontroll:
Studenten skal foreta post-mortem undersøkelse av minst 2 slakt og eksamineres i forhold til dette.

Teoretisk eksaminasjon:
Etter gjennomført post-morten undersøkelse eksamineres studenten i forhold til læringsutbytte beskrivelsene.

For å bestå eksamen må begge deler bli vurdert til bestått. Dersom studenten stryker så må begge deler tas på nytt i Sandnes. Tidspunkt avtales individuelt. Det gis tilbud om hospitering i forkant i tilslutning til dette. Ikke bestått eksamen vil ikke innvirke på å kunne avlegge kliniske eksamener samme høst.

Tillatte hjelpemidler: Ingen
Vurdering: Bestått/ikke bestått

Ansvarlig
Eksamensfagansvarlig: Truls Nesbakken
Kontaktperson Sandnes: Guro Myhrene (Mattilsynet, Avdeling Sør-Rogaland, Sirdal og Flekkefjord. Kontorsted: Sandnes).
Instituttleder: Anne Storset, MatInf

Sykdomskontroll (1 uke, Vet 318-1,5 studiepoeng)

Engelsk navn: Epidemiology

Formål og læringsutbytte

Blokken danner grunnlag for at studenten etter endt studium behersker følgende «Day one skills» til EAEVE: 1.1, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6, 1.8, 1.9, 1.10, 1.12, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7, 2.8, 2.9, 3.1, 3.5, 3.7, 3.8, 3.14, 3.18, 3.19, 3.20

Etter endt undervisning skal studentene:

Ha innsikt og ferdigheter i bruk av kvantitativ epidemiologisk metodikk for å kunne oppdage, overvåke og bekjempe infeksiøse sykdommer i en populasjon.

- Forstå hvordan smittsomme dyresykdommer og zoonoser sprer seg i populasjoner og kunne simulere forløpet av en smittsom sykdom i enkle simuleringsmodeller.

- Erkjenne viktigheten av å unngå innslipp av eksotiske sykdommer og kunne foreslå relevante tiltak for å forebygge slike sykdommer.

- Kunne finne informasjon på Internett både om sykdommene og om relevante epidemiologiske verktøy for vurdering av utvalgsstørrelser, diagnostiske testegenskaper etc.

Innhold

- Basale epidemiologiske prinsipper og metoder.
- Simulering av epidemier.
- Kasusoppgave: Overvåkning og kontroll med en smittsom infeksjonssykdom.

Undervisningsformer og innfallsvinkel

Problembasert undervisning med etter følgende mønster:

- Dag1: Oppgaver knyttet til basal epidemiologi med gjennomgang samme dag.

- Dag2: Infeksjonsepidemiologi. Simulering av forløp under ulike betingelser.
- Dag3-5: Arbeid med tildelt gruppeoppgave – en pr 5 studenter. Veileder er hele tiden tilgjengelig ved behov.
- Dag5: Presentasjon og drøfting av oppgaven. Etter lunsj.

Læremidler
Anbefalt litteratur og nærmere beskrivelse av emnet står på blokkens hjemmeområde på Fronter.

Anbefalte forkunnskaper
Blokker tidligere i studiet. Spesielt anbefales en repetisjon av undervist stoff i statistikk og epidemiologi i PopMed-blokka.

Krav til eget utstyr
Hver gruppe på 5 studenter bør ha tilgang på PC, helst en Laptop.
Alle: Kalkulator med enkel statistikkfunksjon.

HMS
Ikke spesifikke rutiner for denne blokka

Obligatorisk undervisning og studiekrav
Tilstedeværelse hele uka, aktiv deltakelse i gruppearbeidet inklusive presentasjon og drøfting fredag og påfølgende mandag.

Presentasjonen av gruppas oppgave. Godkjenning forutsetter at oppgaveløsningen og presentasjonen gir en forsvarlig drøfting av alle relevante delproblemstillinger og foreslår og begrunner hensiktsmessige tiltak for det aktuelle kasus.

Ansvarlig
Blokkansvarlig: Hans Petter Kjæstad
Instituttleder: Irma Oskam ProdMed

Produksjonsdyr-, heste- og smådyrmedisin

Formål og læringsutbytte
Gi studentene teoretiske kunnskaper og kliniske ferdigheter innen sykdomsutvikling, diagnostikk, behandling og forebyggende helsearbeid hos produksjonsdyr, hest og smådyr.

Blokken danner grunnlag for at studenten etter endt studium behersker følgende «Day one skills» til EAEVE: 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6, 1.7, 1.8, 1.9, 1.10, 1.1, 1.12, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7, 2.8, 2.9, 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6, 3.7, 3.8, 3.10, 3.11, 3.12, 3.13, 3.14, 3.15, 3.17, 3.18, 3.19, 3.20

Etter endt undervisning skal studenten kunne:

- Vise respekt for dyr og mennesker og ha forståelse for eieres relasjoner til dyrene.
- Kjenne til dyras velferdsbehov.
- Vektlegge økonomiske hensyn.
- Arbeide selvstendig.
- Kommunisere og samarbeide med dyreeiere og kolleger og andre fagpersoner.
- Innhente og vurdere faginformasjon.
- Kjenne sin faglige begrensning og søke hjelp ved behov.
- Gjengi kunnskap om viktige sykdommer, diagnostiske verktøy og behandlingsmetoder hos vanlige dyrearter.
- Oppta anamnese og innhente relevant informasjon om besetning.
- Håndtere dyr på en trygg måte.

- Foreta klinisk undersøkelse og bedømme funn.
- Ta ut relevante prøver og tolke prøvesvar.
- Sette opp en relevant liste over differensialdiagnoser og stille diagnose.
- Vurdere prognose.
- Foreta eller foreslå behandling.
- Yte nødhjelp, herunder fødselshjelp.
- Vurdere behov for og anvende prinsipper for besetningsdiagnostikk.
- Foreslå forebyggende tiltak i produksjonsdyrbesetninger.
- Skrive utfyllende journaler, rapporter og attester som tilfredsstiller gjeldende regelverk.
- Gjennomføre praktiske hygienetiltak og smitteforebygging.
- Være bevisst på betydningen av trygg mat i næringskjeden.
- Forebygge zoonoser.

Tverrfaglige kasusgjennomganger
I løpet av 8. og 9. semester vil det bli presentert inntil 8 forskjellige kasus á 90 minutter fra sentrale organsystemer som f. eks. nervesystemet, endokrinologi, hjerte-sirkulasjon, respirasjon, nyre/urinveier, fordøyelse, lever og reproduksjon. Forskjellige fagpersoner presenterer det aktuelle kasus fra sitt fagfelts ståsted. Patofysiologi vil være sentralt, og i tillegg til kliniker og fysiolog vil det, avhengig av type kasus, være aktuelt å ha

presentasjon fra patolog, klinisk patolog, immunolog, farmakolog etc. det vil være god tid til spørsmål fra og diskusjon mellom alle tilstedeværende. Gjennomgangene vil være åpne for alle studenter og ansatte, men rettet inn mot studenter på 8. og 9. semester.

Blokkansvarlig: Karin Zimmer
Instituttleder: Ole Taugbøl

Smådyr- og hestemedisin (9 uker + eksamensperiode, Vet 315-16,5 studiepoeng)

Engelsk navn: Small animal medicine and equine medicine.

Innhold:

- Anestesi og røntgen
- Smådyrmedisin
    - Indremedisin
    - Obstetrikk/speddyrsykdommer
    - Kirurgi
    - Poliklinikk
- Hestemedisin
    - Indremedisin
    - Kirurgi
    - Føllsykdommer (inklusive neonatale lidelser)

Undervisningsformer og innfallsvinkel:
Undervisningen foregår som smågruppeundervisning i rotasjoner på klinikkene på Seksjon for smådyrsykdommer og Seksjon for hestesjukdommer i 8. og 9. semester (5 uker i 8. semester og 4 uker i 9. semester per student). Studentene er totalt 2 uker på kirurgisk klinikk smådyr (1+1), 2 uker på medisinsk klinikk smådyr (1+1), to uker på poliklinikk smådyr (1+1) og 3 uker på hesteklinikken (2+1).

Rotasjonsstudentene:

Smådyr

Fagområdet omfatter indremedisinske og kirurgiske sykdommer hos smådyr, vesentlig hund og katt, men også kanin, gnagere og burfugl som holdes som selskapsdyr. Oversiktsforelesninger over sykdomsutvikling, diagnostikk og behandling er redusert betydelig til fordel for oppdatert studieveiledning og hjelp til å velge de viktigste og mest relevante kunnskapskildene i vår tids informasjonsflom. Studentene roterer ved henholdsvis medisinsk, kirurgisk klinikk og poliklinikken. Studentene foretar selvstendige, kliniske undersøkelser av pasienter under veiledning av veterinær. Men først får alle studentene gruppevis en praktisk opplæring til selv å utføre noen utvalgte diagnostiske metoder i form av to korte kurs, ett på internlaboratoriet (laboratorieteknikk) og ett i klinikken (kroppsundersøkelsesmetodikk). I tillegg til de rent medisinske fagområdene blir det gitt innføring i forebyggende helsearbeid, miljømessige problemstillinger, håndtering, atferd, eierkommunikasjon og etikk. Det vil så langt det praktisk lar seg gjennomføre bli gitt tilbud om kastrering av hankatt og ovariehysterektomi av hunkatt. Røntgenundervisning inngår som en integrert del av rotasjonsundervisningen. Det er en temadag om fugle- og gnagermedisin i første uke av 9. semester**. Studentene vil også ha 2 kvelds-/nattevakter per klinikkuke. Dette vil inkludere helger og røde dager, men ikke jul og påskeferie.**

For differensierings-studentene står følgende:

Obligatorisk undervisning og studiekrav:

- All undervisning i klinikken er obligatorisk
- Utvalgte diagnostiske metoder i form av to korte kurs, ett på internlaboratoriet (laboratorieteknikk) og ett i klinikken (kropssundersøkelsesmetodikk) må tas av alle
- I løpet av klinikkperioden skal hver student levere inn 5 journaler fra hver enkelt klinikkrotasjon, basert på pasienter studentene har hatt ansvar for i klinikken. Journalene skal godkjennes av underviser.
- Studentene skal i klinikkperioden ha fra 2 kvelds-/nattevakter pr. uke. Dette inkluderer helger og røde dager.
- Studenter skal demonstrere kasus for yngre studenter.
- En av rotasjonsukene er nattevaktrotasjon

Det gis vaktoppsett får både rotasjonsstudentene og differensieringsstudentene.

Hestemedisin

Fagområdet omfatter indremedisinske og kirurgiske sjukdommer hos hest, samt føllsykdommer. Røntgenundervisning inngår som en integrert del av rotasjonsundervisningen. Studentene foretar selvstendige, kliniske undersøkelser av pasienter under veiledning av veterinær.

Propedeutisk kurs og Innledende veterinærmedisin
Se 6. og 7. semester. Tema fra denne undervisningen eksamineres også til klinisk eksamen i 9. semester.

Læremidler:
Anbefalt litteratur og nærmere beskrivelse av emnet står på blokkens hjemmeområde på Fronter.

Anbefalte forkunnskaper
Blokker tidligere i studiet. Til eksamen i 9. semester kan temaer fra hele veterinærpensumet bli eksaminert i den grad det er relevant for problemstillingen/kasus det eksamineres i.

Krav til eget utstyr
Arbeidstøy, vernesko, stetoskop og saks.

Bekledning på hesteklinikken er kjeledress og vernesko. Studentene får oppgitt en bestillingskode som de må bestille og betale selv. I bestillingskoden ligger det inne informasjon om type og farge på dressen samt at det skal være logo på ryggen og stå Veterinærstudent og dyrepleierstudent.

Obligatorisk undervisning og studiekrav:
Kurs og klinikktjeneste er obligatorisk. Helge- og nattevakter er obligatoriske.

Fravær:
Det tillates inntil 1 dag dokumentert gyldig fravær per uke. Det er ikke mulig å samle opp dager. Gyldig fravær utover dette må tas igjen i henhold til seksjonsleders anvisning. All fravær fra vakt må tas igjen

Begrunnelsen er at dette er ferdighetstrening som er nødvendig for yrkesutøvelsen. Ved fravær utover det som aksepteres må det manglende antall dager tas igjen etter regler gitt i dokumenteter og informasjon på fronter. Studenten vil ikke kunne fremstilles til eksamen før fraværet er tatt igjen.

HMS

Det er tilgjengelig førstehjelpsutstyr. Brannopplæring gis i klinikkene. Studentene oppfordres til å bruke hansker ved håndtering av medisiner og annet risikomateriell, allergener og ved håndtering av dyr som mistenkes for å være smittet av en zoonose.

Rotasjon Hesteklinikken
Det vises til "Regler for håndtering av store produksjonsdyr og hest ved NMBU Veterinærhøgskolen" og "Grunnregler angående håndtering av dyr" (Se Fronter).
Innføring i klinikkrutiner blir gjennomgått muntlig. Studentene kvitterer på at de har mottatt denne opplæringen.

Rotasjon Smådyrklinikkene
Den største helserisiko er bittskader fra dyr. Det vektlegges håndtering og bruk av snutebånd i risikosituasjoner. Studenter bruker hansker ved håndtering av medisin og ellers ved behov.

Røntgen
I den teoretiske røntgengjennomgangen i 6. semester blir farer og beskyttelse gjennomgått. I den praktiske undervisning f.o.m. 8. semester blir studentene vist i praksis hvordan de skal beskytte seg. Studenter skal følge regelverket under. Det er en egen strålevernansvarlig på avdelingen.

- Bruke bly-frakk og thyroidea-beskyttelse når studenten assisterer inne i røntgenrommet.
- Kvinnelige eiere/studenter som er gravide, eller har mistanke om det, skal ikke delta i å ta bilder.
- Eiere yngre enn18 år skal ikke assistere.
- Det skal ikke være overflødige mennesker inne i røntgenrommet når det eksponeres.
- Bruk av sedasjon/tvangsmidler for å redusere antall bilder og for å redusere risikoen for skader skal brukes på urolige pasienter.

Vurdering
Studenten må bestå hver klinikkperiode, og selv sørge for at dokumentasjon for tilstedeværelse blir utfylt. For å bestå klinikkperioden må studenten ha vært tilstrekkelig tilstede, samt inneha allment akseptable faglige og etiske normer. Se dokumenter på informasjonsrommet Fronter. For å få godkjent gyldig fravær må studenten ha levert legeerklæring innen 5 dager fra fraværstidspunktet.

Skjemaet som dokumenterer tilstedeværelse leveres på Fronter. Studenter som ikke får bestått klinikkperioden eller mer gyldig fravær enn det som aksepteres får ikke fremstille seg til eksamen.

Praktisk/muntlig eksamen i smådyr- og hestemedisin: Studentene er automatisk oppmeldt til hele eksamen i smådyr- og hestemedisin. Det er en deleksamen i smådyrsykdommer og en deleksamen i hestesykdommer. Begge deleksamenene må være bestått for å stå i faget.

Eksamen avholdes på 2 ulike dager for hver student med en klinisk prøve på den ene deleksamen (enten i fagområdet smådyrmedisin eller i fagområdet hestemedisin) og en muntlig prøve i det andre fagområde. Dette trekkes ved begynnelsen av eksamensperioden av Studieavdelingen.

Kontinuasjon:
Studenten må bare ta opp igjen ikke bestått deleksamen. Det foretas ikke ny trekking, dvs. stryker man i klinikk får man ny klinisk eksamen. Studentene kan ikke dele opp hest- og smådyreksamen i forkant uansett grunn

Ansvarlig
Gruppelisteansvarlig smådyr: Lars Lønaas
Kursansvarlig Hestemedisin: Carl Fredrik Ihler
Kursansvarlig Røntgen: Magnus Rørvik
Instituttleder: Anna Eggertsdottir
Seksjonsleder smådyr: Lars Lønaas

Produksjonsdyrmedisin (9 uker + eksamensperiode, Vet 316-16,5 studiepoeng)

Engelsk navn: Production animal clinical sciences

Innhold:

- Medisinske lidelser hos produksjonsdyr.
- Kirurgiske lidelser på produksjonsdyr.
- Obstetriske lidelser, puerperiets lidelser og speddyrsjukdommer hos produksjonsdyr.
- Reproduksjon hos produksjonsdyr, hund, katt og hest.
- Obstetrikk hos hest.
- Ambulatorisk virksomhet på produksjonsdyr og hest.
- Besetningsmedisin på produksjonsdyr.

- Fjørfemedisin.
- Utplassering til Sandnes i småfesjukdommer og besetningsmedisin.

Undervisningsformer og innfallsvinkel:
Undervisningen gis som forelesninger i fjørfe i 6. semester, Rotasjonsundervisning i smågrupper på ProdMeds klinikker og ambulatorisk virksomhet i 8. og 9. semester (5 uker i 8. semester og 4 uker i 9. semester per student). Utplassering i Sandnes i småfesjukdommer og besetningsmedisin i 6. semester (1 uke). Helge og nattevakter på ProdMeds klinikker og ambulant virksomhet.

Medisin/kirurgi/obstetrikk-klinikken
Undervisningen som gis på Medisinsk klinikk omfatter indremedisinske-, kirurgiske-, obstetriske- lidelser hos storfe, småfe og gris. Puerperiets sjukdommer, nyfødte dyrs sjukdommer og jurets sjukdommer inngår også. Hver student er til sammen 3 uker på denne klinikken (2 +1 i henholdsvis 8. og 9. semester). Studentene har tjeneste på klinikkene, hvor de får utlevert pasienter som de selv skal undersøke og behandle, og under veiledning selv utføre operasjoner på dyr. Det vil så langt det praktisk lar seg gjennomføre bli gitt tilbud om keisersnitt på søye. Studentene vil bli hentet fra de andre rotasjonene.

Reproduksjon-klinikken
Undervisningen omfatter reproduksjonsfysiologi, gynekologi, andrologi, reproduksjonsendokrinologi. Undervisningen gis dels ved instituttets stasjonærklinikker og dels ved besetningsbesøk. Hver student er til sammen 2 uker på denne klinikken (1 +1 i henholdsvis 8. og 9. semester). På denne klinikken undervises det også i reproduksjon på hest, hund og katt i tillegg til ku, småfe og gris.

Ambulatorisk virksomhet
Ambulatorisk klinikk betjener besetninger i Oslo, Bærum, Lørenskog, Skedsmo og Nittedal, samt NMBUs fjøs på Ås. Studentene får opplæring i ambulatorisk praksis under realistiske forhold på produksjonsdyr og hest. Undervisningen er på 3 uker per student og er lagt til 9. semester.

Besetningsmedisin
Undervisningen foregår i form av besetningsbesøk og arbeid med oppgaver i tilslutning til dette. Undervisningen er på 1 uke per student og er lagt til 8. semester.

Fjørfemedisin

Undervisningen gis i form av forelesninger i 6. semester og 1 dag i besetningsmedisin i 8. semester. Obduksjonen i fjørfe i blandingsrotasjonen i 8. semester er obligatorisk. Studenten har selv ansvar for å sørge for å kontakte kursansvarlig slik at det blir mulig å ta det igjen i inneværende semester. Ellers må gjentak tas neste år. Studenten vil ikke få godkjent karakter i faget før obduksjonen er tatt.

Småfesykdommer og besetningsmedisin
Undervisning foregår også på ProdMeds Småfeseksjon i Sandnes i 6. semester. Foruten undervisning på seksjonens egen besetning, patologisk diagnostikk på innkommet materiale gis forelesninger, gruppeundervisning og besetningsbesøk til småfebesetninger. Det er kveldsvakt.

Propedeutisk kurs og Innledende veterinærmedisin
Se 6. og 7. semester. Tema fra denne undervisningen eksamineres også til klinisk eksamen i 9. semester.

Læremidler:
Anbefalt litteratur og nærmere beskrivelse av emnet står på blokkens hjemmeområde på Fronter.

Anbefalte forkunnskaper
Blokker tidligere i studiet. Til eksamen i 9. semester kan temaer fra hele veterinærpensumet bli eksaminert i den grad det er relevant for problemstillingen/kasus det eksamineres i.

Krav til eget utstyr
Arbeidstøy, vernesko, stetoskop og saks.

Obligatorisk undervisning og studiekrav:
Fjørfeobduksjon i blandingsrotasjonen: Se regler under fjørfemedisin.

Obligatorisk undervisning:
Kurs og klinikktjeneste er obligatorisk. Helge- og nattevakter er obligatoriske.

HMS:
Karantene: Studenter kan ikke ha oppholdt seg i utlandet siste 72 timer før klinikkundervisning i produksjonsdyrmedisin. Det henvises til egne retningslinjer for LA MRSA. Det vises til ”Regler for håndtering av store produksjonsdyr og hest ved NMBU Veterinærhøgskolen” og ”Grunnregler angående håndtering av dyr” (Se Fronter). Det er tilgjengelig førstehjelpsutstyr og brannopplæring gis i klinikkene. Studentene

oppfordres til å bruke hansker ved håndtering av medisiner og annet risikomateriell, allergener og ved håndtering av dyr som mistenkes for å lide av en zoonose.
Det er egne smittesluser ved inngang til klinikkene. Det er overtrekkstøy, hansker og støvler tilgjengelig ved smitteslusene og ved besøk i besetninger. Investering i ny klauvboks gir mindre risiko for skader. Prodmed tilstreber å ikke ha større grupper enn 6 studenter ved håndtering av store dyr.

Stasjonærklinikken: Klinikkrutiner blir gjennomgått muntlig ved første besøk (Se Fronter). Produksjonsdyrmedisin har utarbeidet en orientering om hygiene og sikkerhet ved ProdMeds kliniske virksomhet. Utdrag fra dette blir delt ut.

Reproduksjon: Ved undersøkelse av organer fra slaktehus brukes hansker. Ved undersøkelse av dyra brukes hansker, og det skiftes hansker for hvert dyr.

Ambulatorisk er det laget egne vernerutiner (Se Fronter). Disse gjennomgås muntlig ved inngang til 8. semester.

Ved seksjon for småfesykdommer er det utarbeidet et smittevernnotat. Prosedyrer for de ulike aktiviteter er slått opp på veggen i alle rom studentene ferdes. Studenter gis ikke tillatelse til å bruke obduksjonssagen. Studentene gis grundig opplæring i brannvern ved ankomst og må signere for at de kjenner rømningsveiene ved brann. Studenter som er gravide må kontakte seksjonsleder ved ankomst. De gis et tilpasset opplegg, slik at risikoen for å komme i kontakt med risikomateriale som abortfremkallende agens minimeres (Listeria, Toxoplasmose).

Fravær:
Det tillates inntil 1 dag dokumentert gyldig fravær per uke. Det er ikke mulig å samle opp dager. Gyldig fravær utover dette må tas igjen i henhold til seksjonsleders anvisning. All fravær fra vakt må tas igjen

Begrunnelsen er at dette er ferdighetstrening som er nødvendig for yrkesutøvelsen. Ved fravær utover det som aksepteres må det manglende antall dager tas igjen etter regler gitt i dokumenteter og informasjon på fronter. Studenten vil ikke kunne fremstilles til eksamen før fraværet er tatt igjen.

Vurdering

Studenten må bestå hver klinikkperiode, og selv sørge for at dokumentasjon på tilstedeværelse blir utfylt. For å bestå klinikkperioden må studenten ha vært tilstrekkelig tilstede, samt inneha allment akseptable faglige og etiske normer. Se dokumenter på informasjonsrommet Fronter. For å få godkjent gyldig fravær må studenten ha levert legeerklæring innen 5 dager fra fraværstidspunktet.

Skjemaet som dokumenterer tilstedeværelse leveres på Fronter. Studenter som ikke får bestått klinikkperioden eller mer gyldig fravær enn det som aksepteres får ikke fremstille seg til eksamen.

Praktisk/muntlig eksamen i Produksjonsdyrmedisin: Klinisk eksamen og muntlig teorieksamen (2 eksamensstasjoner benyttes; kandidatene kommer opp i klinikk enten i fagområdet medisin/kirurgi eller rep.fys./obstetrikk og en teorieksamen i det andre fagområdet eller forebyggende helsearbeid/besetningsmedisin/fjørfemedisin). Studentene kommer opp gruppevis på opptil 8 og eksamineres individuelt. Det gis en samlet gradert karakter for hele eksamen. Dersom det aritmetiske gjennomsnittskarakter i faget ikke blir en hel karakter skal karakteren i klinisk deleksamen telle mest. Ikke bestått i den første del medfører at kandidaten ikke fremstilles til andre eksamensstasjon.

Ansvarlig
Blokkansvarlig: Terje Fjeldaas
Kursansvarlig indremedisin, kirurgi og obstetrikk: Terje Fjeldaas
Kursansvarlig reproduksjon: Wenche Farstad
Kursansvarlig ambulatorisk: Helene Ween
Kursansvarlig Obstetrikk: Anette Krogenæs
Kursansvarlig småfesjukdommer og besetningsmedisin: Snorre Stuen
Kursansvarlig besetningsmedisin på produksjonsdyr: Ane Nødtvedt
Kursansvarlig fjørfemedisin: Tore Engen (patologi) og Randi Moe

Instituttleder: Irma Oskam ProdMed
Seksjonsleder besetningsmedisin: Marit Nesje

Avvikling av de kliniske eksamener: høst og vårkandidater.

Vilkår for oppmelding og videre progresjon

Kapittel 36 i forskriften omhandler praktisk/kliniske eksamener. § 36-1 hjemler at særregler for å gå videre i studiet skal fremgå i studieplanen. Det arrangeres ikke egne kontinuasjonseksamener for praktisk/kliniske eksamener som normalt gjennomføres ved 2 perioder per år. Studenter som stryker må vente til neste ordinære eksamensperiode (1/2 år).

Studenter som stryker i begge de kliniske eksamenene (Produksjonsdyrmedisin og Smådyr- og hestedyrmedisin) kan ikke påbegynne differensieringsåret. Det betyr at studenter som stryker i produksjonsdyrmedisineksamen + en av deleksamenene i smådyr- og hestemedisin ikke får påbegynt differensieringsåret

Hvis studenten ikke har bestått en av de kliniske eksamenene gjelder følgende:

- Studenten må ha bestått (del) eksamen i det fagområdet man har valgt differensiering for å få gå videre i studiet.
- Studenten går opp i den ikke beståtte eksamen neste gang den arrangeres, dvs. om ½ år.
- Det er krav til ekstra klinisk trening før kontinuasjonseksamen (§ 36-1)
- I smådyr- og hestemedisin må studenten bare ta opp igjen ikke bestått deleksamen. Det foretas ikke ny trekking, dvs. stryker man i klinikk får man ny klinisk eksamen. I produksjonsdyrmedisin foretas ny trekking ved kontinuasjoner.

Omfanget av ekstra klinikktjeneste satte studieutvalget til 1- 2 uker på hvert av de 2 kliniske instituttene – eventuelt spredd over semesteret. Kandidater som har strøket til klinisk eksamen kontakter vedkommende undervisningsansvarlig (Fjeldaas, Eggertsdottir, Ihler). Undervisningsansvarlig meddeler Studieavdelingen når kandidaten har fått godkjent ekstra klinisk trening. Kandidaten deltar i trekking på nytt i produksjonsdyrmedisin, og går opp til kontinuasjonseksamen på den dato Studieavdelingen fastsetter.

Retningslinjer for fordeling av høst og vårkandidater

Studenter kan innen visse grenser velge om de vil være høst eller vårkandidat, dvs. ta de kliniske eksamenene i 9. høstsemester og starte rett på differensieringsåret: Blir da høstkandidater, eller ta et "ventesemester" i 10. semester og ta de kliniske eksamener på slutten på dette semesteret: Blir da vårkandidater. Klinikkene har satt et tak på maks 45 studenter per semester som de klarer å avvikle kliniske eksamener for.

Studentene kan dermed velge mellom to alternativer:

1) "Høstkandidater":
   Kliniske eksamener etter fellesdelen gjennomføres i 9.semester. Differensieringsåret gjennomføres i 10. og 11. semester.

2) "Vårkandidater":
   Kliniske eksamener gjennomføres i 10.semester. Differensieringsåret gjennomføres i 11. og 12. semester.
   Disse studentene har ingen ordinær undervisning i 10.semester.

Studentene velger når de vil gjennomføre klinisk eksamen og differensiering samtidig som de søker om opptak til differensieringsretning, dvs. i siste del av 8.semester. Studentene skal informeres om fordelingen innen avslutningen av 8. semester. Se egne retningslinjer for tildeling

Differensieringsåret i veterinærstudiet 60 studiepoeng

Generelt om differensieringsåret:

Det kan tas opp studenter på de 5 følgende differensieringsretningene:

- Smådyrmedisin 25 plasser (ansvarlig institutt: SportFaMed)
- Hestemedisin 10 plasser (ansvarlig institutt: SportFaMed)
- Produksjonsdyrmedisin og Mattrygghet, 35 plasser (ansvarlig institutt: ProdMed)
- Akvamedisin 12 plasser (ansvarlig institutt: BasAm)
- Prosjektretning Varierer (ansvarlig institutt: BasAm)

Differensieringsåret går over 2 semestre (40 uker, 60 studiepoeng). På vitnemålet vil det bl. Annet stå: *Fordypning i akvamedisin: 60 studiepoeng* (tilsvarende for de andre retningene) og tittelen på fordypningsoppgaven på norsk og engelsk.

Studentene kan gjennomføre differensieringsåret i 10. og 11. semester eller i 11. og 12. semester. Dette avhenger hovedsakelig av når studentene velger å avlegge de kliniske eksamenene.

Differensieringsåret består av tre deler:

Felles obligatorisk del (8,5 + 3 studiepoeng fra 9 semester = 11,5 studiepoeng)
Retningsspesifikt: (51,5 studiepoeng)

- Obligatorisk del for retning
- Valgfri del
- Fordypningsoppgave

HMS
Se vedkommende fagområde tidligere i studieplanen.

Fellesdel. Obligatorisk for alle: 11,5 studiepoeng

Offentlig veterinærmedisin (3 uker, Vet 319-4,5 studiepoeng)

Engelsk navn: State veterinary medicine

Formål og læringsutbytte
Offentlig veterinærmedisin skal gi studentene grunnleggende innsikt og forståelse for regelverk som er nødvendig for å utøve veterinæryrket på en lovmessig betryggende måte.

Blokken danner grunnlag for at studenten etter endt studium behersker følgende «Day one skills» til EAEVE: 1.1, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6, 1.8, 1.9, 1.10, 1.11, 1.12, 2.3, 2.6, 2.7, 2.8, 2.9, 3.15

Etter endt undervisning skal studenten:

- Kunne beskrive hovedtrekkene og bruke regelverk som angår
  -dyrevelferd
  -bekjempelse av smittsomme dyresjukdommer, både hos landdyr og fisk
  -innførsel og utførsel av dyr og smitteførende gjenstander
  -veterinær virksomhet og profesjonsansvaret

- Ha innsikt i hvordan Mattilsynet forvalter dyrevelferdsloven, matloven og dyrehelsepersonelloven gjennom reglene for saksbehandling og prinsippene i forvaltningsloven og offentleglova.

- Kjenne til kjøpslovenes anvendelse ved kjøp og salg av dyr.

- Kjenne til veterinærers oppgaver i rettsapparatet og rettergangsordningen.

- Kunne behandle/håndtere en klagesak/erstatningssak fra en kunde og kunne fylle ut veterinære attester og erklæringer på en forsvarlig måte/ i henhold til regelverket.

- Kunne forberede og utføre inspeksjoner i dyrehold.

- Utvise en holdning og atferd som viser respekt for dyr ut fra deres egenart og egenverdi.

- Utvise en holdning og atferd i sin profesjonsutøvelse som ikke svekker tilliten til yrkesgruppen.

- Utarbeide en oppgave relevant for differensieringsretningen.

Innhold:

- Rettslære og rettsmedisin
- Offentlig forvaltning

Offentlig veterinærmedisin i relasjon til tidligere og seinere fag:
6. semester, dyrevelferd: Introduksjon om regelverkets betydning og dyrevern /dyrevelferd.
9. semester, blandingsrotasjon: praktisk anvendelse av regelverket gjennom oppgaver i sjukdomskontroll (1 dag) og 3 dager utplassering i Mattilsynet.
10. semester: Forelesninger og samlinger og selvstendig arbeid med skriftlig oppgave i offentlig veterinærmedisin. Oppgaven inngår i muntlig eksamen samme semester.
ProdMat fordypning: 1 uke av kurset i veterinær samfunnsmedisin er avsatt til forvaltningsrett og praktiske oppgaver med dyrevernsaker og sjukdomsbekjempelse.
Hest fordypning: Utdypende undervisning om doping av hest og regelverk.
Kurs i ledelse og klinikkdrift: Utdypende undervisning om Det veterinærmedisinske rettsråd.

Undervisningsformer og innfallsvinkel:
Undervisningen omfatter regelverk med relevans for veterinær virksomhet, med særlig vekt på dyrehelsepersonelloven, matloven og dyrevelferdsloven, samt forskrifter gitt med hjemmel i disse lovene. Det legges særlig vekt på regler om bekjempelse av smittsomme dyresjukdommer, innførsel og utførsel av dyr og veterinærenes rolle i forhold til dyrevelferdsregelverket. Regler for offentlig saksbehandling og

prinsippene forvaltningsloven og offentleglova berøres også. Dessuten omfatter undervisningen rettergangsordningen, virksomhet som sakkyndig, bestemmelser om handel med dyr etter kjøpslovene og veterinærers profesjonsansvar og rettslige ansvar i forbindelse med erstatningskrav. Undervisningen er fordelt på 9.semester og 1. differensieringssemester. I 9. semester gis 1 uke utplassering i Mattilsynet. Første dag i denne uken arbeides det med gruppeoppgave med regelverk tilknyttet sykdomsbekjempelse og dyrevelferd, som en forlengelse av oppgaven studentene har i uken før med sykdomskontroll. I første differensieringssemester gjennomgås pensum og studenten arbeider under veiledning med oppgave i tilknytning til differensieringsretningen. I siste studieuke av første differensieringssemester avholdes muntlig eksamen.

Læremidler
Anbefalt litteratur og nærmere beskrivelse av emnet står på blokkens hjemmeområde på Fronter

Anbefalte forkunnskaper
Blokker tidligere i studiet.

Krav til eget utstyr
Ingen

HMS
Ikke spesifikke rutiner for denne blokka.

Obligatorisk undervisning og studiekrav:
Utplassering i Mattilsynet er obligatorisk. Det avtales med eksamensfagansvarlig hvordan dette kan tas igjen seinere i semesteret, evt. neste år. Oppgaven i differensieringsåret må være innlevert innen fastsatt frist for å kunne gå opp til eksamen.

Formål med oppgaven
Studentene skal ved selvstudium fordype seg i et tema innenfor offentlig veterinærmedisin og skrive en oppgave med relevans for den fordypningsretningen de har valgt. Dette skal gi en dypere og mer inngående kunnskap i utvalgt regelverk innenfor relevant fagområde/dyreart.

Opplegg:
En liste med forslag til temaer vil bli utarbeidet, og studenter kan også selv foreslå tema som i tilfelle må godkjennes av faglærer på forhånd.

Eksamen

Studiekrav: Bestått individuell hjemmeoppgave.
Muntlig eksamen: Studentene kommer opp gruppevis på maks 8 per dag. Individuell eksaminasjon på ca. 1/2 t. Det spørres både i oppgaven og pensum fra 9. semester til differensieringsåret.
Tillatte hjelpemidler: Ingen
Vurdering: Graderte karakterer

Ansvarlig
Eksamensfagansvarlig: Marit Nesje
Instituttleder: Irma Oskam Prodmed

Forsøksplanlegging og oppgaveskriving (KIFO) Vet 320-2 studiepoeng

Engelsk navn: Research methodology and scientific writing

Formål og læringsutbytte
Undervisningen skal gi studentene praktisk og vitenskapelig metodegrunnlag for en god start på, og gjennomføring av, en fordypningsoppgave ved NMBU Veterinærhøgskolen.

Blokken danner grunnlag for at studenten etter endt studium behersker følgende «Day one skills» til EAEVE: 1.8, 1.10, 2.1, 2.2, 2.3,

Etter endt undervisning skal studenten:

Ha nødvendig metode-kompetanse for å gjennomføre en fordypningsoppgave ved NMBU Veterinærhøgskolen.

- Kunne lage en god plan for arbeidet med en fordypningsoppgave basert på gjeldende standard protokoll for NMBU Veterinærhøgskolen.

- Kunne lage relevant følgebrev og registreringsskjema for gjennomføring av en spørreundersøkelse knyttet til egen fordypningsoppgave, samt relevant database i henhold til standard mal.

- Kunne redegjøre for hovedtyper av forsøksdesign og aktuelle statistiske metoder, samt vite hvilke design og analysemetoder som er aktuelle i egen fordypningsoppgave.

- Kjenne til prinsippene for vitenskapelig forfatterskap, ha etablert en Word-fil for skriving av egen oppgave med utgangspunkt i standard mal, og kunne bruke EndNote til å lagre referanser og lage referanselister.

- Forstå betydningen av kritiske lesing av vitenskapelige artikler, og forstå hvordan systematiske og tilfeldige feil kan gi villedende informasjon både i publiserte artikler og i egen fordypningsoppgave.

Innhold

- Vitenskapelig forfatterskap: prinsipper og praktisk oppgaveskriving.
- Vitenskapelig metode: planlegging og design av forskningsoppgaver.
- Kritisk lesing av vitenskapelige publikasjoner.
- Spørreundersøkelser: planlegging og gjennomføring.
- Vitenskapelig litteratur: søking i databaser og bruk av referanseverktøy.
- Datahåndtering: etablering og bruk av egen database.
- Statistikk: oversikt over aktuelle figurer, tabeller og analysemetoder.

Læremidler:

- Anbefalt litteratur og nærmere beskrivelse av emnet står på blokkens hjemmeområde på Fronter.

Anbefalte forkunnskaper

- Studentene må ha avklart det konkrete formålet med oppgaven før kurset starter.

Krav til eget utstyr

- Egen bærbar PC.

Obligatorisk undervisning og studiekrav:

- Det er ingen krav til tilstedeværelse.

Vurdering:

Kurset er bestått når følgende er oppfylt

- Bestått flervalgstest på siste dag av kurset.

- Innlevering av revidert protokoll etter presentasjon og felles drøfting med veileder og kursansvarlig.

Hvis studenten ikke består flervalgstesten må ny test gjennomføres og bestås innen tre uker eller i forbindelse med kurset påfølgende semester.

Ansvarlig: Rolf Bjerke Larssen
Instituttleder: Irma Oskam

Ledelse og klinikkdrift Vet 321-3 studiepoeng

Engelsk navn: Leadership and management of veterinary practice

Formål og læringsutbytte:
Undervisningen skal gi studenten en introduksjon til yrkeslivet som veterinær, der veterinæren kan gå inn i en eller flere ulike roller som ansatt, selvstendig næringsdrivende, leder, klinikkeier og fagperson. Veterinæren må utøve dette i samspill med kollegaer, ledere, ansatte, klienter og andre yrkesgrupper.

Blokken danner grunnlag for at studenten etter endt studium behersker følgende «Day one skills» til 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.7, 1.8, 1.9, 1.10, 1.11, 1.12

A) Etter endt undervisning skal studenten kunne:

- Forholde seg reflektert til en lederrolle som veterinær. Dette innebærer å ha tenkt gjennom egen atferd i grupper, lært om typiske gruppeprosesser og håndtering av viktige temaer som tillitsbygging og konflikthåndtering.

B og C) Etter endt undervisning skal studenten kunne:

- Være godt orientert om det samfunn og arbeidsliv han/hun skal møte etter endt studium og således være i stand til å gjøre et bevisst og klokt karrierevalg.

Innhold:

A) Ledelse og teamarbeid

Temaer som vil bli gjennomgått er:

- Ledelsesteorier med spesiell vekt på ledelse av kunnskapsarbeidere

- Gruppeprosesser, som leder og teammedlem
- Tillit og konflikthåndtering
- Teamroller og teamutvikling

Programmet gir kunnskap og ferdigheter om aktuelle problemstillinger for studentene mht. teamarbeid og ledelse i deres senere jobbkarriere. Programmet kombinerer teoretiske perspektiver med erfaringsbasert læring, som gjør at studentene får både praktisk og teoretisk forståelse av de aktuelle temaene gjennom forelesninger, øvelser og gruppearbeid. Kurset vil i så måte også gi en stor grad av personlig læring, hvor den enkelte student får anledning til å tenke systematisk gjennom hva det vil si å lede og samarbeide som veterinær.

B) Næringsdrivende/Møte med yrkeslivet

Gi innføring og basiskunnskap for oppstart av egen næringsvirksomhet og gi nyttig informasjon om forhold som vil møte deg i yrkeslivet.
Temaer som vil bli gjennomgått:

- Hvordan etablere næringsvirksomhet
- Valg av selskapsform
- Skatter og avgifter
- Lover/Forskrifter for næringsdrivende og ansatte
- Utgifts arter (bilhold, reise m.m.)
- Offentlige ordninger for sykepenger, foreldrepenger, svangerskap, permittering m.m.)
- Utarbeide forretningsplan
- Strategimodeller for markedsføring og prising av tjenester/produkter
- Begreper innen regnskap og økonomi

C) Kommunikasjon veterinær og klient

Kommunikasjonsferdigheter
Rollespill
Håndtering av sinte klienter
Relasjon til andre yrkesgrupper og samfunnet

Læremidler (Anbefalt litteratur): Se fronter

Krav til eget utstyr:

Ingen

Obligatorisk undervisning og studiekrav:
A) Undervisningen er obligatorisk.

B og C) Undervisningen er obligatorisk. Ved gyldig fravær utover 1 dag vil studenten måtte levere inn oppgaver i faget. Ved ugyldig fravær må kurset følges til neste år.

Vurdering:
A)Studentene gir en presentasjon på dag 5 innenfor tema fra pensum og undervisning. Presentasjonen skjer gruppevis, og er en forutsetning for å bestå kurset.

B og C) må delta aktivt i undervisningen og i rollespill.

Ansvarlig:
A) Ledelse og teamarbeid: Anne Storset
Ekstern kursholder: Trond Kjærstad

B) Klinikkdrift og selvstendig næringsdrivende: Bård Johansen

C) Kommunikasjon veterinær og klient: Anna Eggertsdottir
Administrativ ansvarlig for B og C: Anna Eggertsdottir

Smittevern Vet 322-2 studiepoeng (1 uke)

Engelsk tittel: Biosecurity

Formål og læringsutbytte:
Undervisningen skal gi studenten grunnleggende kunnskaper om smittevern innen veterinærmedisinen.

Etter endt undervisning skal studenten kunne:

- Prinsippene for smittevern.
- Forståelse for hvordan prinsippene for smittevern kan brukes i praksis.
- Forståelse for betydningen av en ansvarlig holdning til smittevern.

Innhold:
Prinsipper innenfor biosecurity, vern mhp. zoonoser; dyre- og fiskesykdommer; smittemåter og smitteveier; vern mot nye sykdommer og smitte inn til Norge; barrierer; veterinærens rolle i smittevern. Undervisningen gis i form av forelesninger og gruppearbeid.

Læremidler:
Anbefalt litteratur og nærmere beskrivelse av emnet står på blokkens hjemmeområde på Fronter.

Anbefalte forkunnskaper:
Eksamen i infeksjonslære.

Krav til eget utstyr
Ingen spesielle krav.

Obligatorisk undervisning og studiekrav:
Forelesninger, gruppearbeid og presentasjoner er obligatoriske.
Regler for fravær: Det godtas opptil 20 % fravær. Fravær fra presentasjoner krever legeattest.
Vurdering: Presentasjoner og rapporter skal godkjennes.

Ansvarlig: Trine L'Abee-Lund

Instituttleder: Anne Storset

Ekstra: Valgfritt kurs:
Inseminasjon av produksjonsdyr Vet 337
(4 dager praktisk kurs + teori) 3 studiepoeng

Formål
Å gi de nødvendige teoretiske kunnskaper og praktiske ferdigheter for å kunne utføre inseminering.

Læringsutbytte
Studenten skal kunne inseminere storfe etter gjennomført kurs.

Innhold
Teoretisk undervisning og praktisk/kliniske øvelser når det gjelder kunstig sædoverføring (KS) hos storfe. I tillegg teoretisk bakgrunn for inseminasjon av småfe og gris.
6 per gruppe på Rudshøgda og 8 per gruppe i Egersund, maks 2 grupper per uke. For studenter på andre retninger enn produksjonsdyrmedisin og mattrygghet må det dokumenteres av arbeidsgiver at studenten har fått et engasjement som inseminør. Det vil være krav til omfang og varighet.

Kursene arrangeres i utgangspunktet august og mars.

Følgende studenter kan søke kurset:

1. Kandidater med fordypning produksjonsdyrmedisin og mattrygghet.

2. Kandidater med andre fordypningsretninger som kan dokumentere at de har tilbud om jobb med inseminasjonspraksis.

Det henvises til egne retningslinjer for krav til søknad/tildeling og søknadsskjema.

HMS
HMS regler setter begrensninger til antall deltakere per kurs. Studentene må rette seg etter regler på slakteriet og anvisning fra underviser.

Obligatorisk undervisning og studiekrav

100 % tilstedeværelse. Praktisk prøve ved avslutningen av kurset.

Vurdering av valgfri del

Tilstedeværelse og obligatoriske aktiviteter må være gjennomført for å få dette godkjent. Det er studentens ansvar å sørge for at valgfridel blir gjennomført, og det vil ikke bli gitt erstatningsundervisning for dette med mindre studenten kan dokumentere gyldig fravær.
Kursansvarlig gir kursbevis/attest og/eller kvitterer på sensurskjema hvor valgfri del blir ført opp. Kun 100 % gjennomførte valgfrie opplegg blir godkjent.

De enkelte retninger:

Differensiering i produksjonsdyrmedisin og mattrygghet Vet 328-36,5 studiepoeng

Engelsk navn: Production Animal Medicine and Food Safety

Klinisk del:

Praktisk arbeid i besetninger, ambulatorisk klinikk (4 uker)

Innhold ambulatorisk klinikk
3 uker praktisk klinisk arbeid med storfe og gris, i tillegg noe småfe- og hestepraksis.
Til sammen 1 uke praktisk arbeid med minimum 3 besøk i «Min besetning».

Læringsutbytte ambulatorisk klinikk
Studentene skal etter endt undervisning:

- Ha gode kunnskaper og ferdigheter i praktisk klinisk arbeid på produksjonsdyr, både på enkeltdyr- og på besetningsnivå.

Opplegg ambulatorisk klinikk
Undervisningen foregår i små grupper med mye egenaktivitet og individuelt tilpasset opplæring under veiledning. Systematisk bruk av besetningsdata og deltagelse i utredning av besetningsproblemer vil naturlig inngå i opplegget.

Obligatorisk undervisning og studiekrav ambulatorisk klinikk
Alt er obligatorisk. I tillegg må studenten delta i vaktordning minimum 4 kvelder og 1 helgedag. *Det kreves også godkjenning av 2 innleverte journaler og 3 besetningsrapporter.*

Klinisk reproduksjon (1 uke)

Innhold klinisk reproduksjon
Kurset er på en uke og omfatter klinisk arbeid i reproduksjonsklinikken og i storfebesetninger. Studentene får praktisk trening i klinisk undersøkelse av kjønnsorganer hos storfe, teoretiske gjennomganger og tid til egen fordypning. Videre deles det ut gruppeoppgaver som skal løses i løpet av uka, og som gjennomgås med underviser.

Læringsutbytte klinisk reproduksjon
Studentene skal etter endt undervisning:

- Kunne gi en oversikt over klinisk reproduksjon hos storfe, dvs. utføre seksuell helsekontroll hos storfe, kunne diagnostisere stadium i normal brunstsyklus, påpeke unormale tilstander og avvik fra det normale brunst- og drektighetsforløp, og diagnostisere drektighet fra 5 uker hos ku.
- Kunne gjøre en faglig utredning av reproduksjonsproblemer både i melkeku- og kjøttefébesetninger.
- Ha gode ferdigheter i utredning av enkeltdyr og kunne se dette i sammenheng med besetningsstatus hos storfe.
- Kunne utføre en fertilitetsutredning av hanndyr med uttak av sæd.
- Kunne redegjøre for ultralyd til undersøkelse av kjønnsorganer hos storfe og prinsippene for embryooverføring.

Opplegg klinisk reproduksjon
Undervisningen består i at studentene selv får undersøke reproduksjonsorganene hos ku både ved palpasjon og ved ultralyd. Det gjennomføres besetningsbesøk i en kjøttfé og 1-2 melkekubesetninger. Studentene får også prøve sæduttak hos handyr og lære prinsippene for bedømmelse av sædkvalitet med vekt på drøvtyggere. En del av læringen består i løsning av gruppeoppgaver med fokus på reproduksjonsrelaterte besetningsproblemer hos storfe.

Obligatorisk undervisning og studiekrav klinisk reproduksjon
Alt er obligatorisk, og utføring av pålagte gruppeoppgaver.

Klinisk fordypning på stasjonærklinikken for medisin/kirurgi/obstetrikk (totalt 1 uke)

Innhold og målsetting stasjonærklinikken

Fordypningsuka vil tilby aktiv tjeneste med klinisk arbeid på storfe, gris og noe småfe. Målet er dessuten å tilby undervisning i noen sentrale emner i produksjonsdyrpraksis. Studentene vil bli tillagt større ansvar i forhold til tidligere klinikkperioder, og de vil delvis delta i undervisningen av yngre studenter.

Læringsutbytte stasjonærklinikken
Studentene skal etter endt undervisning:

- ha ervervet gode kunnskaper og ferdigheter i praktisk klinisk arbeid på alle vanlige arter produksjonsdyr, og kunne diagnostisere, vurdere og behandle sjuke dyr.
- ha fått noe trening i veiledning i klinikkarbeid og formidling av kunnskap om produksjonsdyrmedisin.

Opplegg stasjonærklinikken
Fordypningsuka vil bestå av aktiv tjeneste i Stasjonærklinikken for medisin, kirurgi og obstetrikk fra kl 0815 til 1500. Studentene vil fortrinnsvis bli fordelt jevnt utover hele høst- og vårsemesteret i grupper på 2 studenter og til en viss grad delta i undervisningen av studentene i 9. og 8. semester. Arbeidet vil omfatte undersøkelse av pasienter, vurdering av tilleggsprøver, behandling, journalskriving og diskusjon av pasientenes prognose. I løpet av uka skal studentene presentere et tema innen produksjonsdyrmedisin for de yngre studentene, klinikkveterinærene og andre interesserte. For studenter som eventuelt har aktiv tjeneste i uker uten yngre studenter, kan vi ikke tilby deltakelse i undervisningen, men muligheten for selvstendig klinisk arbeid vil være god.

Obligatorisk undervisning og studiekrav stasjonærklinikken
Det kreves frammøte med utføring av pålagte oppgaver i 4 av 5 dager.

Småfepraksis og sykdommer rundt lamming (2 uker)

Formål og læringsutbytte småfepraksis og sykdommer rundt lamming
Erfaring i småfepraksis gjennom mest mulig eget ansvar for anamneseopptak, sykdomsdiagnostikk og behandling, fødselshjelp, keisersnitt, obduksjon med oppfølging, og tilbakemelding og rådgivning til bonden.

Etter endt undervisning skal studenten:

- Ha nok kompetanse og erfaring til å arbeide i småfepraksis, dvs. ha god oversikt over relevante sykdommer og tilnærming og handtering av disse.

Innhold småfepraksis og sykdommer rundt lamming
Undervisningen legger vekt på diagnostikk og behandling av tilstander og sykdommer rundt lamming hos søye og lam.

Opplegg småfepraksis og sykdommer rundt lamming
Undervisningen foregår ved NMBU Veterinærhøgskolens seksjon i Sandnes. Undervisningen foregår som veiledet selvstendig arbeid i sauehuset rundt lamming (fødselshjelp, svake lam, behandlinger), keisersnitt, klinisk undersøkelse av drektige dyr, obduksjoner av sauer og lam, oppfølging i laboratoriet etc. Det utarbeides rapporter til bonden, og gis oversikter over enkelte tema.

Obligatorisk undervisning og studiekrav småfepraksis og sykdommer rundt lamming
Obligatorisk for fordypningsstudenter. Alle studenter må delta på nattevakt. Det forventes lange dager i fjøset. Krav til frammøte 9 av 10 arbeidsdager.

Rådgivning og tilsyn i besetninger (2 uker)

Formål og læringsutbytte rådgivning og tilsyn i besetninger
Oppnå praktisk innsikt og kompetanse i utrednings- og rådgivningsarbeid i svinebesetning, fjørfedrift (kylling og konsumegg), storfe-, småfe- og pelsdyrhold, og praktisk tilsynsarbeid i utvalgte besetninger.

Etter endt undervisning skal studenten ha gode forutsetninger for:
- selvstendig drive rådgivningsarbeid i svine- og fjørfebesetninger.
- selvstendig arbeid for Mattilsynet i husdyrkjeden (mattrygghet, sjukdomskontroll, dyrehelse, dyrevelferd, besetningshygiene, produksjonshygiene).

Innhold rådgivning og tilsyn i besetninger
Undervisningen foregår ved NMBU Veterinærhøgskolens seksjon i Sandnes. I besetningsrådgivning i svinebesetning og fjørfebesetninger (slaktekylling og eggproduksjon) vektlegges observasjon av driftsform, håndtering av dyr, gjennomgang av helsedata, husdyrmiljø i ulike

avdelinger og fôringsrelaterte problemstillinger. Hvis relevant tas det ut prøvemateriale. I tillegg vil det fokuseres på besetningshygiene som ledd i forebyggende kjøttkontroll og smittevern. Det legges også vekt på dyrevelferd.

I tilsyn med besetninger gis en innføring i praktisk tilsyn med dyrehelse og dyrevelferd. Det blir gitt en oversikt over viktige forvaltningshensyn. Studentene skal i størst mulig grad få innblikk i veterinærens tilsynsrolle, både som offentlig veterinær og privatpraktiserende produksjonsdyrveterinær. Fokuset vil være på helsetilstand i besetning, dyrevelferd, besetningshygiene (dyrerom, melkerom, fórlager osv.) og smittevern. Studentene får være med mattilsynet i realistiske tilsynssituasjoner i besetninger med småfe, pelsdyr, storfe, fjørfe og svin.

Opplegg rådgivning og tilsyn i besetninger
Denne undervisningen foregår ved NMBU Veterinærhøgskolens seksjon i Sandnes. I besetningsrådgivning vil det bli lagt hovedvekt på bruk av tilgjengelige "verktøy" i besetningsanalyse og selvstendig arbeid i besetninger under veiledning. Veterinærens rolle som besetningsrådgiver vil bli spesielt vektlagt.

I tilsynsdelen får studenten være med mattilsynet i realistiske tilsynssituasjoner i besetninger med småfe, pelsdyr, storfe, fjørfe og svin. Studentene involveres så mye som mulig i utredningsarbeidet og kommunikasjon med gårdbruker.

Obligatorisk undervisning og studiekrav rådgivning og tilsyn i besetninger
Det kreves 100 % oppmøte

Vurdering av klinikkperioder rådgivning og tilsyn i besetninger
For å bestå klinikkperioden må alle studiekrav være bestått. Dersom studenten har mer fravær enn det som aksepteres eller utvist dårlige holdninger, gjennomføres tilsvarende eller alternativt opplegg evt. med oppgave etter temaansvarlig/retningsansvarlig sin anvisning. Dersom fraværet er ugyldig kan dette medføre at studenten må følge undervisningen neste år.

Faglig fordypning:

Veterinær samfunnsmedisin (3 uker)

Formål og læringsutbytte veterinær samfunnsmedisin

Studenten skal i løpet av kurset tilegne seg kunnskaper om veterinærens virkeområde og ansvar i Mattilsynet. Dette skal faglig være basert på en forståelse av veterinær samfunnsmedisin – med fokus på veterinærens samfunnsoppgave innen kontroll av dyresjukdommer og matbårne sjukdommer, ansvar for dyrevelferd og miljø. Gjennomført kurs skal sammen med andre deler av veterinærstudiet gi en grunnkompetanse for arbeid i Mattilsynet. Ved at studenten tilfredsstiller kravene som settes til en offentlig veterinær.

Studenten skal etter endt undervisning kunne:

- Forstå veterinærens samfunnsansvar i bred forstand og ha oversikt over hva Veterinær samfunnsmedisin inneholder
- Forstå rammene for et risikobasert tilsyn og hvordan risikovurderinger benyttes innen området.
- Ha grunnkunnskaper om regelverk som kvalifiserer til å arbeide som offentlig veterinær
- Kunne arbeide fram til et vedtak innen saker som omhandler sjukdomskontroll, dyrevelferd og mattrygghet

Innhold veterinær samfunnsmedisin

Følgende tema skal dekkes:

a) Regelverket som dekker feltet veterinær samfunnsmedisin innen Mattilsynet, inklusive en grundig gjennomgang av hygienepakken og kravene til ”offentlig veterinær”.
b) Risikobasert tilsyn:
- Forståelse av begrepet.
- Bruk av risikovurderinger innen Mattilsynets virkeområde.
- Opplegg for sjukdomsovervåkning og sjukdomskontroll når det gjelder husdyrsjukdommer og zoonotiske agens samt arbeid med vurdering av dyrevelferd.

c) Offentlig veterinær:
- Gjennomgang av faglige krav til å fungere som offentlig veterinær.
- Oversikt over lesepensum fram mot eksamen.

d) Saksbehandling og vedtak:
- Arbeid med bakgrunnsdokumenter basert på feltdata og observasjoner.
- Skriving av vedtak innen sjukdomskontroll, dyrevelferd og mattrygghet.

Opplegg veterinær samfunnsmedisin

1) Undervisningen skjer i tre deler, med en innledende uke med forelesninger og gruppearbeid, samt en avsluttende uke med temaer som er viktig å ha kunnskap om som offentlig veterinær bl.a. Hygienepakken og en avsluttende (MC) test.

2) Ved bestått veterinær samfunnsmedisin vil studenten tilfredsstille kompetansen til en «offentlig ansatt veterinær» i henhold til det som står i Hygienepakken (H3) om faglige kvalifikasjoner til den offentlige veterinær.

Obligatorisk undervisning og studiekrav veterinær samfunnsmedisin
90 % obligatorisk oppmøte. Case presentasjoner og MC test. Ved ikke gjennomførte studiekrav vil det holdes en samtale med studenten for å sikre den faglige kompetansen. Dersom studenten ikke gjennom dette viser at man har tilegnet seg tilstrekkelig kompetanse må kurset tas om igjen neste år.

Produksjonshygiene (2 uker)

Formål og læringsutbytte produksjonshygiene
Gi studentene innblikk i hvordan matproduksjon fungerer i Norge. Få innblikk i hvordan hygienen håndteres i bedrifter og på vannverk. Få innsyn i hvordan Mattilsynet fungerer i Norge.

Etter endt undervisning skal studenten kunne:

- Tenke analytisk på hvordan man forebygger smittespredning gjennom mat og vann.
- Kunne bidra til å lage opplegg for hygienisk mat- og vannproduksjon.

Innhold produksjonshygiene
Forelesninger av ulike typer, forståelse av hvordan HACCP fungerer, bedriftsbesøk, besøk på vannverk og i marka rundt Oslos vannforsyning. Studentene holder seminarer for hverandre om hva de har fått med seg i ulike bedrifter.

Mandag	Tirsdag	Onsdag	Torsdag	Fredag	Mandag	Tirsdag	Onsdag	Torsdag	Fredag
Mat-tilsynet 3 timer	Slakteri-vann Mat-tilsynet	Nærings-middel-bedrift	Noen analyser	Presentasjon av dag 3	Oppgaver rundt renhold	Presentasjon av renholds-oppgaver	Slakteri-vann Mat-tilsynet	Avsluttende rapport	Presentasjon:
Hygiene i bedrifter og vannverk		Fire ulike steder	Rapport		Bedrifts-besøk				Vann Slakteri Mattilsynet

Opplegg produksjonshygiene
Mattilsynet holder foredrag om hvordan de fungerer. Besøk i slakteri, produksjonsbedrifter og vannverk med nedslagsfelt. Være med Mattilsynet på besøk i bedrifter.

Obligatorisk undervisning og studiekrav produksjonshygiene
Obligatorisk deltagelse alle dager. Skriving av rapporter fra alle besøk, og foredra dette til medstudentene som har vært andre steder.

Besetningsmedisin (5 uker)

Fordypning Storfe

Formål og læringsutbytte besetningsmedisin storfe
Å gi fordypning i fagområdet besetningsmedisin. Å gi studentene en basis for å kunne gjennomføre en besetningsutredning og iverksette tiltak for å normalisere og optimalisere helsetilstanden og reproduksjonen i en storfebesetning.

Etter endt undervisning skal studenten:

- Kunne diagnostisere, iverksette tiltak og gi råd i forbindelse med utredning av helse- og reproduksjonsproblemer på besetningsnivå.

Innhold besetningsmedisin storfe
Besetningsmedisin, del storfe har en samlet lengde på 10 dager. Innledningsvis, 2 dager, vil det bli gitt en gjennomgang av epidemiologiske begreper og måltall samt verktøy til besetningsanalyse, inkludert tolkning av besetningsutskrifter, bruk av protokoller, rapportering og oppfølging. En dag vies i sin helhet til fôring. Det legges videre opp til dagsbesøk hos Geno på Hamar og Tine på Ås. Det blir 3 besetningsbesøk

med besetningsutredninger; reproduksjon (teoridelen kombineres med besøk hos Geno), jurhelse (teoridelen kombineres med besøk hos Tine) og kalvehelse. I tillegg vil kurset omfatte et besøk til en kjøttfébesetning der driften gjennomgås. En dag blir i helhet brukt til gjennomgang av utredningene fra besetningsbesøkene.

Fordypning småfe

Formål besetningsmedisin småfe

Kunne foreta helsemessig dybdegjennomgang av saueflokken, velge relevante prøver og følge opp, vurdere velferd, diagnostisere sykdom og vurdere årsakssammenhenger, og gi konkrete råd til bonden.

Læringsutbytte besetningsmedisin småfe

Kunne foreta selvstendig helsearbeid i saueflokker, også i flokker som ikke deltar i organisert annet helsearbeid, og der det ikke foreligger forhåndsdata.

Innhold besetningsmedisin småfe

Foreta dybdegjennomgang av 1-2 saueflokker med registreringer av flokkdata, undersøkelser av enkeltdyr, prøveuttak, analyse og vurdering av resultater, vurderinger av årsakssammenhenger drift-sykdom, kost-nytte vurderinger ved forebyggende tiltak, utforming av konkret rapport med rådgivning om praktisk strategisk forebygging i flokken.

Opplegg besetningsmedisin småfe

Besøk i en eller to flokker med innsamling av data og prøvemateriale, analyser av prøvematerialet, bearbeiding av resultater, gjennomgang av relevante tema knyttet til flokken, utforming av rapport og presentering av rapporten for bonden.

Fordypning svin

Formål og læringsutbytte besetningsmedisin svin

Fordypning svin skal gi trening i rutinearbeid i svinebesetninger, gi dypere innsikt i norsk svineproduksjon, sjukdommer og besetningsproblemer, og gi kompetanse i utredning som grunnlag for rådgiving og forebyggende arbeid i svinebesetninger.

Etter endt undervisning skal studenten kunne:

- Gjennomføre rutinearbeid og sjukdomsvurderinger i besetninger i tiden omkring fødsel
- Gjennomføre drektighetsundersøkelse med forskjellig metodikk og brunst- og reproduksjonskontroll

- Bruke rapporter fra USR og Ingris og vurdere sjukdommer/sjukdomskomplekser i svinebesetninger som grunnlag for utredning av besetningsproblemer.
- Utføre besetningsgjennomgang, gi gode råd og foreslå fornuftige forebyggende tiltak i svinebesetninger
- Gjennomføre sanering av forskjellige sjukdommer hos svin
- Sette epidural – og totalanestesi og utføre vanlige kirurgiske operasjoner på smågriser

Innhold besetningsmedisin svin
Undervisningen foregår ved NMBU Veterinærhøgskolen Adamstuen, i svinebesetninger på Østlandsområdet og på Norsvin. Forelesere i teoridelen er fra NMBU Veterinærhøgskolen, VI, Animalia og Norsvin. Treningen i rutinearbeid i tiden omkring fødsel skjer i store satellitter nær NMBU Veterinærhøgskolen, og drektighets-, brunst og reproduksjonskontroll i navet i en purkering. Besetningsrådgivning tar utgangspunkt i besetninger med aktuelle problemer slik som for eksempel spedgris- eller avvenningsdiaré, luftveis- eller reproduksjonsproblemer. Studentene får bakgrunnsdata for besetningene og skal ved besøket innhente mer data og informasjon om besetningen og sjukdomskomplekset og utføre besetningsgjennomgangen mest mulig selvstendig. Studentgrupper på ca. 3 får ansvaret for besetningsrapport med forebyggende tiltak. Kurset omfatter skriving og godkjenning av besetningsrapporter som skal være av slik kvalitet at de kan sendes besetningseier og praktiserende veterinær/helsetjenesteveterinær. Arbeid utenom vanlig arbeids- kurstid må derfor påregnes. Operasjonene på smågriser utføres ved NMBU Veterinærhøgskolen siste dagen før kirurgikurset starter og i samarbeid med ansvarlig for dette kurset. Det vil også bli gitt trening i innlegging av venekatetre og intravenøs totalanestesi av smågrisene. Kurset vil kunne medføre reise med opptil to netter overnatting og sosialt innhold («Hedmarkturen»).

Fordypning i kirurgi

Formål kirurgi
Gi studentene økt kunnskap om og ferdighet i:

- Diagnostikk, behandling og forebygging av klauvlidelser på individ- og besetningsnivå.
- Diagnostikk og behandling av kirurgiske bukhulelidelser hos storfe.
- Diagnostikk og behandling av navle-, ledd- og knokkellidelser hos produksjonsdyr.
- Kastrering og kirurgiske inngrep ved anomalier i kjønnsveiene hos produksjonsdyr.
- Generelle kirurgiske prinsipper inkludert aseptikk, antiseptikk, suturmetoder og sårheling.

Læringsutbytte kirurgi
Studentene skal etter endt undervisning:

- Kunne arbeide selvstendig i produksjonsdyrpraksis og kunne utføre både akutthjelp og forebyggende helsearbeid innen de definerte fagområdene.

Innhold kirurgi
Det er avsatt 3 undervisningsdager til kirurgidelen som vil bli en komprimert utgave av det tidligere 5-dagers kurset i kirurgi på produksjonsdyr. Det legges opp til best mulig integrering av teoretisk og praktisk undervisning.

Opplegg kirurgi
Det planlegges et besetningsbesøk med fokus på klauvsjukdom hos melkeku og forebyggende klauvhelsearbeid. For øvrig vil kurset bli holdt i Stasjonærklinikkens lokaler på NMBU Veterinærhøgskolen.

Obligatorisk undervisning og studiekrav
80 % for hver av kursmodulene, men *alle* oppgaver og besetningsutredninger må leveres til angitt tid. Det kreves presentasjon av differensieringsoppgaver

Vurdering av faglig fordypning temaer:

For å bestå den faglige fordypningen må evt. journaler, oppgaver, presentasjoner og tester være godkjent i tråd med det som er beskrevet for det enkelte tema. Studenten må evt. vente til neste år dersom ikke journaler, oppgaver, presentasjoner og tester godkjennes etter 3 forsøk. I tillegg må minimum tilstedeværelse være oppfylt. Ved gyldig fravær på mer enn 20 % avtales det hospitering og en oppgave som må godkjennes av temaansvarlig. Ved ikke gyldig fravær må studenten følge temaet neste år. Temaansvarlig fører lister over studenter med godkjent temaer i faglig fordypning som arkiveres. Temaansvarlig kvitterer ut temaet som godkjent på sensurskjemaet til studenten.

Valgfritt opplegg.

Fordypning Mattrygghet (2 uker)

Dette tas i stedet for 2 klinikkuker

Formål valgfritt fordypning mattrygghet

For studenter som ønsker å fordype seg innen spesielle områder av mattrygghet med tanke på framtidig arbeid i Mattilsynet, næringsmiddelindustrien, eller annet arbeid innen mattrygghet.

Læringsutbytte valgfritt fordypning mattrygghet
Opplegget vil utformes individuelt/gruppevis ut fra interesse hos studentene, og det konkrete læringsutbyttet vil variere.

Innhold valgfritt fordypning mattrygghet
Studentene kan fordype seg innen problemstillinger knyttet til Mattilsynet, industri, teknologi, epidemiologi, mikrobiologi, toksikologi eller risikovurderinger.

Obligatorisk undervisning og studiekrav valgfritt fordypning mattrygghet
Organisert opplegg blir obligatorisk, ellers må eventuelle rapporter/presentasjoner godkjennes. Case-baserte oppgaver, hospitering, bedriftsbesøk - avhengig av fordypningsområde.

Vurdering av valgfri del

Tilstedeværelse og obligatoriske aktiviteter må være gjennomført for å få dette godkjent. Det er studentens ansvar å sørge for at valgfridel blir gjennomført, og det vil ikke bli gitt erstatningsundervisning for dette med mindre studenten kan dokumentere gyldig fravær.
Kursansvarlig gir kursbevis/attest og/eller kvitterer på sensurskjema hvor valgfri del blir ført opp. Kun 100 % gjennomførte valgfrie opplegg blir godkjent.

Fordypningsoppgave. 10 uker, Vet 324-15 studiepoeng

Se retningslinjer for denne

Hele året:

Læremidler:
Samme litteratur som i 7., 8. og 9. semester.

Anbefalte forkunnskaper
Bygger på eksamen i smådyrmedisin fra 9. semester.

Krav til eget utstyr
Arbeidstøy, vernesko, stetoskop og saks.

Vurdering
For å bestå differensieringsretningen i produksjonsdyrmedisin og mattrygghet må følgende 2 deler være bestått:

- Fordypningsoppgave (15,0 studiepoeng): Bestått
  Norsk og Engelsk navn skal påføres vitnemålet.
- Fordypning i produksjonsdyrmedisin og mattrygghet (36,5 studiepoeng): Bestått
  (består av obligatorisk del (klinikk og temaer) 35,0 studiepoeng og valgfri del 1,5 studiepoeng).
  Eller alternativt:
  Fordypning i produksjonsdyrmedisin og mattrygghet med ekstra vekt på mattrygghet (36,5 studiepoeng): Bestått

Sensurskjema og 2 eksemplarer av fordypningsoppgave må være levert Studieavdelingen seinest 1 uke før semesterslutt for at vitnemål skal bli utstedt til eksamensavslutning.

Ansvarlig
Retningsansvarlig: MatInf v/Truls Nesbakken
Klinikk og Temaansvarlige:
Ambulatorisk klinikk: Helene Ween
Stasjonærklinisk undervisning (medisin/kirurgi/obstetrikk): Terje Fjeldaas
Reproduksjon: Wenche Farstad
Småfepraksis og sykdommer rundt lamming: Snorre Stuen
Besetningsrådgiving: Snorre Stuen
Kirurgi: Terje Fjeldaas
Storfekurset: Ane Nødtvedt
Fordypning svin: ?
Veterinær samfunnsmedisin: Eystein Skjerve
Produksjonshygiene: Marina Elisabeth Aspholm

Inseminasjonskurs: Anette Krogenæs

Fordypningsoppgaven: Veileder
Ansvarlig Instituttleder: Irma Oskam(produksjonsdyrdel), Anne Storset (mattrygghetdel)

Differensiering i smådyrmedisin Vet 329-36,5 studiepoeng

Engelsk navn: Small Animal Medicine

Formål
Undervisningen i differensieringsåret i smådyrmedisin skal gi studenten dypere teoretiske kunnskaper innen utvalgte områder og kliniske ferdigheter innen sykdomsutvikling, diagnostikk, behandling og forebyggende helsearbeid hos kjæledyr.

Klinisk del: 11 uker

Innhold klinisk del smådyr
I klinikken i smådyrdifferensieringen legges det vekt på å praktisere det studenten har lært i aktiv klinikk og få anledning til mer selvstendig å utrede og behandle pasienter, herunder også kundekontakt. Det blir lagt opp til mer ferdighetstrening enn i aktiv klinikk. Studentene skal skrive utdypende journaler på et definert antall pasienter.

Læringsutbytte klinisk del smådyr
Bygger på læringsutbyttebeskrivelse fra 9. semester.
Studentene skal etter endt undervisning:

- Ha tilegnet seg gode kunnskaper for selvstendig å praktisere klinisk diagnostikk, utføre behandling og gi råd om sykdomsprofylakse.
- Ha gode etiske holdninger som er til gagn for veterinærstanden og for kundene vi skal betjene.

Obligatorisk undervisning og studiekrav: klinisk del smådyr

- Senest 14. dager etter klinikkrotasjoni anestesi skal studenten levere inn en anestesikasustikk basert på en pasient studenten har hatt ansvar for i klinikken. Kasustikken skal godkjennes av underviser.
- Studentene skal i klinikkperioden ha fra 2 kvelds-/nattevakter pr. uke. Dette inkluderer helger og røde dager.
- Studenter skal demonstrere kasus for yngre studenter.
- En av rotasjonsukene er nattevaktrotasjon

Det tillates inntil 1 dag dokumentert gyldig fravær per uke, og inntil 1 dags fravær per nattevaktrotasjon per 5 dagers vakt. Det er ikke mulig å samle opp dager. Gyldig fravær utover dette må tas igjen i henhold til retningsansvarlig sin anvisning.

Klinikktjenesten er fordelt på seksjonens poliklinikk, kirurgisk klinikk og medisinsk klinikk.

Ekstern hospitering i stedet for obligatorisk klinikk (1,5 studiepoeng x 2, 1-2 uker) klinisk del smådyr
I spesielle tilfeller kan inntil to av de obligatoriske klinikkukene tas ved eksternklinikk etter nærmere avtale og godkjenning fra retningsansvarlig.
Det kreves da 100 % tilstedeværelse og godkjente journaler.
Dette kan også foregå ved anerkjente klinikker i utlandet etter retningsansvarlig sin godkjenning.
Ved klinikker i Norge vil dette kun gjelde DNV-godkjente klinikker.
Det er samme krav til kvalitetssikring som for valgfritt opplegg (Se dette).
Det er en forutsetning at dette er full dag smådyrpraksis med deltakelse i vaktordning.
Ansvarlig: Lars Lønaas

Vurdering klinisk del smådyr
For å bestå klinikkperioden må alle studiekrav være bestått. I tillegg må studenten ha vært tilstrekkelig tilstede og inneha allment akseptable faglige og etiske normer som omtales i del 2 av dokumentet: ” Klinikkrotasjon 8. og 9. semester, informasjon og skjema”.

Anestesi og smertebehandling (1 uke)

Formål anestesi og smertebehandling
Undervisningen legger vekt på den teoretiske bakgrunnen for sedasjon, anestesi og smertebehandling i veterinærsmådyrpraksis.

Læringsutbytte anestesi og smertebehandling
Etter endt undervisning skal studenten:

- Inneha gode kunnskaper til å planlegge og gjennomføre sedasjon, anestesi og smertebehandling av smådyrpasienter.

Opplegg anestesi og smertebehandling
I tillegg til de teoretiske gjennomgangene så skal studenten i klinikkukene delta på anestesi, og en av pasientene beskrives som en kasustikk.

Obligatorisk undervisning og studiekrav: anestesi og smertebehandling
Studenten skal delta på anestesi en uke i løpet av klinikkperioden.
Hver fordypningstudent skal skrive sin egen kasuistikk, og det er bare én student som kan skrive om hver enkelt anestesi.

Radiologi (2 uker)

Formål radiologi
Undervisningen skal gi en grundig innføring i bildediagnostikk som verktøy for smådyrpraksis, og gi studentene kunnskap om den praktiske gjennomføringen fra billedtagning til tolkning.

Læringsutbytte radiologi
Studenten skal etter endt undervisning kunne forestå billeddiagnostikk i smådyrpraksis.

Innhold radiologi
Radiologi omhandler bruk av bildediagnostikk i smådyrpraksis. Hovedvekten blir lagt på røntgendiagnostikk, men andre modaliteter som ultralyd, scintigrafi og CT vil også bli gjennomgått.

Opplegg radiologi
Radiologi blir lagt opp som en kombinasjon av forelesninger og oppgaveløsninger. I tillegg til grunnleggende røntgenteknikk og fysikk vil alle steg i undersøkelsen av de enkelte kroppsdeler bli systematisk gjennomgått. Hvilke pasienter som er aktuelle for de ulike typene undersøkelser, hvordan undersøkelsene gjøres, valg av projeksjoner, vurdering av bilder osv. blir gjennomgått

Obligatorisk undervisning og studiekrav radiologi

Minst 80 % tilstedeværelse

Klinisk patologi (1 uke)

Formål klinisk patologi
Undervisningen skal gi studenten et godt grunnlag for å kunne bruke klinisk kjemi, klinisk endokrinologi, hematologi og cytologi i sin smådyrpraksis.

Læringsutbytte klinisk patologi
Etter endt undervisning skal studenten kunne:

- Vurdere indikasjoner for ulike prøver, kjenne de vanligste preanalytiske faktorer som påvirker prøveresultatene og ha en grunnleggende forståelse for tolkning av prøvesvar.

- Framstille celleutstryk (hematologi/cytologi) av diagnostisk kvalitet.

Innhold klinisk patologi
Prinsipper for prøvetaking, vurdering av preanalytiske faktorer og tolkning av prøvesvar innenfor klinisk kjemi, klinisk endokrinologi, hematologi og cytologi. Praktiske øvelser i preparering av hematologiske/cytologiske utstryk og mikroskopering. Det legges spesielt vekt på tolkning av prøvesvar fra hund og katt.

Obligatorisk undervisning og studiekrav klinisk patologi
Minst 80 % tilstedeværelse og bestått ”multiple choice test”.

Reproduksjon og obstetrikk (1 uke)

Formål reproduksjon og obstetrikk
Å lære studentene generelle prinsipper knyttet til reproduksjonsfysiologi- og patologi hos hunndyr og hanndyr av katt og hund samt kunnskap om de vanlige operasjoner relatert til reproduksjonsorganene. Innføring i obstetriske problemstillinger som fødselshjelp, jurhelse og puerperiets sykdommer samt pediatri.

Læringsutbytte reproduksjon og obstetrikk
Studentene skal etter endt undervisning kunne:

- Redegjøre for de generelle prinsipper knyttet til reproduksjonsfysiologi- og patologi hos hunndyr og hanndyr av katt og hund, ilder og kanin og andre gnagere.
- Utføre brunstkontroll og ta ut sædprøve for vurdering av sædkvaliteten hos hund, stille drektighetsdiagnose hos hund, ha kjennskap til normale og unormale forhold i tilknytning til fødsel, utføre fødselshjelp hos hund og katt, samt kunne diagnostisere og behandle jursykdommer og puerperale sykdommer.
- Redegjøre for sykdommer og behandling av valper og kattunger.

Innhold reproduksjon og obstetrikk
Reproduksjon og obstetrikk (fysiologi og patologi) hos hund og katt. Diagnostikk og terapi av reproduksjonslidelse, obstetriske problemer og pediatri. Innføring i de vanligste operasjonene relatert til kjønnsorganene som utføres på hund og katt.

Obligatorisk undervisning og studiekrav reproduksjon og obstetrikk
Minst 80 % tilstedeværelse

Klinisk nevrologi (2 uker)

Formål klinisk nevrologi
Undervisningen skal gi studenten en grundig gjennomgang av temaet nevrologi hos hund og katt.

Læringsutbytte klinisk nevrologi
Etter endt undervisning skal studenten kunne utrede pasienter med nevrologiske symptomer, samt diagnostisere og kunne de vanligste differensialdiagnosene for nevrologiske sjukdommer hos hund og katt.

Opplegg klinisk nevrologi
Videobaserte kasusgjennomganger og diskusjoner om utredning av pasienter med nevrologiske symptomer samt forelesninger om sjukdommer i nervesystemet hos hund og katt.

Obligatorisk undervisning og studiekrav klinisk nevrologi
80 % frammøte på undervisningen samt deltagelse i fremlegging av hjemmeoppgaver.

Vurdering av faglig fordypning temaer
For å bestå den faglige fordypningen må evt. journaler, oppgaver, presentasjoner og tester være godkjent i tråd med det som er beskrevet for det enkelte tema. Studenten må evt. vente til neste år dersom ikke journaler, oppgaver, presentasjoner og tester godkjennes etter 3 forsøk. I tillegg må minimum tilstedeværelse være oppfylt. Ved gyldig fravær på mer enn 20 % avtales det hospitering og en oppgave som må godkjennes av temaansvarlig. Ved ikke gyldig fravær må studenten følge temaet neste år.

Temaansvarlig fører lister over studenter med godkjent temaer i faglig fordypning som arkiveres. Temaansvarlig kvitterer ut temaet som godkjent på sensurskjemaet til studenten.

Valgfritt opplegg:
Det er til sammen 2 uker hvor studenten kan velge blant følgende opplegg på smådyrdifferensieringen:

Valgfritt: Ekstern hospitering (1 eller 2 uker)
Inntil 2 uker av den valgfrie delen kan tas eksternt.
Det kreves da 100 % tilstedeværelse og godkjente journaler.
Hospitering ved klinikker i Norge kan kun foretas ved DNV-godkjente klinikker.
Dette kan også foregå ved anerkjente klinikker i utlandet etter retningsansvarlig sin godkjenning. Det er en forutsetning at dette er full dag smådyrpraksis. Studenten skal også skrive en reflektiv rapport om hospiteringen. Omfang av rapporten avgjøres av retningsansvarlig.

Ansvarlig: Lars Lønaas

Krav til eksterne klinikker som godkjennes:
Klinikker i Norge må være DNV-godkjente.
Hospitering ved klinikker på universiteter skal foretas på institusjon som er EAEVE/AVMA akkreditert.
Hospitering ved utenlandsk klinikk må utover dette godkjennes av retningsansvarlig.

Valgfritt: Faglig og metodisk fordypning relatert til fordypningsoppgaven (1 eller 2 uker)

Valgfritt: Formål faglig og metodisk fordypning relatert til fordypningsoppgaven
Gi noe mer tid knyttet til oppgaver som krever ekstra forberedelse

Valgfritt: Innhold faglig og metodisk fordypning relatert til fordypningsoppgaven
Selvstudium og forberedelsesarbeid for å kunne gjennomføre en fordypningsoppgave i løpet av 10 uker

Ansvarlig: Veileder

Valgfritt: Forsøksdyrlære. 1 uke

Valgfritt forsøksdyrlære: Formål og innhold
Å skape interesse og kunnskaper om de varierte oppgavene en forsøksdyrveterinær har. Vi vil se på hva slags karrieremuligheter en veterinær kan ha innenfor forsøksdyr og lære studentene å begynne å tenke kritisk og etisk som en forsker. Å øke studentenes kompetanse i praktisk håndtering og enkle metoder (som for eksempel blodprøve og injeksjonsmetoder) og kirurgiske metoder (som for eksempel OVHV og tanntrekk) av kanin, rotte og mus. I tillegg til å bli kjent med disse artene som forsøksdyr vil vi også se nærmere på de som kjæledyr.

Valgfritt forsøksdyrlære: Innhold og opplegg
Fra 2016 vil dette kurset bli kjørt som «omvendt klasserom». Det betyr at studentene vil få tilgang til forelesningene i form av instruksjonsvideoer og de må gjennomgå dem og pensum i form av egenarbeid. Samlingene (flipped sessions) med underviser vil bli brukt til gjennomgang av gruppeoppgaver, diskusjon og praktisk arbeid med dyrene / kadaverne.
Del 1: Forsøksdyrlære:
Her fordyper vi oss i faget og ser spesielt på hvilke arbeidsoppgaver en veterinær kan ha innenfor forsøksdyr.
Del 2: Klinisk undersøkelse/teknikker på levende dyr.
Her jobber vi spesifikt med klinisk undersøkelse og enkle teknikker (som for eksempel blodprøve og injeksjonsmetoder) på kanin, rotte og mus.
Del 3: Kirurgiske metoder:
Her jobber vi spesifikt med kirurgiske metoder (som for eksempel OVHV og tanntrekk) på kadavre av kanin, rotte og mus.

Valgfritt forsøksdyrlære: Obligatorisk undervisning og studiekrav
-Oppmøte: Alle samlingene (flipped session 1, 2 og 3) er obligatoriske.
-Deltakelse på gjennomgangen av gruppeoppgavene.

Valgfritt forsøksdyrlære: HMS
Karanteneregler: Ingen kontakt med gnager og kanin på 48 timer. Ingen kontakt med dyr i utlandet på 72 timer.
Gi beskjed ved allergi mot dyr, støv eller høy.

Valgfritt forsøksdyrlære: Følgende studenter kan søke kurset:
Åpent for alle. Maksimum 12 deltakere.

Blokkansvarlig: Kristine Eraker Aasland Hansen

Vurdering av valgfri del
Tilstedeværelse og obligatoriske aktiviteter må være gjennomført for å få dette godkjent. Det er studentens ansvar å sørge for at valgfridel blir gjennomført, og det vil ikke bli gitt erstatningsundervisning for dette med mindre studenten kan dokumentere gyldig fravær.
Kursansvarlig gir kursbevis/attest og/eller kvitterer på sensurskjema hvor valgfri del blir ført opp. Kun 100 % gjennomførte valgfrie opplegg blir godkjent.

Fordypningsoppgave: 10 uker, Vet 324-15 studiepoeng

Se retningslinjer for denne

Hele året:
Læremidler:
Samme litteratur som i 7., 8. og 9. semester.

Anbefalte forkunnskaper
Bygger på eksamen i smådyrmedisin fra 9. semester.

Krav til eget utstyr
Arbeidstøy, vernesko, stetoskop og saks.

Vurdering
For å bestå differensieringsretningen i smådyrmedisin må følgende 2 deler være bestått:
Fordypningsoppgave (15 studiepoeng): Bestått
Norsk og Engelsk navn skal påføres vitnemålet
Fordypning i smådyrmedisin (36,5 studiepoeng): Bestått
(består av obligatorisk del (klinikk og temaer) 33,5 studiepoeng og valgfri del 3 studiepoeng)
Sensurskjema og 2 eksemplarer av fordypningsoppgave må være levert Studieavdelingen seinest 1 uke før semesterslutt for at vitnemål skal bli utstedt til eksamensavslutning.

Ansvarlig
Retningsansvarlig: Lars Lønaas
Temaansvarlige:
Anestesi: Andreas Haga
Reproduksjon og obstetrikk: Wenche Farstad og Vibeke Rootwelt
Klinisk patologi: stein Istre Thoresen
Radiologi: Magnus Rørvik
Nevrologi: Karin Hultin Jäderlund
Forhåndsgodkjenning valgfrie elementer: Lars Lønaas
Fordypningsoppgaven: Veileder
Ansvarlig Instituttleder: Lars Lønaas

Differensiering i hestemedisin Vet 330-36,5 studiepoeng

Engelsk navn: Horse Medicine

Formål

Undervisningen i differensieringsåret i hestemedisin skal gi studenten dypere teoretiske kunnskaper innen utvalgte områder og kliniske ferdigheter innen sykdomsutvikling, diagnostikk, behandling og forebyggende helsearbeid hos hest.

Klinisk del: totalt 10 uker

Innhold
I klinikken i hestedifferensieringen legges det vekt på diagnostikk og behandling av neonatale pasienter, diagnostikk og behandling av kolikk, diagnostiske injeksjoner i halthetsdiagnostikken, sertifisering og passutstedelse av hest, bruk og vedlikehold av endoskopisk utstyr. I tillegg skal studentene ha en uke i praktisk anestesi og smertebehandling som del av fordypning i anestesi. Denne uka er i tillegg til de 10 ukene (Se temaet anestesi og smertebehandling).

Læringsutbytte
Bygger på læringsutbyttebeskrivelser fra 9. semester.
Studentene skal etter endt undervisning:

- Ha tilegnet seg gode kunnskaper for selvstendig å praktisere klinisk diagnostikk, utføre behandling og gi råd om sykdomsprofylakse.
- Ha gode etiske holdninger som er til gagn for veterinærstanden og for kundene vi skal betjene.

Obligatorisk undervisning og studiekrav
I løpet av klinikkperioden skal hver student levere inn 8 case rapporter basert på pasienter studentene har hatt ansvar for i klinikken. Studentene skal i klinikkperioden ha minst en vaktdag pr. uke. Studenter skal demonstrere kasus for yngre studenter.
Caserapportene baseres på journalen og det er lagt opp til at studenten skal gå dypere inn i sjukdommens etiologi, diagnose, differensialdiagnoser og behandling. I caserapporten skal det henvises til referanser fra aktuell litteratur. Caserapportene skal godkjennes av veileder før klinikkperioden er bestått. Det skal også leveres inn en anestesikasustikk (nærmere beskrevet under anestesi og smertebehandling).

Det tillates inntil 1 dag dokumentert gyldig fravær per uke. Det er ikke mulig å samle opp dager. Gyldig fravær utover dette må tas igjen i henhold til retningsansvarlig sin anvisning.

Ekstern hospitering i stedet for obligatorisk klinikk (1,5 studiepoeng x 2, 1-2 uker)
I spesielle tilfeller kan inntil to av de obligatoriske klinikkukene tas ved eksternklinikk etter nærmere avtale og godkjenning fra veileder.
Det kreves da 100 % tilstedeværelse og godkjente journaler.

Dette kan også foregå ved anerkjente klinikker i utlandet etter retningsansvarlig sin. godkjenning. Samme krav til kvalitetssikring som for valgfritt opplegg (Se dette).
Det er en forutsetning at dette er full dag hestepraksis.
Ansvarlig: Carl Fredrik Ihler

Vurdering
For å bestå klinikkperioden må alle studiekrav være bestått. I tillegg må studenten ha vært tilstrekkelig tilstede og inneha allment akseptable faglige og etiske normer som omtales i del 2 av dokumentet: ” Klinikkrotasjon 8. og 9. semester, informasjon og skjema”.

Faglig fordypning temaer:
Klinisk del: 11 uker

Innhold klinisk del
I klinikken i smådyrdifferensieringen legges det vekt på å praktisere det studenten har lært i aktiv klinikk og få anledning til mer selvstendig å utrede og behandle pasienter, herunder også kundekontakt. Det blir lagt opp til mer ferdighetstrening enn i aktiv klinikk. Studentene skal skrive utdypende journaler på et definert antall pasienter.

Læringsutbytte klinisk del
Bygger på læringsutbyttebeskrivelse fra 9. semester.
Studentene skal etter endt undervisning:

- Ha tilegnet seg gode kunnskaper for selvstendig å praktisere klinisk diagnostikk, utføre behandling og gi råd om sykdomsprofylakse.
- Ha gode etiske holdninger som er til gagn for veterinærstanden og for kundene vi skal betjene.

Obligatorisk undervisning og studiekrav klinisk del:

- Studentene skal delta en uke på anestesi i løpet av klinikkperioden. Fra denne uken skal en av pasientene beskrives som en kasustikk og leveres inn innen 2 uker. Kasustikken skal godkjennes av underviser.
- Studentene skal i klinikkperioden ha fra 1-3 kvelds-/nattevakter pr. uke. Dette inkluderer helger og røde dager.
- Studenter skal demonstrere kasus for yngre studenter.
- En av rotasjonsukene er nattevaktrotasjon

Det tillates inntil 1 dag dokumentert gyldig fravær per uke, og inntil 1 dags fravær per nattevaktrotasjon per 5 dagers vakt. Det er ikke mulig å samle opp dager. Gyldig fravær utover dette må tas igjen i henhold til retningsansvarlig sin anvisning.

Klinikktjenesten er fordelt på seksjonens poliklinikk, kirurgisk klinikk og medisinsk klinikk.

Ekstern hospitering i stedet for obligatorisk klinikk (1-2 uker)
I spesielle tilfeller kan inntil to av de obligatoriske klinikkukene tas ved eksternklinikk etter nærmere avtale og godkjenning fra retningsansvarlig.
Det kreves da 100 % tilstedeværelse og godkjente journaler.
Dette kan også foregå ved anerkjente klinikker i utlandet etter retningsansvarlig sin godkjenning.
Ved klinikker i Norge vil dette kun gjelde DNV-godkjente klinikker.
Det er samme krav til kvalitetssikring som for valgfritt opplegg (Se dette).
Det er en forutsetning at dette er full dag smådyrpraksis med deltakelse i vaktordning.
Ansvarlig: Anna Eggertsdottir

Vurdering
For å bestå klinikkperioden må alle studiekrav være bestått. I tillegg må studenten ha vært tilstrekkelig tilstede og inneha allment akseptable faglige og etiske normer som omtales i del 2 av dokumentet: ” Klinikkrotasjon 8. og 9. semester, informasjon og skjema”.

Faglig fordypning temaer:

Anestesi og smertebehandling (1 uke)

Formål anestesi og smertebehandling
Undervisningen legger vekt på den teoretiske bakgrunnen for sedasjon, anestesi og smertebehandling i veterinærsmådyrpraksis.

Læringsutbytte anestesi og smertebehandling
Etter endt undervisning skal studenten:

- Inneha gode kunnskaper til å planlegge og gjennomføre sedasjon, anestesi og smertebehandling av smådyrpasienter.

Opplegg anestesi og smertebehandling

I tillegg til de teoretiske gjennomgangene så skal studenten i klinikkukene delta på anestesi, og en av pasientene beskrives som en kasustikk.

Obligatorisk undervisning og studiekrav anestesi og smertebehandling:
Studenten skal delta på anestesi en uke i løpet av klinikkperioden.
Hver fordypningstudent skal skrive sin egen kasuistikk, og det er bare én student som kan skrive om hver enkelt anestesi.

Radiologi (1 uke)

Formål radiologi
Undervisningen skal gi en grundig innføring i bildediagnostikk som verktøy for hestepraksis, og gi studentene kunnskap om den praktiske gjennomføringen fra billedtagning til tolkning.

Læringsutbytte radiologi
Studenten skal etter endt undervisning kunne forestå billeddiagnostikk i hestepraksis.

Innhold radiologi
Radiologi omhandler bruk av bildediagnostikk i hestepraksis. Hovedvekten blir lagt på røntgendiagnostikk, men andre modaliteter som ultralyd, scintigrafi og CT vil også bli gjennomgått.

Opplegg radiologi
Radiologi blir lagt opp som en kombinasjon av forelesninger og oppgaveløsninger. I tillegg til grunnleggende røntgenteknikk og fysikk vil alle steg i undersøkelsen av de enkelte kroppsdeler bli systematisk gjennomgått. Hvilke pasienter som er aktuelle for de ulike typene undersøkelser, hvordan undersøkelsene gjøres, valg av projeksjoner, vurdering av bilder osv.

Obligatorisk undervisning og studiekrav radiologi
Minst 80 % tilstedeværelse

Klinisk patologi (1 uke)

Formål klinisk patologi
Undervisningen skal gi studenten et godt grunnlag for å kunne bruke klinisk kjemi, klinisk endokrinologi, hematologi og cytologi i sin hestepraksis.

Læringsutbytte klinisk patologi
Etter endt undervisning skal studenten kunne:

- Vurdere indikasjoner for ulike prøver, kjenne de vanligste preanalytiske faktorer som påvirker prøveresultatene og ha en grunnleggende forståelse for tolkning av prøvesvar.

- Framstille celleutstryk (hematologi/cytologi) av diagnostisk kvalitet.

Innhold klinisk patologi
Prinsipper for prøvetaking, vurdering av preanalytiske faktorer og tolkning av prøvesvar innenfor klinisk kjemi, klinisk endokrinologi, hematologi og cytologi. Praktiske øvelser i preparering av hematologiske/cytologiske utstryk og mikroskopering. Det legges spesielt vekt på tolkning av prøvesvar fra hest.

Obligatorisk undervisning og studiekrav klinisk patologi
Minst 80 % tilstedeværelse og bestått ”multiple choice test”
Skal de ha godkjent et celleutstryk av diagnostisk kvalitet?

Reproduksjon (1 uke)

Formål og læringsutbytte reproduksjon
Gi studentene et godt grunnlag for å kunne påta seg ansvaret for driften av en avlsstasjon for hest.

Etter endt undervisning skal studenten kunne ha ansvar for driften av en avlsstasjon for hest.

Innhold reproduksjon
Følgende temaer blir teoretisk undervist: Reproduksjonsfysiologi og patologi, inseminasjon med fersk og frossen sæd, obstetrikk, føllsykdommer.

Følgende temaer blir gjennomgått praktisk: Palpasjonstrening.

Obligatorisk undervisning og studiekrav reproduksjon
Minst 80 % tilstedeværelse

Hestesykdommer med vekt på akutt medisinsk behandling, Hestepass og dopingregler (2 uker)

Formål og læringsutbytte hestesykdommer
Gi et utdypende teoretisk grunnlag for å gå ut i klinisk hestepraksis i felt.

Etter endt undervisning skal studentene ha den teoretiske kunnskapen som er påkrevd for å gå ut i ambulatorisk hestepraksis.

Innhold hestesykdommer
Halthetsdiagnostikk. Immobilisering av frakturer i felt. Kardiologi. Kolikkbehandling. Væsketerapi. Sårbehandling. Leddinfeksjoner. Luftveislidelser. Nevrologiske lidelser. Akuttbehandling av øyesykdommer. Signalement, pass, ponnimåling. Karenstider. Dopingreglement.

Opplegg hestesykdommer
Undervisningen foregår som forelesninger og demonstrasjoner. Studentene skal selv arbeide med oppgaver i selvstudiumstiden og presentere dette for underviserne og andre studenter.

Obligatorisk undervisning og studiekrav hestesykdommer
Arbeide med oppgavene og presentere dette.

Vurdering av faglig fordypning temaer:

For å bestå den faglige fordypningen må evt. journaler, oppgaver, presentasjoner og tester være godkjent i tråd med det som er beskrevet for det enkelte tema. Studenten må evt. vente til neste år dersom ikke journaler, oppgaver, presentasjoner og tester godkjennes etter 3 forsøk. I tillegg må minimum tilstedeværelse være oppfylt. Ved gyldig fravær på mer enn 20 % avtales det hospitering og en oppgave som må godkjennes av temaansvarlig. Ved ikke gyldig fravær må studenten følge temaet neste år.
Temaansvarlig fører lister over studenter med godkjent temaer i faglig fordypning som arkiveres. Temaansvarlig kvitterer ut temaet som godkjent på sensurskjemaet til studenten.

Valgfritt opplegg:
Det er til sammen 4 uker hvor studenten kan velge blant følgende opplegg på hestedifferensieringen:

Valgfritt: Ekstern hospitering (1 til 4 uker)
Inntil 4 uker av den valgfrie delen kan tas eksternt. Det vil kunne være mulig å ta inntil 1 ekstra valgfri uke internt. Det kreves da 100 % tilstedeværelse og godkjente journaler.
Dette kan også foregå ved anerkjente klinikker i utlandet etter retningsansvarlig sin godkjenning. Det er en forutsetning at dette er full dag hestepraksis.

Valgfritt: Krav til eksterne klinikker som godkjennes:
De eksterne klinikkene skal drive både kirurgisk og medisinsk diagnostikk og behandling samt ha døgnvakt og pasienter oppstallet.

Ansvarlig: Carl Fredrik Ihler

Valgfritt: Kraftfôrblandinger kvalitetssikring av produkter til produksjonsdyr og hest (1 uke, 1,5 studiepoeng)

Valgfritt: Formål og læringsutbytte kraftfórblandinger
Å gi studentene kunnskap om utvikling av kraftfôr til produksjonsdyr og hest samt å trene studentene til å handtere problemer som en kan møte som praktiserende dyrlege angående kvalitet på fôret.
Kunne vurdere om kraftfôret kan være delårsak ved sykdomstilstander.

Valgfritt: Innhold og opplegg kraftfórblandinger
Kurset vil omfatte 2 dager med forelesninger og diskusjon som vil foregå på NMBU Veterinærhøgskolen. En av dagne vil det bli en dag ved UMB, Ås hvor studentene vil bli orientert om virksomheten som drives der når det gjelder kraftfôrutvikling og fôringsforsøk på produksjonsdyr og hest. Så vil det bli arrangert en 2 dagers utflukt til Trondheim det 2-3 dagers til Felleskjøpets produksjonsanlegg og forsknings- og utviklingsavdeling for kraftfôr. Her vil det bli holdt en del forelesninger og det vil være en omvisning på Felleskjøpets produksjonsanlegg med hovedvekt på utvikling og kvalitetssikring av produkter.

Praktiske opplysninger: Studentene får dekket oppholdet i Trondheim. Reisen til Trondheim vil for studentene i fordypning hestemedisin bli dekket. De andre studentene må finansiere reisen (ca. kr. 1000) via instituttet der de er fordypningsstudenter eller selv.
Maks antall studenter er 20. Fordypningsstudentene i hestemedisin har fortrinn.

Valgfritt: Obligatorisk undervisning og studiekrav kraftfórblandinger
Alle kursdager er obligatoriske for å få godkjent kurset.

Ansvarlig: Carl Fredrik Ihler

Valgfritt: Faglig og metodisk fordypning relatert til fordypningsoppgaven (2-4 uker, 3-6 studiepoeng)

Valgfritt: Formål faglig og metodisk fordypning relatert til fordypningsoppgaven
Gi noe mer tid knyttet til oppgaver som krever ekstra forberedelse.

Valgfritt: Innhold faglig og metodisk fordypning relatert til fordypningsoppgaven
Selvstudium og forberedelsesarbeid for å kunne gjennomføre en fordypningsoppgave i løpet av 10 uker.

Ansvarlig: Veileder

Valgfritt: Forsøksdyrlære. 1 uke

Valgfritt forsøksdyrlære: Formål og innhold
Å skape interesse og kunnskaper om de varierte oppgavene en forsøksdyrveterinær har. Vi vil se på hva slags karrieremuligheter en veterinær kan ha innenfor forsøksdyr og lære studentene å begynne å tenke kritisk og etisk som en forsker. Å øke studentenes kompetanse i praktisk håndtering og enkle metoder (som for eksempel blodprøve og injeksjonsmetoder) og kirurgiske metoder (som for eksempel OVHV og tanntrekk) av kanin, rotte og mus. I tillegg til å bli kjent med disse artene som forsøksdyr vil vi også se nærmere på de som kjæledyr.

Valgfritt forsøksdyrlære: Innhold og opplegg

Fra 2016 vil dette kurset bli kjørt som «omvendt klasserom». Det betyr at studentene vil få tilgang til forelesningene i form av instruksjonsvideoer og de må gjennomgå dem og pensum i form av egenarbeid. Samlingene (flipped sessions) med underviser vil bli brukt til gjennomgang av gruppeoppgaver, diskusjon og praktisk arbeid med dyrene / kadaverne.
Del 1: Forsøksdyrlære:
Her fordyper vi oss i faget og ser spesielt på hvilke arbeidsoppgaver en veterinær kan ha innenfor forsøksdyr.
Del 2: Klinisk undersøkelse/teknikker på levende dyr.
Her jobber vi spesifikt med klinisk undersøkelse og enkle teknikker (som for eksempel blodprøve og injeksjonsmetoder) på kanin, rotte og mus.
Del 3: Kirurgiske metoder:
Her jobber vi spesifikt med kirurgiske metoder (som for eksempel OVHV og tanntrekk) på kadavre av kanin, rotte og mus.

Valgfritt forsøksdyrlære: Obligatorisk undervisning og studiekrav
-Oppmøte: Alle samlingene (flipped session 1, 2 og 3) er obligatoriske.
-Deltakelse på gjennomgangen av gruppeoppgavene.

Valgfritt forsøksdyrlære: HMS
Karanteneregler: Ingen kontakt med gnager og kanin på 48 timer. Ingen kontakt med dyr i utlandet på 72 timer.
Gi beskjed ved allergi mot dyr, støv eller høy.

Valgfritt forsøksdyrlære: Følgende studenter kan søke kurset:
Åpent for alle. Maksimum 12 deltakere.

Blokkansvarlig: Kristine Eraker Aasland Hansen

Vurdering av valgfri del

Tilstedeværelse og obligatoriske aktiviteter må være gjennomført for å få dette godkjent. Det er studentens ansvar å sørge for at valgfridel blir gjennomført, og det vil ikke bli gitt erstatningsundervisning for dette med mindre studenten kan dokumentere gyldig fravær.
Kursansvarlig gir kursbevis/attest og/eller kvitterer på sensurskjema hvor valgfri del blir ført opp. Kun 100 % gjennomførte valgfrie opplegg blir godkjent.

Fordypningsoppgave: 10 uker, Vet 324-15 studiepoeng

Se retningslinjer for denne

Hele året:

Læremidler:
Samme litteratur som i 7., 8. og 9. semester.

Anbefalte forkunnskaper
Bygger på eksamen i hestemedisin fra 9. semester.

Krav til eget utstyr
Arbeidstøy, vernesko, stetoskop og saks.

Vurdering
For å bestå differensieringsretningen i hestemedisin må følgende 2 deler være bestått:

- Fordypningsoppgave (15 studiepoeng): Bestått
  Norsk og Engelsk navn skal påføres vitnemålet
- Fordypning i hestemedisin (36,5 studiepoeng): Bestått
  (består av obligatorisk del (klinikk og temaer) 30,5 studiepoeng og valgfri del 6 studiepoeng).

Sensurskjema og 2 eksemplarer av fordypningsoppgave må være levert Studieavdelingen seinest 1 uke før semesterslutt for at vitnemål skal bli utstedt til eksamensavslutning.

Ansvarlig
Blokkansvarlig: Carl Fredrik Ihler
Temaansvarlige:
Anestesi: Andreas Haga
Reproduksjon: Ragnar Thomassen

Klinisk patologi: Stein Istre Thoresen
Radiologi: Magnus Rørvik
Hestesykdommer…: Carl Fredrik Ihler
Forhåndsgodkjenning valgfrie elementer: Carl Fredrik Ihler
Fordypningsoppgaven: Veileder
Ansvarlig Instituttleder: Lars Lønaas

Differensiering i akvamedisin Vet 331-31,5 studiepoeng

Engelsk navn: Insight into aquatic medicine

Formål
Undervisningen i differensieringsåret i akvamedisin skal gi studenten inngående teoretisk og praktisk kunnskap om infeksjonssykdommer i lakseoppdrettet, diagnostikken av disse, prinsipper omkring forebyggelse ved vaksinasjon og de underliggende immunologiske mekanismer og betydning av ernæring for fiskehelse.

Faglige fordypningstemaer:

Komparativ immunologi (2 uker)

Formål komparativ immunologi
Gi en introduksjon til basisprinsippene innen immunologi med fokus på komparative aspekter basert på dagens forståelse av immunresponser i høyere vertebrater (i hovedsak mus). Samsvar med immunresponser i fisk vil bli presentert og diskutert der disse er kjent og det er relevant.

Innhold og opplegg komparativ immunologi
Undervisningen består av forelesninger og diskusjoner av case. Casene er relatert til emner som gjennomgås i forelesningene og det forventes at studentene går gjennom og diskuterer dem seg imellom og er forberedt på å besvare spørsmål relatert til casene i klassen. Noen praktiske øvelser vil også bli lagt inn som blodprøvetaking og bedøvelse, praktisk håndtering av fisk i forskningsøyemed.

Læringsutbytte komparativ immunologi

Etter endt undervisning skal studenten kunne redegjøre for immunresponser hos fisk og hvordan disse kan måles.

Obligatorisk undervisning og studiekrav komparativ immunologi
Muntlig test

Vaksinologi (2 uker undervisning + arbeid med oppgaven)

Formål og læringsutbytte vaksinologi
Gi en oversikt over bruk av vaksiner som redskap for å forhindre sykdom hos oppdrettsfisk.

Etter endt undervisning skal studentene kunne forklare prinsippene ved vaksinasjon og kunne foreslå alternativer for sykdomskontroll gjennom vaksinering for varmt- og kaldtvanns fiskearter.

Innhold vaksinologi
Undervisningen vil inkludere en oversikt over vaksineringshistorien (generelt), bruk og vurdering av fordelene med oljebaserte vaksiner ved oppdrett av laks samt en sammenligning av vaksinasjonsprosedyrer i kaldt- og varmtvannsbasert akvakultur.

Opplegg vaksinologi
Opplegget består av forelesninger og gruppearbeid der studentene vil arbeide med en vaksinesøknad som skal innleveres ved slutten av kurset for evaluering.

Obligatorisk undervisning og studiekrav
Godkjent gruppeoppgave (vaksineforslag).

Medisiner i akvakultur (1 uke)

Formål og læringsutbytte medisiner i akvakultur
Gi studenten en god innføring i medisinbruk i akvakultur.

Ved endt undervisning skal studentene kjenne til:

- Basisprinsippene for absorpsjon, distribusjon, metabolisme og ekskresjon av legemidler i fisk.
- Være kjent med indikasjoner for bruk og virkemåte for de mest vanlige gruppene av legemidler beregnet på fisk.
- Basiskonseptene for en toksikologisk risikovurdering og kjenne til og forstå hvordan ADI-, MRL-verdier og tilbakeholdelsestider beregnes.
- Nasjonal og internasjonal lovgivning om medisinrester i næringsmidler og fòr, og vite om overvåkningsprogrammer for medisinbruk og medisinrester i fisk.
- Lovgivning og dyrevelferdsbetraktninger ved bruk av fisk som forsøksdyr.

Innhold medisiner i akvakultur
Undervisningen omtaler viktige prinsipper innen fiskefarmakologi og lovgivning vedrørende medisinrester i næringsmidler og fòr. Aktuelle legemiddelgrupper blir gjennomgått (anestesimidler, antiparasittære midler, antibakterielle midler, topiske desinfeksjonsmidler). Undervisningen vil også legge vekt på lovgivning og dyrevelferdshensyn ved bruk av fisk som forsøksdyr.

Opplegg medisiner i akvakultur
Undervisningsformen blir forelesninger og gruppediskusjoner. Det blir også en heldagstur til NIVAs marine forskningsstasjon ved Drøbak.

Obligatorisk undervisning og studiekrav medisiner i akvakultur
Heldagsturen er obligatorisk.
Muntlig test

Infeksjonssykdommer hos oppdrettsfisk (2 uker)

Formål og læringsutbytte infeksjonssykdommer hos oppdrettsfisk
Gi en oversikt over de viktigste infeksjonssykdommene hos fisk med spesiell vekt på kaldtvannsfisk.

Studentene skal etter endt undervisning:

- Ha gode kunnskaper om sykdomsfremkallende agens for de viktigste infeksjonssykdommer som rammer kaldtvannsfisk.
- Ha gode kunnskaper om virulensmekanismer inkludert bakteriell antibiotikaresistens der dette er inkludert i emnet.

- Være i stand til å forklare basisprinsipper for internasjonal lovgivning om fiskesykdommer.
- Kunne utføre rutinemessig prøvetaking for diagnostisk undersøkelse etter obduksjon, kunne foreslå preserveringsmetode for prøver for ulike diagnostiske prosedyrer og kjenne til begrensningene med hensyn på mulighet for identifikasjon av agens som forårsaker sykdom.
- Kunne utføre molekylær karakterisering av en sykdomsfremkallende organisme ved hjelp av datamaskin.

Innhold infeksjonssykdommer hos oppdrettsfisk
Infeksjonssykdommer hos fisk. Innføring i og oversikt over prøvetakingsprosedyrer og analysemetoder for parasittologiske, histopatologiske, bakteriologiske og virologiske undersøkelser.

Opplegg infeksjonssykdommer hos oppdrettsfisk
Undervisningen vil være en kombinasjon av forelesninger og praktisk laboratoriearbeid.

Obligatorisk undervisning og studiekrav infeksjonssykdommer hos oppdrettsfisk
Laboratoriedelen av kurset er obligatorisk.
Multiple choice test og godkjenning av laboratorierapporter.

Klinisk ernæring hos oppdrettsfisk (2 uker)

Formål klinisk ernæring hos oppdrettsfisk
Gi en oversikt over ernæringens betydning for god fiskehelse (med vekt på laksefisk).

Innhold ernæring hos oppdrettsfisk
Ernæring hos karnivore fiskearter. Innføring i og oversikt over betydningen av ernæringen som grunnlag for god helse og effekter av feilernæring.

Læringsutbytte ernæring hos oppdrettsfisk
Studentene skal etter endt undervisning:

- Ha gode kunnskaper om ernæringsbehov hos laksefisk.
- Ha kjennskap til næringskilder som anvendes i fôr til laksefisk.

- Forholdet mellom vegetabilske og marine fôrråvarer i fôr til fisk.
- Betydningen av anti-næringsstoffer i vegetabilske fôrråvarer.
- Vegetabilske fôrråvarer og tarmhelse.

Opplegg ernæring hos oppdrettsfisk
Undervisningen vil være en kombinasjon av forelesninger og oppgaveløsning.

Obligatorisk undervisning og studiekrav ernæring hos oppdrettsfisk
Skriftlig test.

Hospitering veterinær/oppdrettsanlegg (2 uker)

Formål og læringsutbytte hospitering i oppdrettsanlegg
Gi en innsikt i klinisk fiskehelse/akvamedisin og/eller produksjonsforhold i et fiskeoppdrettsanlegg.

Studentene skal etter endt praksisperiode ha kjennskap til typiske, kliniske problemstillinger i oppdrettsanlegg, forstå hvordan man analyserer og diagnostiserer sykdomsproblemer under praktiske forhold.

Ved hospitering på oppdrettsanlegg skal studentene ha kjennskap til daglige fôrings- og røktingsrutiner ved et oppdrettsanlegg.

Innhold hospitering i oppdrettsanlegg
Hospitering: Påsitterpraksis hos en praktiserende veterinær/fiskehelsebiolog med involvering i daglig oppgaver / problemstillinger.

Oppdrettsanlegg: Tilstedeværelse på anlegg sammen med driftsansvarlig eller veterinær. Gjennomgang av daglige rutiner på anlegg (fôring, røkting, stell, avklaring av sykdomstilfeller etc.).

Opplegg hospitering i oppdrettsanlegg
Studentene leverer en kortfattet rapport ved praksisperiodens slutt.

Obligatorisk undervisning og studiekrav hospitering i oppdrettsanlegg

Obligatorisk frammøte under hele praksisperioden.

Sykdomskontroll i akvakultur (2 uker)

Formål sykdomskontroll i akvakultur
Gi en introduksjon til sjukdomskontroll i akvakultur (med vekt på laksefisk).

Innhold sykdomskontroll i akvakultur
Teoretisk grunnlag for sjukdomskontroll i akvakultur. Studentene vil få en innføring i prinsipper og verktøy til bruk i sjukdomskontroll i akvakulturproduksjon.

Læringsutbytte sykdomskontroll i akvakultur
Studentene skal etter endt undervisning:

- Ha gode kunnskaper om prinsipper for sjukdomskontroll i akvakultur.
- Ha kunnskaper om systematisering og presentasjon av data som beskriver sjukdom i oppdrettspopulasjoner.
- Ha kjennskap til virkemidler til bruk i sjukdomskontroll.
- Ha kjennskap til sjukdomsbekjempelse i villfiskpopulasjoner (*Gyrodactylus salaris*).
- Ha kjennskap til metoder for kost-nytte vurderinger av ressurser brukt i sjukdomskontroll.

Opplegg sykdomskontroll i akvakultur
Undervisningen vil være en kombinasjon av forelesninger, oppgaveløsning og presentasjoner fra aktører fra næring, leverandører og forvaltning.

Obligatorisk undervisning og studiekrav sykdomskontroll i akvakultur
Kurset er obligatorisk for studenter med akvakultur som fordypning.
Skriftlig innlevering av oppgave.

Ansvarlig: Eystein Skjerve

Fiskevelferd (3 uker)

Formål fiskevelferd
Gi en introduksjon til fiskevelferd i moderne fiskeoppdrett (med vekt på laksefisk).

Innhold fiskevelferd
Teoretisk og praktisk grunnlag for å få forstå begrepet fiskevelferd. Studentene vil få en innføring i og oversikt over betydningen av fiskevelferd for økonomiske og bærekraftig produksjon.

Læringsutbytte fiskevelferd
Studentene skal etter endt undervisning:

- Ha gode kunnskaper om kriterier for velferd hos laksefisk.
- Ha kjennskap til begreper som benyttes innfor fagfeltet velferd og hvordan den defineres.
- Kjenne komparative aspekter om velferd i moderne husdyrhold.
- Høste praktisk erfaring med kritiske punkter under produksjonen av laksefisk som har betydning for fiskens velferd.

Opplegg fiskevelferd
Undervisningen vil være en kombinasjon av forelesninger, oppgaveløsning og et feltkurs (praktisk kurs).

Obligatorisk undervisning og studiekrav fiskevelferd
Feltkurset er obligatorisk.
Skriftlig test/innlevering av oppgave.

Ansvarlig: Øystein Evensen

Vurdering av faglig fordypning temaer
For å bestå den faglige fordypningen må evt. oppgaver, rapporter og tester være godkjent i tråd med det som er beskrevet for det enkelte tema. Studenten må evt. vente til neste år dersom ikke oppgaver, rapporter og tester godkjennes etter 3 forsøk. I tillegg må studenten være tilstede på obligatorisk aktivitet. Dersom studenten har gyldig fravær på dette, kan det avtales seinere hospitering i samme studieår. Ved ugyldig fravær må studenten vente til neste gang det arrangeres.

Temaansvarlig fører lister over studenter med godkjent temaer i faglig fordypning som arkiveres. Temaansvarlig kvitterer ut temaet som godkjent på sensurskjemaet til studenten.

Valgfritt opplegg: 1 uke

Det er til sammen 1 uke hvor studenten kan velge blant følgende opplegg på akvamedisindifferensieringen.

Valgfritt Faglig og metodisk fordypning relatert til fordypningsoppgaven (1 uke)

Valgfritt: Formål faglig og metodisk fordypning relatert til fordypningsoppgaven
Gi mer tid knyttet til oppgaver som krever ekstra forberedelse.

Valgfritt: Innhold faglig og metodisk fordypning relatert til fordypningsoppgaven
Selvstudium og forberedelsesarbeid for å kunne gjennomføre en fordypningsoppgave innenfor 13.5 uker.
Faglig og metodisk fordypning relatert til fordypningsoppgaven ved deltagelse på konferanser, møter og ved selvstudium innen relevant tema.

Valgfritt: Læringsutbytte faglig og metodisk fordypning relatert til fordypningsoppgaven
Studentene skal etter endt praksisperiode ha detaljert kunnskap om det fagtema som fordypningsoppgaven omhandler.

Valgfritt: Opplegg faglig og metodisk fordypning relatert til fordypningsoppgaven
Kan inkludere deltagelse på møter, hospitering hos forvaltnings- eller produksjonsmiljøer, eller i forskningsmiljøer innen bransjen.

Valgfritt: Obligatorisk undervisning og studiekrav faglig og metodisk fordypning relatert til fordypningsoppgaven
Obligatorisk frammøte. Studenten leverer en kortfattet rapport.

Ansvarlig: Veileder

Valgfritt: Ekstern hospitering på smådyr/hest/akva (1 uke)

Inntil 1 uke av den valgfrie delen kan tas eksternt.
Det kreves da 100 % tilstedeværelse.
Det er en forutsetning at dette er full dag smådyr eller hestepraksis.
Klinikken må tilfredsstille de samme krav for godkjenning som det stilles på smådyr og hesteretningen.
Studenten må delta i vaktordning.

Ansvarlig: Øystein Evensen

Valgfritt: Ambulatorisk klinikk (1 uke)

Valgfritt: Formål og læringsutbytte ambulatorisk klinikk
Utvidet praktisk trening i klinisk arbeid på individnivå ute i besetningene/felt med hovedfokus storfe og gris, samt noe småfe- og hestepraksis.

Studenten skal etter endt undervisning ha utvidet kunnskaps- og ferdighetsnivå med hensyn på å håndtere praktisk klinisk arbeid hos produksjonsdyr og hest, samt å vurdere dette opp mot behovet for å iverksette tiltak på besetningsnivå og å gjennomføre slike tiltak.

Valgfritt: Opplegg
Undervisningen vil foregå i små grupper med mye egenaktivitet under veiledning.
Tidspunkt: Vårsemesteret, evt. sommerferie eller desember. Nøyaktig tidsrom avtales individuelt etter avtale med Hans Petter Kjæstad, avhengig av kapasitet på seksjonen og tilpasset den enkelte students deltakelse i obligatorisk undervisning.

Valgfritt: Obligatorisk undervisning og studiekrav
Alt er obligatorisk, inklusiv vaktdeltagelse. Godkjenning av innleverte journaler.

Valgfritt: Forsøksdyrlære. 1 uke

Valgfritt forsøksdyrlære: Formål og innhold

Å skape interesse og kunnskaper om de varierte oppgavene en forsøksdyrveterinær har. Vi vil se på hva slags karrieremuligheter en veterinær kan ha innenfor forsøksdyr og lære studentene å begynne å tenke kritisk og etisk som en forsker. Å øke studentenes kompetanse i praktisk håndtering og enkle metoder (som for eksempel blodprøve og injeksjonsmetoder) og kirurgiske metoder (som for eksempel OVHV og tanntrekk) av kanin, rotte og mus. I tillegg til å bli kjent med disse artene som forsøksdyr vil vi også se nærmere på de som kjæledyr.

Valgfritt forsøksdyrlære: Innhold og opplegg
Fra 2016 vil dette kurset bli kjørt som «omvendt klasserom». Det betyr at studentene vil få tilgang til forelesningene i form av instruksjonsvideoer og de må gjennomgå dem og pensum i form av egenarbeid. Samlingene (flipped sessions) med underviser vil bli brukt til gjennomgang av gruppeoppgaver, diskusjon og praktisk arbeid med dyrene / kadaverne.
Del 1: Forsøksdyrlære:
Her fordyper vi oss i faget og ser spesielt på hvilke arbeidsoppgaver en veterinær kan ha innenfor forsøksdyr.
Del 2: Klinisk undersøkelse/teknikker på levende dyr.
Her jobber vi spesifikt med klinisk undersøkelse og enkle teknikker (som for eksempel blodprøve og injeksjonsmetoder) på kanin, rotte og mus.
Del 3: Kirurgiske metoder:
Her jobber vi spesifikt med kirurgiske metoder (som for eksempel OVHV og tanntrekk) på kadavre av kanin, rotte og mus.

Valgfritt forsøksdyrlære: Obligatorisk undervisning og studiekrav
-Oppmøte: Alle samlingene (flipped session 1, 2 og 3) er obligatoriske.
-Deltakelse på gjennomgangen av gruppeoppgavene.

Valgfritt forsøksdyrlære: HMS
Karanteneregler: Ingen kontakt med gnager og kanin på 48 timer. Ingen kontakt med dyr i utlandet på 72 timer.
Gi beskjed ved allergi mot dyr, støv eller høy.

Valgfritt forsøksdyrlære: Følgende studenter kan søke kurset:
Åpent for alle. Maksimum 12 deltakere.

Blokkansvarlig: Kristine Eraker Aasland Hansen

Vurdering av valgfri del

Tilstedeværelse og obligatoriske aktiviteter må være gjennomført for å få dette godkjent. Det er studentens ansvar å sørge for at valgfridel blir gjennomført, og det vil ikke bli gitt erstatningsundervisning for dette med mindre studenten kan dokumentere gyldig fravær.
Kursansvarlig gir kursbevis/attest og/eller kvitterer på sensurskjema hvor valgfri del blir ført opp. Kun 100 % gjennomførte valgfrie opplegg blir godkjent.

Fordypningsoppgaven: ca. 13,5 uker, Vet 325-20 studiepoeng

Se retningslinjer for denne.

Hele året:

Læremidler
Dette defineres av veileder og vil bestå av tekstbøker, faglige oversiktsartikler og originalartikler, fagrapporter og annen relevant litteratur.

Anbefalte forkunnskaper
Bygger på eksamen i akvamedisin fra 8. semester.

Krav til eget utstyr
Ingen spesielle krav.

Vurdering
For å bestå differensieringsretningen i akvamedisin må følgende 2 deler være bestått:

- Fordypningsoppgave (20 studiepoeng): Bestått
  Norsk og Engelsk navn skal påføres vitnemålet
- Fordypning i akvamedisin (31,5 studiepoeng): Bestått
  (består av obligatorisk del 30,0 studiepoeng og valgfri del 1,5 studiepoeng).

Sensurskjema og 2 eksemplarer av fordypningsoppgave må være levert Studieavdelingen seinest 1 uke før semesterslutt for at vitnemål skal bli utstedt til eksamensavslutning.

Ansvarlig

Retningsansvarlig: Øystein Evensen
Temaansvarlige:
Komparativ immunologi: Øystein Evensen
Vaksinologi: Øystein Evensen
Fiskevelferd: Øystein Evensen
Sjukdomskontroll i akvakultur: Eystein Skjerve
Infeksjonssykdommer hos oppdrettsfisk: Espen Rimstad
Medisiner i akvakultur: Tor Einar Horsberg
Klinisk ernæring: Åshild Krogdahl
Hospitering: Øystein Evensen
Forhåndsgodkjenning valgfrie elementer: Øystein Evensen
Fordypningsoppgaven: Veileder
Ansvarlig Instituttleder: Ole Taugbøl

Prosjektrelatert retning Vet 332-11.5 studiepoeng

Engelsk navn: Research project

Formål
Gi studentene et innblikk i hvordan forskningshverdagen kan være og gjennom det skape interesse for forskning.

Valgfritt opplegg: 11,5 studiepoeng

Det er til sammen 7 uker, 11,5 studiepoeng hvor studenten kan velge blant følgende opplegg på Prosjektretningen:

Valgfritt: Faglig og metodisk fordypning relatert til Prosjektoppgaven (Inntil 11,5 studiepoeng)

Den valgfrie delen kan både gi faglig fordypning innen det temaet prosjektoppgaven omhandler og bestå i metodisk opplæring (f. eks laboratoriemetodikk) til bruk i selve oppgaven eller i skriveprosessen (f. eks utvidet kurs i forsøksdesign, vitenskapelig forfatterskap og lignende).
Det vil være mulig å delta i faglige temaer som undervises på de andre differensieringsretningene når dette er relevant for prosjektet (f. eks delta på temaet radiologi på hest, dersom prosjektet er innen radiologi på hest). Det forutsettes at det er plass på kurset. Unntaket er temaer knyttet til akvamedisin, hvor alle obligatoriske temaer på retningen med unntak av hospitering regnes som relevant, når prosjektet omhandler problemstillinger på fisk.
Det er ikke mulig å ta eksterne kurs/etterutdanningskurs innen den valgfrie delen.
Selvstudium innen relevante emner kan godtas. Veileder må da kvalitetssikre at kandidaten har tilegnet seg den oppgitte kompetanse i selvstudiumsperioden.
Den valgfrie delen skal forhåndsgodkjennes av veileder.

Ansvarlig: Veileder

Valgfritt: Forsøksdyrlære. 1 uke

Valgfritt forsøksdyrlære: Formål og innhold
Å skape interesse og kunnskaper om de varierte oppgavene en forsøksdyrveterinær har. Vi vil se på hva slags karrieremuligheter en veterinær kan ha innenfor forsøksdyr og lære studentene å begynne å tenke kritisk og etisk som en forsker. Å øke studentenes kompetanse i praktisk håndtering og enkle metoder (som for eksempel blodprøve og injeksjonsmetoder) og kirurgiske metoder (som for eksempel OVHV og tanntrekk) av kanin, rotte og mus. I tillegg til å bli kjent med disse artene som forsøksdyr vil vi også se nærmere på de som kjæledyr.

Valgfritt forsøksdyrlære: Innhold og opplegg
Fra 2016 vil dette kurset bli kjørt som «omvendt klasserom». Det betyr at studentene vil få tilgang til forelesningene i form av instruksjonsvideoer og de må gjennomgå dem og pensum i form av egenarbeid. Samlingene (flipped sessions) med underviser vil bli brukt til gjennomgang av gruppeoppgaver, diskusjon og praktisk arbeid med dyrene / kadaverne.
Del 1: Forsøksdyrlære:
Her fordyper vi oss i faget og ser spesielt på hvilke arbeidsoppgaver en veterinær kan ha innenfor forsøksdyr.

Del 2: Klinisk undersøkelse/teknikker på levende dyr.
Her jobber vi spesifikt med klinisk undersøkelse og enkle teknikker (som for eksempel blodprøve og injeksjonsmetoder) på kanin, rotte og mus.
Del 3: Kirurgiske metoder:
Her jobber vi spesifikt med kirurgiske metoder (som for eksempel OVHV og tanntrekk) på kadavre av kanin, rotte og mus.

Valgfritt forsøksdyrlære: Obligatorisk undervisning og studiekrav
-Oppmøte: Alle samlingene (flipped session 1, 2 og 3) er obligatoriske.
-Deltakelse på gjennomgangen av gruppeoppgavene.

Valgfritt forsøksdyrlære: HMS
Karanteneregler: Ingen kontakt med gnager og kanin på 48 timer. Ingen kontakt med dyr i utlandet på 72 timer.
Gi beskjed ved allergi mot dyr, støv eller høy.

Valgfritt forsøksdyrlære: Følgende studenter kan søke kurset:
Åpent for alle. Maksimum 12 deltakere.

Blokkansvarlig: Kristine Eraker Aasland Hansen

Valgfritt: kurs på akva- og prodmedretning så langt det er kapasitet

Kursholder gir tillatelse til å ta kurs på disse retningene

Hele året

Vurdering av valgfri del
Tilstedeværelse og obligatoriske aktiviteter må være gjennomført for å få dette godkjent. Det er studentens ansvar å sørge for at valgfridel blir gjennomført, og det vil ikke bli gitt erstatningsundervisning for dette med mindre studenten kan dokumentere gyldig fravær.
Kursansvarlig gir kursbevis/attest og/eller kvitterer på sensurskjema hvor valgfri del blir ført opp. Kun 100 % gjennomførte valgfrie opplegg blir godkjent.

Vurdering
For å bestå prosjektretningen må følgende deler være bestått:

- Prosjektoppgave med muntlig presentasjon (40 studiepoeng): Gradert karakter.
  Norsk og Engelsk navn skal påføres vitnemålet.
- Valgfri del (11,5 studiepoeng): Bestått.

Sensurskjema og 2 eksemplarer av fordypningsoppgave må være levert Studieavdelingen seinest 1 uke før semesterslutt for at vitnemål skal bli utstedt til eksamensavslutning.

Prosjektoppgave: ca. 27 uker, Vet 326-40 studiepoeng

Se retningslinjer for denne

Ansvarlig
Retningsansvarlig: Ole Taugbøl
Forhåndsgodkjenning valgfrie elementer: Veileder
Fordypningsoppgaven: Veileder
Ansvarlig Instituttleder: Ole Taugbøl

Studiepoengoversikt kull 2008 til 2016:

Studiepoeng/ECTS, Veterinærstudiet										
		Diffår i 2013	Diffår i 2014	Diffår i 2015	Diffår i 2016	Diffår i 2017	Diffår i 2018	Diffår i 2019	Diffår i 2020	Diffår i 2021
		Kull08	Kull09	Kull10	Kull11	Kull12	Kull13	Kull14	Kull15	Kull16
1. semester	Dyrenes biologi (vet 301)	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	6,0
1. semester	Forsøksdyrlære (vet 335)									1,5

2. semester	Cellebiologi (vet 302)	27,0	27,0	27,0	27,0	27,0	27,0	27,0	27,0	27,0
2. semester	Populasjonsmedisin (vet 303)	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0
3. semester	Anatomi og fysiologi (vet 304)	36,0	36,0	36,0	36,0	36,0	36,0	36,0	36,0	36,0
3. semester	Ernæringslære (vet 305)	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5
4. semester	Allmenn sykdomslære (vet 306)	21,0	21,0	21,0	21,0	21,0	21,0	21,0	21,0	21,0
5. semester	Infeksjonslære (vet 307)	24,0	24,0	24,0	24,0	24,0	24,0	24,0	24,0	24,0
5. semester	Farmakologi og toksikologi (vet 308)	16,5	16,5	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0
6. semester	Mattrygghet (vet 309)	25,0	25,0	24,0	24,0	24,0	19,5	19,5	19,5	19,5
6. semester	Propedeutisk	1,5	1,5	4,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
6. semester	Husdyrvelferd, husdyrmiljø og forsøksdyrlære (vet 310)	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	-	-	-	-
6. semester	Innledende klinikk, dyrevelferd og veterinærmedisinsk samfunnsmedisin, del 1 (vet 334)	-	-	-	-	-	13,5	13,5	13,5	13,5
Sum etter 3 år:		**180**	**180**	**180**	**176**	**176**	**180**	**180**	**180**	**180**
7. semester	Innledende veterinærmedisin (og patologi) (vet 311)	27,0	27,0	27,0	31,0	31,0	-			
7. semester	Innledende klinikk og dyrevelferd, del 2, (vet 336)						27	27	27	27
		Kull08	Kull09	Kull10	Kull11	Kull12	Kull13	Kull14	Kull15	Kull16
8. semester	Vilt og rein (vet 312)	1,5	1,5	1,5	1,5	-	-	-	-	-
8. semester	Patologi (vet 314)	15,0	15,0	15,0	15,0	16,5	16,5	16,5	16,5	16,5
8. semester	Akvamedisin (vet 313)	6,0	6,0	6,0	6,0	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5
9/10. semester	Sports- og familiedyrmedisin (vet 315)	16,5	16,5	16,5	16,5	16,5	17,5	17,5	17,5	17,5
9/10. semester	Produksjonsdyrmedisin (vet 316)	16,5	16,5	16,5	16,5	16,5	17	17	17	17
9. semester	Mattilsyn og kjøttkontroll (vet 317)	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	-	-	-	-
9. semester	Sykdomskontroll (vet 318)	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	-	-	-	-
9. semester	Veterinær samfunnsmedisin, del 2 (vet 341)						4,5	4,5	4,5	4,5
9. semester	Offentlig veterinærmedisin (vet 301)	4,5	4,5	4,5	4,5	0	0	0	0	0
Sum etter 4 ½ år:		**271,5**	**271,5**	**271,5**	**271,5**	**268,5**	**270**	**270**	**270**	**270**

10-11./11-12. semester	Differensieringsår:									
10-11./11-12. semester	Fellesdel (kifo,ledelse,smittevern,offvet)	7	7	7	7					
	kifo (vet 320)					1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
	ledelse (vet 321)					3	3	3	3	3
	smittevern (vet 322)					1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
	Offentlig vetmed (vet 319)					4,5	-	-	-	-
	Samfunnsmedisin del 3, (vet338)					-	4,5	4,5	4,5	4,5
	Vilt, fugl, gnager og eksotisk (vet 340)					1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
	Forsøksdyrlære (vet 339)					-	1,0	1,0	1,0	-
	(=Ny fellesdel totalt):					**(11,5)**	**(12,5)**	**(12,5)**	**(12,5)**	**(11,5)**
10-11./11-12. semester	**Sum retningsdel: Fordypningsoppgave** (vet 324 klinisk, vet 325 akva, vet 326 prosjekt) **+ retningspesifikk del** (vet 328 prodmat, vet 329 smådyr, vet330 hest, vet 331 akva, vet332 prosjekt)	51,5	51,5	51,5	51,5	50	47,5	47,5	47,5	48,5
Sum etter 5 ½ år:	**Sum hele differensieringsår:**	**58,5**	**58,5**	**58,5**	**58,5**	**61,5**	**60**	**60**	**60**	**60**
		Kull08	Kull09	Kull10	Kull11	Kull12	Kull13	Kull14	Kull15	Kull16
Total	**Hele veterinærstudiet:**	**330,0**	**330,0**	**330,0**	**330,0**	**330,0**	**330,0**	**330,0**	**330,0**	**330,0**
	+ evt kurs i inseminering (vet 337), 3 studiepoeng			?	?	330,0	333,0	333,0	333,0	333,0

De enkelte differensierinsretningene:

Prodmat:	Vet 328 diffretning Vet 324 fordypningsoppgave	Kull08	Kull09	Kull10	Kull11	Kull12	Kull13	Kull14	Kull15	Kull16
10-11./11-12. semester	**Sum Fordypningsoppgave + differensiering i retning**	51,5	51,5	51,5	51,5	50	47,5	47,5	47,5	48,5
	Fordypningsoppgave	15	15	15	15	15	15	15	15	15
	Obligatorisk i retning	35	35	35/36,5*	35/36,5*	35	32,5	32,5	32,5	33,5

	Valgfritt i retning (ins.kurs)	1,5	1,5	1,5/0*	1,5/0*	-	-	-	-	-
	Sum differensiering i retning	**36,5**	**36,5**	**36,5**	**36,5**	**35**	**32,5**	**32,5**	**32,5**	**33,5**
	*Alle som tar ins.kurs fom v16									
Hest	Vet 330 diffretning Vet 324 fordypningsoppgave	Kull08	Kull09	Kull10	Kull11	Kull12	Kull13	Kull14	Kull15	Kull16
10-11./11-12. semester	**Sum Fordypningsoppgave + differensiering i retning**	51,5	51,5	51,5	51,5	50	47,5	47,5	47,5	48,5
	Fordypningsoppgave	15	15	15	15	15	15	15	15	15
	Obligatorisk i retning	30,5	30,5	30,5	30,5	29	26	26	26	27,5
	Valgfritt i retning	6	6	6	6	6	6	6	6	6
	Sum differensiering i retning	**36,5**	**36,5**	**36,5**	**36,5**	**35**	**32**	**32**	**32**	**33,5**
Smådyr	Vet 329 diffretning Vet 324 fordypningsoppgave	Kull08	Kull09	Kull10	Kull11	Kull12	Kull13	Kull14	Kull15	Kull16
10-11./11-12. semester	**Sum Fordypningsoppgave + differensiering i retning**	51,5	51,5	51,5	51,5	50	47,5	47,5	47,5	48,5
	Fordypningsoppgave	15	15	15	15	15	15	15	15	15
	Obligatorisk i retning	33,5	33,5	33,5	33,5	32	29,5	29,5	29,5	30,5
	Valgfritt i retning	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	Sum differensiering i retning	**36,5**	**36,5**	**36,5**	**36,5**	**35**	**32,5**	**32,5**	**32,5**	**33,5**
Akvamedisin	Vet 331 diffretning Vet 326 fordypningsoppgave	Kull08	Kull09	Kull10	Kull11	Kull12	Kull13	Kull14	Kull15	Kull16
10-11./11-12.	**Sum Fordypningsoppgave +**	51,5	51,5	51,5	51,5	50	47,5	47,5	47,5	48,5

semester	**differensiering i retning**									
	Fordypningsoppgave	20	20	20	20	20	20	20	20	20
	Obligatorisk i retning	30	30	30	30	28,5	26	26	26	27
	Valgfritt i retning	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
	Sum differensiering i retning	**31,5**	**31,5**	**31,5**	**31,5**	**30**	**27,5**	**27,5**	**27,5**	**28,5**
Prosjekt:	Vet 332 diffretning Vet 324 fordypningsoppgave	Kull08	Kull09	Kull10	Kull11	Kull12	Kull13	Kull14	Kull15	Kull16
10-11./11-12. semester	Fordypningsoppgave + retningspesifikk del	51,5	51,5	51,5	51,5	50	47,5	47,5	47,5	48,5
	Fordypningsoppgave	40	40	40	40	40	40	40	40	40
	Obligatorisk fordypning i retning									
	Valgfri fordypning i retning	11,5	11,5	11,5	11,5	10	7,5	7,5	7,5	8,5
	Sum differensiering i retning	**11,5**	**11,5**	**11,5**	**11,5**	**10**	**7,5**	**7,5**	**7,5**	**8,5**

Vedlegg 1

Flyttet ut av 6.8 og 9. semester. Må være på plass innen mai 2017 for høsten2017:
Fugl og gnagermedisin: 1 dag
Oncologi: 4 timer
Vilt og rein: 1 dag
Offentlig veterinærmedisin: 17 timer + oppgave og eksamen: 3 uker
Profesjonsetikk: 1 dag
Forsøksdyrlære: 2,5 dag