



## **Semesterbeskrivelse 5. semester bacheloruddannelsen i Medicin - Efterår 2025**

### **Forord**

Semesterbeskrivelsen udarbejdes af semesterkoordinatoren sammen med kursusansvarlige/modulansvarlige.

## **Indholdsfortegnelse**

|                                                                                      |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Oplysninger om semesteret.....                                                       | 2  |
| Medicinsk mikrobiologi og videregående immunologi .....                              | 4  |
| Ernæring og fordøjelsessystemet II (Nutrition and the digestive system II) .....     | 10 |
| Nervesystemet og bevægeapparatet II (The musculoskeletal and nervous system II)..... | 15 |
| Den aldrende patient (The aging patient) .....                                       | 19 |

## Oplysninger om semesteret

Studienævn for medicin  
[Studieordning for Medicin](#)

### Semesterets temaramme

Herunder en mere udfoldet redegørelse i prosaform for semesterets fokus, arbejdet med at indfri lærings- og kompetencemål og den eller de tematikker, der arbejdes med på semesteret. Semesterbeskrivelsen rummer altså den "temaramme", som de studerende arbejder under, og endvidere beskrives semesterets rolle og bidrag til den faglige progression.

5. semester i Medicin bachelor udvikles omkring emnerne medicinsk mikrobiologi (5.1), ernæring og fordøjelsessystem (5.2), nervesystem og bevægeapparatet (5.3), og den aldrende patient (5.4).

I dette semester skal studenterne særligt fokusere på sygdommens karakter og forløbet, herunder skal de revidere, videreudvikle og uddybe indholdet fra tidligere moduler.

Semesteret består af PBL case undervisning, forelæsninger, kliniske øvelser, kliniske ophold og laboratorie øvelser.

Dette semester løber delvist parallelt med MedIS 5 (Bachelor). Der er samlæsning i modulerne 5.1, 5.2 og 5.4, men modul 5.3 er kun til Medicin studerende.

Studerterne laver selv studiegrupper og case grupperne, der skal bestå af 2 studiegrupper.

Det overordnede mål er at styrke yderligere:

- Studenters evner i at anvende PBL
- Studenters evner til at konfrontere og løse tværfaglige problemer
- Viden omkring tidligere indført emner
- Viden, færdigheder og kompetencer om patofysiologi og farmakologisk behandling af sygdomme

### Semesterets organisering og forløb

#### 5.1 Medicinsk mikrobiologi og videregående immunologi (5 uger, 10 ECTS)

- PBL-case undervisning
- Forelæsninger
- Studiesalsøvelser
- Symposium
- Laboratorie øvelser (obligatorisk, inkl. modulopgave)
- Klinisk ophold (obligatorisk)
- Kliniske øvelser (obligatorisk)

#### 5.2 Ernæring og fordøjelsessystem II (2,5 uger, 5 ECTS)

- PBL-case undervisning (inkl. obligatorisk modulopgave)
- Forelæsninger
- Studiesalsøvelser
- Laboratorie øvelser (obligatorisk)

#### 5.3 Nervesystemet og bevægeapparatet II (5 uger, 10 ECTS)

- PBL-case undervisning (inkl. obligatorisk modulopgave)
- Forelæsninger
- Studiesalsøvelser
- Praktiske øvelser
- Klinisk ophold (obligatorisk)
- Kliniske øvelser (obligatorisk)

5.4 Den aldrende patient (2,5 uger, 5 ECTS)

- PBL-case undervisning (inkl. obligatorisk modulopgave)
- Forelæsninger
- Studiesalsøvelser
- Praktiske øvelser
- Klinisk ophold (obligatorisk)
- Kliniske øvelser (obligatorisk)

**Semesterkoordinator og sekretariatsdækning**

Semesterkoordinator: Ove Wiborg [ow@hst.aau.dk](mailto:ow@hst.aau.dk) Institut for Medicin og Sundhedsteknologi

Semesterkoordinator: Dennis Boye Larsen [dbl@hst.aau.dk](mailto:dbl@hst.aau.dk) Institut for Medicin og Sundhedsteknologi

Semestersekretær: Emma Louise Nørgaard Reberholt [elnr@hst.aau.dk](mailto:elnr@hst.aau.dk) Institut for Medicin og Sundhedsteknologi

Semesterrepræsentant: Se semestrets Moodle-side.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Medicinsk mikrobiologi og videregående immunologi</b><br>10 ECTS case modul                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                   |
| <b>Placering</b><br>Bachelor, Medicin, 5. semester<br>Studienævnet for Medicin                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                   |
| <b>Modulansvarlig/modulkoordinator</b><br>Navn: Svend Birkelund. Læge, PhD, dr.med.<br>E-mail: sbirkelund@hst.aau.dk<br>Institut for Medicin og Sundhedsteknologi<br><br>Ansvarlig for kliniske øvelser og klinikophold<br>Navn: Malene Plejdrup<br>Klinisk Institut                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                   |
| <b>Type</b><br>Casemodul                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                   |
| <b>Primær sprog</b><br>Dansk                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                   |
| <b>Læringsmål</b><br>At give et teoretisk og praktisk fundament i medicinsk mikrobiologi, samt udvide de studerendes immunologiske viden. Udover klassisk mikrobiologi har modulet særligt vægt på antibiotika resistensbestemmelse, antibiotikabehandling og de immunologiske mekanismer ved vaccine                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                   |
| <b>Progression i forhold til tidligere moduler/semestre</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                   |
| <b>Omfang og forventet arbejdsindsats</b><br><br>Modulet består af 4 caseuger og 1 øvelsesuge, 5 uger i alt. Hver uge giver en belastning på 2 ECTS, heraf en del i eksamens-læsningsperioden. Hver case uge består af 4x45 min lektioner med case vejleder, samt 4-8 forelæsninger á 45 min.<br>Derudover er der planlagt 2 studiesalsøvelser i studiegrupperne med adgang til underviser (2x45 min lektioner). Øvelsesugen indeholder skemalagte laboratorieøvelser (i alt 9 timer). Inden eksamen bliver der tilbudt 2x45 min spørgetime online.<br>Derudover er der ikke-skemalagte aktiviteter såsom arbejde i grupperne til at forberede eller afslutte modulopgaven, og studiesalsøvelser samt selvstudier i forbindelse med forelæsninger og cases.<br>Studerterne må påregne ca. 42 timers ugentlig studieaktivitet, inklusiv de skemalagte aktiviteter. Der forventes at studerende bruger 42 timer til forberedelse for eksamen. |                                                                                                   |
| <b>Undervisnings form</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>Antal konfrontations-lektioner med underviser/vejleder</b><br>én lektion = 45 min undervisning |
| Forelæsninger                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 30 + 2 video                                                                                      |
| Studiesal/symposier                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 8                                                                                                 |
| Case-undervisning                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 16                                                                                                |
| Projektvejledning, eksamen m.m.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 2 spørgetime                                                                                      |
| Øvelser (Laboratorie)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 9 + 1 modulopgave                                                                                 |
| Kliniske Øvelser                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1 (4)                                                                                             |
| Klinikophold                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 1 (4)                                                                                             |
| <b>Konfrontationstimer i alt</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 74                                                                                                |
| Anslået selvstudie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 226 (inkl. eksamenslæsning)                                                                       |
| <b>I alt</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 300                                                                                               |

| <b>Modulaktiviteter</b>                                                                           |                    |                                                           |                                             |                                                                                                                                                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-----------------------------------------------------------|---------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Der tages forbehold for ændring af undervisere samt at undervisningen kan blive aflyst ved sygdom |                    |                                                           |                                             |                                                                                                                                                       |
| Aktivitet                                                                                         |                    |                                                           |                                             |                                                                                                                                                       |
| Antal                                                                                             | Type               | Titel                                                     | Planlagt underviser<br>samt ansættelsessted | Tema/ Læringsmål fra studieordning                                                                                                                    |
| F1                                                                                                | Forelæsning        | Bakteriel struktur og klassifikation                      | Svend Birkelund / HST                       | Kunne definere centrale mikrobiologiske begreber<br>Redegøre for de medicinske relevante mikrobiologiske organismers struktur, funktion og vækstbehov |
| F2                                                                                                | Forelæsning        | Gram positive bakterier                                   | Svend Birkelund / HST                       | Redegøre for de medicinske relevante mikrobiologiske organismers struktur, funktion og vækstbehov                                                     |
| F3                                                                                                | Forelæsning        | Gram negative bakterier                                   | Svend Birkelund / HST                       | Redegøre for de medicinske relevante mikrobiologiske organismers struktur, funktion og vækstbehov                                                     |
| V1                                                                                                | Video              | Gram farvning                                             | Svend Birkelund/ Ditte Beck Lauersen / HST  | Redegøre for de medicinske relevante mikrobiologiske organismers struktur, funktion og vækstbehov                                                     |
| V1                                                                                                | Video              | Bakteriologi                                              | Svend Birkelund/ Ditte Beck Lauersen / HST  | Redegøre for de medicinske relevante mikrobiologiske organismers struktur, funktion og vækstbehov                                                     |
| F4                                                                                                | Forelæsning        | Antibiotika virkningsmekanismer                           | Svend Birkelund / HST                       | Redegøre for antibiotikabehandling af mikroorganismer og deres udvikling af resistensmekanismer                                                       |
|                                                                                                   | Forelæsning        | Rationalet bag empirisk antibiotika behandling            | Svend Birkelund/HST                         | Redegøre for antimikrobielle midlers farmakologi                                                                                                      |
| Symposium F6                                                                                      | Forelæsning        | Udvikling af bakteriel antibiotika resistens,             | Svend Birkelund / HST                       | Redegøre for antibiotikabehandling af mikroorganismer og deres udvikling af resistensmekanismer                                                       |
| Symposium F5                                                                                      | Forelæsning        | Antibiotika farmakologi                                   | Samuel Azuz / RN                            | Redegøre for antimikrobielle midlers farmakologi                                                                                                      |
| Symposium F7                                                                                      | Forelæsning        | Antibiotika behandling ved livstruende akutte infektioner | Hans Linde / KI                             | Redegøre for antibiotikabehandling af mikroorganismer og deres udvikling af resistensmekanismer                                                       |
| Sym-                                                                                              | Forelæsning 30 min | Antibiotika behandling i almenpraksis                     | Malene Plejdrup /KI                         | Redegøre for antibiotikabehandling af mikroorganismer og deres udvikling                                                                              |

|                   |             |                                             |                                   |                                                                                                                                                                                      |
|-------------------|-------------|---------------------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| po-<br>sium<br>F8 |             |                                             |                                   | af resistensmekanismer                                                                                                                                                               |
| V3                | Video       | Antibiotika gram-negativ positive-bakterier | Svend Birkelund/ Ditte Beck / HST | Redegøre for antibiotika-behandling af mikroorganismer og deres udvikling af resistensmekanismer                                                                                     |
| F5                | Forelæsning | Meningitis og encefalitis                   | Svend Birkelund / HST             | Gøre rede for mikrobiologien og overordnet patogenese af almindelige infektioner                                                                                                     |
| F6                | Forelæsning | Lungeinfektioner og Tuberkulose             | Svend Birkelund / HST             | Gøre rede for mikrobiologien og overordnet patogenese af almindelige infektioner                                                                                                     |
| F7                | Forelæsning | Fødevareborene sygdomme I                   | Hans Linde /KI                    | Redegøre for de medicinsk relevante mikrobiologiske organismers struktur, funktion og vækstbehov<br>Gøre rede for mikrobiologien og overordnet patogenese af almindelige infektioner |
| F8                | Forelæsning | Fødevareborene sygdomme II                  | Hans Linde / KI                   | Redegøre for de medicinsk relevante mikrobiologiske organismers struktur, funktion og vækstbehov<br>Gøre rede for mikrobiologien og overordnet patogenese af almindelige infektioner |
| F9                | Forelæsning | Bakteriæmi og sepsis                        | Trine Søndergård Jensen / HST     | Gøre rede for mikrobiologien og overordnet patogenese af almindelige infektioner                                                                                                     |
| F10               | Forelæsning | Urinvejsinfektioner                         | Svend Birkelund / HST             | Gøre rede for mikrobiologien og overordnet patogenese af almindelige infektioner                                                                                                     |
| F11               | Forelæsning | Seksuelt overførte sygdomme                 | Svend Birkelund / HST             | Kende til udbredelse, forebyggelse og behandling af seksuelt overførbare infektioner                                                                                                 |
| F12               | Forelæsning | Svampeinfektioner                           | Svend Birkelund / HST             | Redegøre for de medicinsk relevante mikrobiologiske organismers struktur, funktion og vækstbehov                                                                                     |
| F13               | Forelæsning | Virus struktur, genetik og klassifikation   | Emil Kofod-Olsen / HST            | Redegøre for de medicinsk relevante mikrobiologiske organismers struktur, funktion og vækstbehov                                                                                     |
| F14               | Forelæsning | Herpes                                      | Emil Kofod-Olsen / HST            | Gøre rede for mikrobiologien og overordnet pato-                                                                                                                                     |

|     |                      |                                                              |                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----|----------------------|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |                      |                                                              |                                                                                                                                             | genese af almindelige infektioner                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| F15 | Forelæsning          | Influenza                                                    | John Dirk Nieland / HST                                                                                                                     | Redegøre for de medicinske relevante mikrobiologiske organismers struktur, funktion og vækstbehov                                                                                                                                                                                                 |
| F16 | Forelæsning          | HIV                                                          | John Dirk Nieland / HST                                                                                                                     | Gøre rede for mikrobiologien og overordnet patogenese af almindelige infektioner                                                                                                                                                                                                                  |
| F17 | Forelæsning          | Det innate immunsystems rolle i infektion                    | Trine Søndergaard Jensen / HST                                                                                                              | Beskrive kroppens normale temperaturregulering<br>Forklare, hvordan feber opstår og kan behandles                                                                                                                                                                                                 |
| F18 | Forelæsning          | Det adaptive immunsystems rolle i infektion, Ralf Agger, HST | Ralf Agger / HST                                                                                                                            | Gøre rede for mikrobiologien og overordnet patogenese af almindelige infektioner                                                                                                                                                                                                                  |
| F19 | Forelæsning          | Børnesygdomme                                                | Søren Hagstrøm / KI                                                                                                                         | Gøre rede for mikrobiologien og overordnet patogenese af almindelige infektioner                                                                                                                                                                                                                  |
| F20 | Forelæsning          | Vaccination I                                                | Ralf Agger / HST                                                                                                                            | Gøre rede for de biologiske principper ved vaccination<br>Gøre rede for vaccinationsprogrammer og deres rationale                                                                                                                                                                                 |
| F21 | Forelæsning          | Vaccination II                                               |                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| F22 | Forelæsning          | Tarmens immunsystem                                          | Ralf Agger / HST                                                                                                                            | Gøre rede for fordøjelsessystemets immunforsvar                                                                                                                                                                                                                                                   |
| F23 | Forelæsning          | Malaria og andre protozoa                                    | Henrik Nielsen / DMC                                                                                                                        | Gøre rede for mikrobiologien og overordnet patogenese af almindelige infektioner                                                                                                                                                                                                                  |
| F24 | Forelæsning          | Børneorm, spoleorm og andre metazoa                          | Henrik Nielsen / DMC                                                                                                                        | Gøre rede for mikrobiologien og overordnet patogenese af almindelige infektioner                                                                                                                                                                                                                  |
| S1  | Studiesal            | Vaccine                                                      | Emil Kofod-Olsen / HST<br>Ralf Agger / HST<br>Trine S. Jensen / HST<br>Natasja Bruun / HST                                                  | Gøre rede for vaccinationsprogrammer og deres rationale                                                                                                                                                                                                                                           |
| S2  | Studiesal            | Antibiotika                                                  | Trine S. Jensen / HST<br>Svend Birkelund / HST                                                                                              | Redegøre for antimikrobielle midlers farmakologi                                                                                                                                                                                                                                                  |
|     | Laboratorie øvelser: | Bakteriologi                                                 | Svend Birkelund / HST<br>Trine S. Jensen / HST<br>Charlotte Hymøller / HST<br>Ditte Beck Lauersen / HST<br><br>Louise Hvilshøj Madsen / HST | Foreslå relevante lokalisationer for udtagning af prøvematerialer til videre udredning af en patient med infektion.<br>Forklare principper for mikrobiologiske og immunologiske analysemetoder<br>Redegøre for antibiotikabehandling af mikroorganismer og deres udvikling af resistensmekanismer |

|       |             |                                      |                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-------|-------------|--------------------------------------|------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       |             |                                      |                                                | Anvende udvalgte metoder til mikrobiologisk og immunologisk diagnostik<br>Anvende udvalgte metoder til dyrkning af aerobe/anaerobe bakterier<br>Anvende udvalgte metoder til visualisering af mikroorganismer<br>Anvende udvalgte biokemiske metoder til påvisning og identifikation af mikroorganismer<br>Anvende udvalgte molekylærbiologiske metoder til påvisning og identifikation af mikroorganismer<br>Anvende grundlæggende mikrobiologiske metoder til analyse af infektionsætiologi |
|       | Modulopgave | Bakteriologi øvelser<br>fremlæggelse | Svend Birkelund / HST<br>Trine S. Jensen / HST |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 4 x 4 | Case        |                                      | Undervisere HST                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 4     | KØ          |                                      | KI og HST                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 4     | KO          |                                      | KI                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

**Obligatoriske elementer:**

Aktiv deltagelse i laboratorie øvelser og udarbejdelse og fremlæggelse af modulopgave over laboratorieøvelser. Det er ikke muligt at lave afløsningsopgave for laboratorie arbejde, da man skal lære at håndtere patogene bakterier.

Obligatorisk for Medicin: KO og KØ

*\*Forbehold for ændringer under semestrets forløb ved f.eks. sygdom, aflysninger, nedlukning m.v.*

*\*\* Se detaljeret plan på moodle*

**Eksamen i (skriv kursets/modulets titel på dansk og engelsk)**

For hver eksamen på semesteret angives:

- 1) Obligatoriske elementer for at blive indstillet til eksamen inkl. hvad der jf. studieordningen forudsættes  
☒ Ja, ☐ Nej; Hvis ja, hvilke: KØ, KO samt deltagelse i laboratorie øvelser og udarbejdelse og fremlæggelse af modulopgave
- 2) Eksamensform:
  - a) ☐ mundtlig, ☒ skriftlig, ☐ mundtlig eksamen på baggrund af projekt
  - b) ☒ stedprøve, ☐ hjemmeopgave
- 3) Bedømmelse: ☒ 7-trinsskala, ☐ Bestået/ikke bestået
- 4) Varighed af eksamination: 3 timer
  - a) Varighed af evt. forberedelsestid:
- 5) Deltagere til eksamen: ☒ kursusansvarlig, ☐ undervisere, ☐ bedømmere
  - a) Censur: ☐ intern, ☒ eksternt
- 6) Beskriv den praktiske afvikling af eksamen, som eksempelvis:

- a) Eksamen afholdes ☒ enkeltvis, ☐ gruppebaseret
- b) Eksamenssprog: dansk
- c) Opgaver til skriftlig eksamen afleveres i ☒ Digital Eksamen, ☐ Andet: Moodle, ☐ ikke relevant
- d) Reeksamen kan være mundtlig. Mundtligt reeksamen består af 20 minutters forberedelsestid plus 20 minutters eksamination
- e) Mundtlig reeksamen starter med en fremlæggelse af den/de studerende: ☒ Ja, ☐ Nej, ☐ ikke relevant
- f) Mundtlig reeksamen trækker den studerende et eller flere spørgsmål/bispørgsmål: ☒ Ja, ☐ Nej, ☐ ikke relevant

7) Tilladte hjælpemidler:

- ☒ Ingen
- ☐ Nogle: \_\_\_\_\_
- ☐ Alle inkl internet (ikke til kommunikation), AI, noter, litteratur, online ordbøger, PC-lommeregner
- ☐ Andet: \_\_\_\_\_

Evt. kort beskrivelse:

Hvis eksamensformen ændres i forbindelse med reeksamen, skal det senest 14 dage før reeksamen fremgå af eksamensplanen.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Ernæring og fordøjelsessystemet II (Nutrition and the digestive system II)</b><br>5 ECTS case modul                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                   |
| <b>Placering</b><br>Bachelor, Medicin, 5. semester<br>Studienævnet for Medicin                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                   |
| <b>Modulansvarlig/modulkoordinator</b><br>Cristian Pablo Pennisi, Ph.D.<br><a href="mailto:cpennisi@hst.aau.dk">cpennisi@hst.aau.dk</a><br>Institut for Medicin og Sundhedsteknologi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                   |
| <b>Type</b><br>Casemodul                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                   |
| <b>Primær sprog</b><br>Dansk                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                   |
| <b>Kort beskrivelse af kurset</b><br>Formålet med dette modul er at videreudvikle de studerendes færdigheder og kompetencer inden for ernæring og fordøjelsessystemet. PBL-cases præsenterer eksemplariske situationer og fungerer som udgangspunkt for de andre læringsmål, som de studerende skal opnå i løbet af modulet. Cases indeholder en passende mængde viden om udvalgte sygdomme, der påvirker fordøjelsessystemet. Desuden har cases en generel værdi og åbner op for fagets centrale begreber og elementer. Forelæsningerne og studiesalsøvelserne supplerer med de vigtigste patofysiologiske aspekter, samt diagnosticering (serologiske markører, parakliniske undersøgelser, og billedbaserede metoder) og behandling af udvalgte sygdomme der rammer fordøjelsessystemet. I laboratoriet får de studerende mulighed for at øve sig i basal ultralydsskanning af abdomen. Se studieordningen for yderligere information. |                                                                                                   |
| <b>Progression i forhold til tidligere moduler/semestre</b><br>På det tidligere modul "Ernæring og fordøjelsessystem I" (2. semester) fokuserede de studerende på de anatomiske, fysiologiske og biokemiske emner. Men i dette semester er fokus primært rettet mod de patofysiologiske og farmakologiske emner, som udgør en naturlig progression.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                   |
| <b>Omfang og forventet arbejdsindsats</b><br>Modulet består af 2,5 case uger. Hver case uge giver en belastning på 2 ECTS, heraf en del i eksamenslæringsperioden. Hver case uge består af 4x45 min lektioner med case vejleder, samt 5-6 forelæsninger á 45 min. Derudover er der planlagt 3 studiesalsøvelser i studiegrupperne med adgang til underviser og hjælpelærer (3x45 min lektioner).<br>Der er desuden skemalagt laboratorieøvelser (4x45 min lektioner). Inden eksamen bliver der tilbudt 1x45 min spørgetime. Derudover er der ikke-skemalagte aktiviteter såsom arbejde i grupperne til at forberede eller afslutte modulopgaven, og studiesalsøvelser samt selvstudier i forbindelse med forelæsninger og cases. Studenterne må påregne ca. 42 timers ugentlig studieaktivitet, inklusiv de skemalagte aktiviteter. Der forventes at studerende bruger 42 timer til forberedelse for eksamen.                             |                                                                                                   |
| <b>Undervisnings form</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>Antal konfrontations-lektioner med underviser/vejleder</b><br>én lektion = 45 min undervisning |
| Forelæsninger                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 13                                                                                                |

|                                  |                             |
|----------------------------------|-----------------------------|
| Studiesal/Seminar/symposier      | 12                          |
| Case-undervisning                | 8                           |
| Projektvejledning, eksamen m.m.  | 1                           |
| Øvelser (Laboratorie)            | 4                           |
| Kliniske Øvelser                 | -                           |
| Klinikophold                     | -                           |
| <b>Konfrontationstimer i alt</b> | 38                          |
| Anslået selvstudie               | 112 (inkl. eksamenslæsning) |
| <b>I alt</b>                     | 150                         |

### Modulaktiviteter

Der tages forbehold for ændring af undervisere samt at undervisningen kan blive aflyst ved sygdom

#### Aktivitet

| Type        | Titel                                               | Planlagt underviser<br>samt ansættelses-<br>sted | Tema/ Læringsmål fra stu-<br>dieordning                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-------------|-----------------------------------------------------|--------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Forelæsning | Smerter i abdomen                                   | Christina Brock / KI                             | Gøre rede for patologi og pa-<br>tofysiologi af mave-tarm sy-<br>stemet<br>Analysere beskrivelser af<br>smerte i forbindelse med<br>sygdomme i fordøjelsessy-<br>stemet mhp diagnosticering                                                                                                     |
| Forelæsning | Malabsorption                                       | Henrik Højgaard Ras-<br>mussen / KI              | Gøre rede for patologi og pa-<br>tofysiologi af malabsorption                                                                                                                                                                                                                                   |
| Forelæsning | Malnutrition                                        | Henrik Højgaard Ras-<br>mussen / KI              | Beskrive de vigtigste konse-<br>kvenser af fejlnæring                                                                                                                                                                                                                                           |
| Forelæsning | Inflammatorisk tarmsygdom                           | Lars Vinter- Jensen /<br>KI                      | Gøre rede for patologi og pa-<br>tofysiologi af almindelige in-<br>flammationstilstande i mave-<br>tarm systemet<br>Analysere hvorledes patolo-<br>giske forhold i mave-tarm sy-<br>stemet, herunder også i le-<br>ver, galdeveje og bugspytkir-<br>tel påvirker fordø- jelse og<br>metabolisme |
| Forelæsning | Farmakologi af lægemidler<br>med virkning på tarmen | John Dirk Nieland /<br>HST                       | Gøre rede for farmakologien<br>af medicin med virkning på<br>tyktarmen                                                                                                                                                                                                                          |

|             |                                                          |                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-------------|----------------------------------------------------------|------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Forelæsning | Leverens rolle i omsætning og udskillelsen af lægemidler | John Dirk Nieland / HST      | Gøre rede for medicins påvirkning af leveren<br>Have viden om hvordan kosttilskud og naturlegemidler kan påvirke fordøjelsessystemet og farmakokinetik<br>Have viden om sammenhæng mellem sundhedsopfattelse og brugen af diæter, samt hvorledes diæter kan påvirke effekten af lægemidler |
| Forelæsning | Billeddiagnostik i mave-tarm systemet                    | Cristian Pablo Pennisi / HST | Beskrive metoder til visualisering af mave-tarm systemet<br>Baseret på viden om udvalgte alvorlige sygdomme, der kan ramme fordøjelseskana-len, foreslå relevante undersøgelser til yderligere at verificere patologiske forhold                                                           |
| Forelæsning | Kliniske biokemiske undersøgelser                        | Cristian Pablo Pennisi / HST | Baseret på anamnese, objektiv undersøgelse og biokemiske undersøgelser, redegøre for sandsynlige årsager til ikterus                                                                                                                                                                       |
| Forelæsning | Bugspytkirtlen/galdeblærens patologi                     | Cristian Pablo Pennisi / HST | Gøre rede for pankreatitis og peritonitis<br>Redegøre for sandsynlige årsager til icterus<br>Analyser hvorledes patologiske forhold i mave-tarm systemet, herunder også i lever, galdeveje og bugspytkirtel påvirker fordøjelse og metabolisme                                             |
| Forelæsning | Leverens patologi                                        | Cristian Pablo Pennisi / HST | Gøre rede for patologi og patofysiologi af mave-tarm systemet<br>Gøre rede for viral og alkoholisk hepatitis                                                                                                                                                                               |
| Forelæsning | Molecular basis of cancer in the GI                      | Qiuyue Peng / HST            | Gøre rede for patologi og patogenese af tarmkræft                                                                                                                                                                                                                                          |
| Forelæsning | Blodets koagulation                                      | NN                           | Med udgangspunkt i viden om koagulationsprocessen forklar principperne for antikoagulationsbehandling                                                                                                                                                                                      |
| Forelæsning | Sygdomme i koagulations-systemet                         | NN                           | Gør rede for de molekylærbio-logiske mekanismer ved udvalgte blødnings og koagulationsforstyrrelser                                                                                                                                                                                        |

|                     |                                                                                              |                                            |                                                                                                                    |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Studiesalsøvelser   | Inflammatoriske tilstande i mave-tarm systemet                                               | Cristian Pablo Pennisi + hjælpelærere      | Gøre rede for patologi og patofysiologi af mave-tarm systemet<br>Gøre rede for pankreatitis og peritonitis         |
| Studiesalsøvelser   | Patologi af tarmkræft                                                                        | Cristian Pablo Pennisi + hjælpelærere /HST | Gøre rede for patologi og patofysiologi af mave-tarm systemet<br>Gøre rede for patologi og patogenese af tarmkræft |
| Studiesalsøvelser   | Bugspytkirtlen/galdeblærens patologi                                                         | Cristian Pablo Pennisi + hjælpelærere /HST | Gøre rede for patologi og patofysiologi af mave-tarm systemet<br>Gøre rede for pankreatitis og peritonitis         |
| Cases               | Lever, bugspytkirtel, galde-system/ Koagulationssystem                                       | Casevejleder HST                           | Ikke tilgængeligt (det er en del af casestartens didaktik at afklare læringsmål)                                   |
| Cases               | Inflammation-blødninger-tarmkræft                                                            | Casevejleder HST                           | Ikke tilgængeligt (det er en del af casestartens didaktik at afklare læringsmål)                                   |
| Laboratorie øvelser | Point-of-care Ultralydsundervisning (POCUS). Introduktion og anvendelse ift abdomens anatomi | Camilla Aakjær + Martin Bach Jensen / KI   | Beskrive metoder til visualisering af mave-tarmsystemet                                                            |
| Modulopgave         | Blødninger i mave-tarm systemet                                                              | Casevejleder HST                           | Gøre rede for de vigtigste årsager til mave-tarm blødninger                                                        |

**Obligatoriske elementer:**

Deltagelse i laboratorie øvelser og udarbejdelse og fremlæggelse af modulopgave

\*Forbehold for ændringer under semestrets forløb ved f.eks. sygdom, aflysninger, nedlukning m.v.

\*\* Se detaljeret plan på moodle

**Eksamen i Ernæring og fordøjelsessystemet II (Nutrition and the digestive system II)**

For hver eksamen på semesteret angives:

- 1) Obligatoriske elementer for at blive indstillet til eksamen inkl. hvad der jf. studieordningen forudsættes  
☒ Ja, ☐ Nej; Hvis ja, hvilke: KØ, KO, Deltagelse i laboratorie øvelser (POCUS) og udarbejdelse og fremlæggelse af modulopgave
- 2) Eksamensform:
  - a) ☐ mundtlig, ☒ skriftlig, ☐ mundtlig eksamen på baggrund af projekt
  - b) ☒ stedprøve, ☐ hjemmeopgave
- 3) Bedømmelse: ☒ 7-trinsskala, ☐ Bestået/ikke bestået
- 4) Varighed af eksamination: 2 timer
  - a) Varighed af evt. forberedelsestid:

- 5) Deltagere til eksamen: ☒ kursusansvarlig, ☐ undervisere, ☐ bedømmere
- a) Censur: ☒ intern, ☐ ekstern
- 6) Beskriv den praktiske afvikling af eksamen, som eksempelvis:
- a) Eksamen afholdes ☒ enkeltvis, ☐ gruppebaseret
- b) Eksamenssprog: dansk
- c) Opgaver til skriftlig eksamen afleveres i ☒ Digital Eksamen, ☒ Andet: Moodle, ☐ ikke relevant
- d) Reeksamen kan være mundtlig. Mundtligt reeksamen består af 20 minutters forberedelsestid plus 20 minutters eksamination
- e) Mundtlig eksamen starter med en fremlæggelse af den/de studerende: ☐ Ja, ☒ Nej, ☐ ikke relevant
- f) Mundtlig eksamen trækker den studerende et eller flere spørgsmål/bispørgsmål: ☒ Ja, ☐ Nej, ☐ ikke relevant
- 7) Tilladte hjælpemidler:
- ☒ Ingen
- ☐ Nogle: \_\_\_\_\_
- ☐ Alle inkl internet (ikke til kommunikation), AI, noter, litteratur, online ordbøger, PC-lommeregner
- ☐ Andet: \_\_\_\_\_

Evt. kort beskrivelse:

Hvis eksamensformen ændres i forbindelse med reeksamen, skal det senest 14 dage før reeksamen fremgå af eksamensplanen.

| <b>Nervesystemet og bevægeapparatet II (The musculoskeletal and nervous system II)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                            |                    |                                                                                            |               |    |             |    |                   |    |                       |   |                  |             |              |                 |                                  |    |                    |     |              |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|----|-------------|----|-------------------|----|-----------------------|---|------------------|-------------|--------------|-----------------|----------------------------------|----|--------------------|-----|--------------|-----|
| 10 ECTS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                            |                    |                                                                                            |               |    |             |    |                   |    |                       |   |                  |             |              |                 |                                  |    |                    |     |              |     |
| <b>Placering</b><br>Bachelor, Medicin, 5 semester<br>Studienævnet for Medicin                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                            |                    |                                                                                            |               |    |             |    |                   |    |                       |   |                  |             |              |                 |                                  |    |                    |     |              |     |
| <b>Modulansvarlig/modulkoordinator</b><br>Torben Moos<br><a href="mailto:tmoos@hst.aau.dk">tmoos@hst.aau.dk</a><br>HST<br><br>Ansvarlig for kliniske øvelser og klinikophold<br>Navn: Malene Plejdrup<br>Klinisk Institut                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                            |                    |                                                                                            |               |    |             |    |                   |    |                       |   |                  |             |              |                 |                                  |    |                    |     |              |     |
| <b>Type</b><br>Casemodul                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                            |                    |                                                                                            |               |    |             |    |                   |    |                       |   |                  |             |              |                 |                                  |    |                    |     |              |     |
| <b>Primer sprog</b><br>Dansk                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                            |                    |                                                                                            |               |    |             |    |                   |    |                       |   |                  |             |              |                 |                                  |    |                    |     |              |     |
| <b>Læringsmål</b><br>Målet er at forbedre forståelsen af sygdomme i nervesystemet og bevægeapparatet ud fra en kombination af disses anatomi og fysiologi.<br><br>Se studieordningen for yderligere information.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                            |                    |                                                                                            |               |    |             |    |                   |    |                       |   |                  |             |              |                 |                                  |    |                    |     |              |     |
| <b>Progression i forhold til tidligere moduler/semestre</b><br>Oprettelse af praktiske øvelser til undersøgelse af bevægeapparatets anatomi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                            |                    |                                                                                            |               |    |             |    |                   |    |                       |   |                  |             |              |                 |                                  |    |                    |     |              |     |
| <b>Omfang og forventet arbejdsindsats</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                            |                    |                                                                                            |               |    |             |    |                   |    |                       |   |                  |             |              |                 |                                  |    |                    |     |              |     |
| <table><tr><th>Undervisnings form</th><th>Antal konfrontations-lektioner med underviser/vejleder<br/>én lektion = 45 min undervisning</th></tr><tr><td>Forelæsninger</td><td>10</td></tr><tr><td>Studiesale/</td><td>15</td></tr><tr><td>Case-undervisning</td><td>20</td></tr><tr><td>Øvelser (Laboratorie)</td><td>9</td></tr><tr><td>Kliniske Øvelser</td><td>1 (4 timer)</td></tr><tr><td>Klinikophold</td><td>1 (4 lektioner)</td></tr><tr><td><b>Konfrontationstimer i alt</b></td><td>62</td></tr><tr><td>Anslået selvstudie</td><td>238</td></tr><tr><td><b>I alt</b></td><td>300</td></tr></table> |                                                                                            | Undervisnings form | Antal konfrontations-lektioner med underviser/vejleder<br>én lektion = 45 min undervisning | Forelæsninger | 10 | Studiesale/ | 15 | Case-undervisning | 20 | Øvelser (Laboratorie) | 9 | Kliniske Øvelser | 1 (4 timer) | Klinikophold | 1 (4 lektioner) | <b>Konfrontationstimer i alt</b> | 62 | Anslået selvstudie | 238 | <b>I alt</b> | 300 |
| Undervisnings form                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Antal konfrontations-lektioner med underviser/vejleder<br>én lektion = 45 min undervisning |                    |                                                                                            |               |    |             |    |                   |    |                       |   |                  |             |              |                 |                                  |    |                    |     |              |     |
| Forelæsninger                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 10                                                                                         |                    |                                                                                            |               |    |             |    |                   |    |                       |   |                  |             |              |                 |                                  |    |                    |     |              |     |
| Studiesale/                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 15                                                                                         |                    |                                                                                            |               |    |             |    |                   |    |                       |   |                  |             |              |                 |                                  |    |                    |     |              |     |
| Case-undervisning                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 20                                                                                         |                    |                                                                                            |               |    |             |    |                   |    |                       |   |                  |             |              |                 |                                  |    |                    |     |              |     |
| Øvelser (Laboratorie)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 9                                                                                          |                    |                                                                                            |               |    |             |    |                   |    |                       |   |                  |             |              |                 |                                  |    |                    |     |              |     |
| Kliniske Øvelser                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1 (4 timer)                                                                                |                    |                                                                                            |               |    |             |    |                   |    |                       |   |                  |             |              |                 |                                  |    |                    |     |              |     |
| Klinikophold                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 1 (4 lektioner)                                                                            |                    |                                                                                            |               |    |             |    |                   |    |                       |   |                  |             |              |                 |                                  |    |                    |     |              |     |
| <b>Konfrontationstimer i alt</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 62                                                                                         |                    |                                                                                            |               |    |             |    |                   |    |                       |   |                  |             |              |                 |                                  |    |                    |     |              |     |
| Anslået selvstudie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 238                                                                                        |                    |                                                                                            |               |    |             |    |                   |    |                       |   |                  |             |              |                 |                                  |    |                    |     |              |     |
| <b>I alt</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 300                                                                                        |                    |                                                                                            |               |    |             |    |                   |    |                       |   |                  |             |              |                 |                                  |    |                    |     |              |     |

| <b>Modulaktiviteter</b>                                                                           |                                                                       |                                           |                                                            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| Der tages forbehold for ændring af undervisere samt at undervisningen kan blive aflyst ved sygdom |                                                                       |                                           |                                                            |
| Aktivitet                                                                                         |                                                                       |                                           |                                                            |
| Type                                                                                              | Titel                                                                 | Planlagt underviser samt ansættelses-sted | Tema/ Læringsmål fra studieordning                         |
| Forelæsning                                                                                       | <i>Intro til modul 5.3<br/>Truncus' og dorsums' regionære anatomi</i> | Torben Moos                               | Kursusintroduktion<br>Bevægeapparatets anatomi             |
|                                                                                                   |                                                                       |                                           |                                                            |
| Forelæsning                                                                                       | Overekstremitetens anatomi                                            | Mie Brüel, AU                             | Bevægeapparatets anatomi                                   |
| Forelæsning                                                                                       | Nervelidelser i overekstremiteten                                     | Torben Moos                               | Nervelidelser i OE                                         |
|                                                                                                   |                                                                       |                                           |                                                            |
| Forelæsning                                                                                       | Underekstremitetens anatomi                                           | Mie Brüel, AU                             | Bevægeapparatets anatomi                                   |
| Forelæsning                                                                                       | Over- underekstremitetens regionære anatomi                           | Mie Brüel, AU                             | Bevægeapparatets anatomi                                   |
|                                                                                                   |                                                                       |                                           |                                                            |
|                                                                                                   |                                                                       |                                           |                                                            |
| Forelæsning                                                                                       | Halsens regioner                                                      | Torben Moos                               | Hovedet og halsens anatomi                                 |
| Forelæsning                                                                                       | Hjernenervernes perifere forløb                                       | Torben Moos                               | Hovedet og halsens anatomi                                 |
| Forelæsning                                                                                       | Smertetilstande i bevægeapparatet                                     | Daniel Campo                              | Aspekter af smerte                                         |
|                                                                                                   |                                                                       |                                           |                                                            |
| Forelæsning                                                                                       | Farmakologi ved smerter i bevægeapparatet                             | Jonathan Vela                             | Behandling af smertetilstande                              |
| Forelæsning                                                                                       | Medicinske reumatiske lidelser i bevægeapparatet                      | Jonathan Vela                             | Patofysiologi og farmakologisk behandling af ledbetændelse |
| Studiesalsøvelser                                                                                 | Truncus og dorsum                                                     | Torben Moos                               | Bevægeapparatets anatomi                                   |
| Studiesalsøvelser                                                                                 | Overekstremiteten                                                     | Torben Moos                               | Bevægeapparatets anatomi                                   |
| Studiesalsøvelser                                                                                 | Underekstremiteten                                                    | Torben Moos                               | Bevægeapparatets anatomi                                   |
| Studiesalsøvelser                                                                                 | Hovedet og halsen                                                     | Torben Moos                               | Bevægeapparatets anatomi                                   |
| Studiesalsøvelser                                                                                 | Billeddannelse i bevægeapparatet                                      | Torben Moos                               | Bevægeapparatets anatomi                                   |
| Praktisk øvelse                                                                                   | Overekstremiteten                                                     | Torben Moos                               | Bevægeapparatets anatomi                                   |
| Praktisk øvelse                                                                                   | Underekstremiteten                                                    | Torben Moos                               | Bevægeapparatets anatomi                                   |

|                            |                                                            |                  |                                                            |
|----------------------------|------------------------------------------------------------|------------------|------------------------------------------------------------|
|                            |                                                            |                  |                                                            |
| Praktisk øvelse            | Truncus, incl dorsum                                       | Torben Moos      | Bevægeapparatets anatomi                                   |
| Praktisk øvelse            | Hoved hals                                                 | Torben Moos      | Bevægeapparatets anatomi                                   |
| Praktisk øvelse            | Dissektion af bevægeapparatets anatomi i kaninen           | Torben Moos      | Bevægeapparatets anatomi                                   |
| 4 uger a 2 cases (8 Cases) | Bevægeapparatets anatomi                                   | Casevejleder HST | Bevægeapparatets anatomi                                   |
| 1 uge a 2 Cases            | Påvirkning af nervesystemet ved lidelser i bevægeapparatet | Casevejleder HST | Påvirkning af nervesystemet ved lidelser i bevægeapparatet |
| Modulopgave                | Bevægeapparatets anatomi                                   | Casevejleder HST | Bevægeapparatets anatomi                                   |

*Obligatoriske elementer:*

Udarbejdelse og fremlæggelse af modulopgave

Obligatorisk for Medicin: KO og KØ

*\*Forbehold for ændringer under semestrets forløb ved f.eks. sygdom, aflysninger, nedlukning m.v.*

*\*\* Se detaljeret plan på Moodle*

**Eksamen i Nervesystemet og bevægeapparatet II (The musculoskeletal and nervous system II)**

For hver eksamen på semesteret angives:

- 1) Obligatoriske elementer for at blive indstillet til eksamen inkl. hvad der jf. studieordningen forudsættes.  
☒ Ja, ☐ Nej; Hvis ja, hvilke: Udarbejdelse og fremlæggelse af modulopgave. Deltagelse i KO og KØ.
- 2) Eksamensform:
  - a) ☐ mundtlig, ☒ skriftlig, ☐ mundtlig eksamen på baggrund af projekt
  - b) ☒ stedprøve, ☐ hjemmeopgave
- 3) Bedømmelse: ☐ 7-trinsskala, ☒ Bestået/ikke bestået
- 4) Varighed af eksamination: 3 timer
  - a) Varighed af evt. forberedelsestid: 0
- 5) Deltagere til eksamen: ☒ kursusansvarlig, ☐ undervisere, ☐ bedømmere
  - a) Censur: ☒ intern, ☐ ekstern
- 6) Beskriv den praktiske afvikling af eksamen, som eksempelvis:
  - a) Eksamen afholdes ☒ enkeltvis, ☐ gruppebaseret
  - b) Eksamenssprog: Dansk
  - c) Opgaver til skriftlig eksamen afleveres i ☒ Digital Eksamen, ☐ Andet: \_\_\_\_\_, ☐ ikke relevant
  - d) Mundtlig eksamen starter med en fremlæggelse af den/de studerende: ☐ Ja, ☐ Nej, ☒ ikke relevant
  - e) Mundtlig eksamen trækker den studerende et eller flere spørgsmål/bispørgsmål: ☐ Ja, ☐ Nej, ☒ ikke relevant
- 7) Tilladte hjælpemidler:
  - ☒ Ingen
  - ☐ Nogle: \_\_\_\_\_
  - ☐ Alle inkl internet (ikke til kommunikation), AI, noter, litteratur, online ordbøger, PC-lommeregner
  - ☐ Andet: \_\_\_\_\_

Evt. kort beskrivelse:

Hvis eksamensformen ændres i forbindelse med reeksamen, skal det senest 14 dage før reeksamen fremgå af eksamensplanen.

| <b>Den aldrende patient (The aging patient)</b><br>5 ECTS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                            |                    |                                                                                            |               |    |                             |   |                   |   |                                 |   |                       |   |                  |             |              |                 |                                  |     |                    |    |              |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|----|-----------------------------|---|-------------------|---|---------------------------------|---|-----------------------|---|------------------|-------------|--------------|-----------------|----------------------------------|-----|--------------------|----|--------------|-----|
| <b>Placering</b><br>Bachelor, Medicin, 5 semester<br>Studienævnet for Medicin                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                            |                    |                                                                                            |               |    |                             |   |                   |   |                                 |   |                       |   |                  |             |              |                 |                                  |     |                    |    |              |     |
| <b>Modulansvarlig/modulkoordinator</b><br>Torben Moos<br><a href="mailto:tmoos@hst.aau.dk">tmoos@hst.aau.dk</a><br>HST<br><br>Ansvarlig for kliniske øvelser og klinikophold<br>Navn: Malene Plejdrup<br>Klinisk Institut                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                            |                    |                                                                                            |               |    |                             |   |                   |   |                                 |   |                       |   |                  |             |              |                 |                                  |     |                    |    |              |     |
| <b>Type</b><br>Casemodul                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                            |                    |                                                                                            |               |    |                             |   |                   |   |                                 |   |                       |   |                  |             |              |                 |                                  |     |                    |    |              |     |
| <b>Primær sprog</b><br>Dansk                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                            |                    |                                                                                            |               |    |                             |   |                   |   |                                 |   |                       |   |                  |             |              |                 |                                  |     |                    |    |              |     |
| <b>Læringsmål</b><br>Modulets formål er at studerende videreudvikler færdigheder og kompetencer i emner relateret til aldring. Fokus i modul 5.4 er placeret på neurologiske, psykologiske, fysiologiske, patofysiologiske og farmakologiske emner.<br>Se studieordningen for yderligere information.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                            |                    |                                                                                            |               |    |                             |   |                   |   |                                 |   |                       |   |                  |             |              |                 |                                  |     |                    |    |              |     |
| <b>Progression i forhold til tidligere moduler/semestre</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                            |                    |                                                                                            |               |    |                             |   |                   |   |                                 |   |                       |   |                  |             |              |                 |                                  |     |                    |    |              |     |
| <b>Omfang og forventet arbejdsindsats</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                            |                    |                                                                                            |               |    |                             |   |                   |   |                                 |   |                       |   |                  |             |              |                 |                                  |     |                    |    |              |     |
| <table><tr><th>Undervisnings form</th><th>Antal konfrontations-lektioner med underviser/vejleder<br/>én lektion = 45 min undervisning</th></tr><tr><td>Forelæsninger</td><td>14</td></tr><tr><td>Studiesal/Seminar/symposier</td><td>4</td></tr><tr><td>Case-undervisning</td><td>8</td></tr><tr><td>Projektvejledning, eksamen m.m.</td><td>0</td></tr><tr><td>Øvelser (Laboratorie)</td><td>4</td></tr><tr><td>Kliniske Øvelser</td><td>1 (4 timer)</td></tr><tr><td>Klinikophold</td><td>1 (4 lektioner)</td></tr><tr><td><b>Konfrontationstimer i alt</b></td><td>126</td></tr><tr><td>Anslået selvstudie</td><td>24</td></tr><tr><td><b>I alt</b></td><td>150</td></tr></table> |                                                                                            | Undervisnings form | Antal konfrontations-lektioner med underviser/vejleder<br>én lektion = 45 min undervisning | Forelæsninger | 14 | Studiesal/Seminar/symposier | 4 | Case-undervisning | 8 | Projektvejledning, eksamen m.m. | 0 | Øvelser (Laboratorie) | 4 | Kliniske Øvelser | 1 (4 timer) | Klinikophold | 1 (4 lektioner) | <b>Konfrontationstimer i alt</b> | 126 | Anslået selvstudie | 24 | <b>I alt</b> | 150 |
| Undervisnings form                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Antal konfrontations-lektioner med underviser/vejleder<br>én lektion = 45 min undervisning |                    |                                                                                            |               |    |                             |   |                   |   |                                 |   |                       |   |                  |             |              |                 |                                  |     |                    |    |              |     |
| Forelæsninger                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 14                                                                                         |                    |                                                                                            |               |    |                             |   |                   |   |                                 |   |                       |   |                  |             |              |                 |                                  |     |                    |    |              |     |
| Studiesal/Seminar/symposier                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 4                                                                                          |                    |                                                                                            |               |    |                             |   |                   |   |                                 |   |                       |   |                  |             |              |                 |                                  |     |                    |    |              |     |
| Case-undervisning                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 8                                                                                          |                    |                                                                                            |               |    |                             |   |                   |   |                                 |   |                       |   |                  |             |              |                 |                                  |     |                    |    |              |     |
| Projektvejledning, eksamen m.m.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 0                                                                                          |                    |                                                                                            |               |    |                             |   |                   |   |                                 |   |                       |   |                  |             |              |                 |                                  |     |                    |    |              |     |
| Øvelser (Laboratorie)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 4                                                                                          |                    |                                                                                            |               |    |                             |   |                   |   |                                 |   |                       |   |                  |             |              |                 |                                  |     |                    |    |              |     |
| Kliniske Øvelser                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 1 (4 timer)                                                                                |                    |                                                                                            |               |    |                             |   |                   |   |                                 |   |                       |   |                  |             |              |                 |                                  |     |                    |    |              |     |
| Klinikophold                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1 (4 lektioner)                                                                            |                    |                                                                                            |               |    |                             |   |                   |   |                                 |   |                       |   |                  |             |              |                 |                                  |     |                    |    |              |     |
| <b>Konfrontationstimer i alt</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 126                                                                                        |                    |                                                                                            |               |    |                             |   |                   |   |                                 |   |                       |   |                  |             |              |                 |                                  |     |                    |    |              |     |
| Anslået selvstudie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 24                                                                                         |                    |                                                                                            |               |    |                             |   |                   |   |                                 |   |                       |   |                  |             |              |                 |                                  |     |                    |    |              |     |
| <b>I alt</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 150                                                                                        |                    |                                                                                            |               |    |                             |   |                   |   |                                 |   |                       |   |                  |             |              |                 |                                  |     |                    |    |              |     |

| <b>Modulaktiviteter</b>                                                                           |                                                               |                                             |                                                                                                                                                                                                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Der tages forbehold for ændring af undervisere samt at undervisningen kan blive aflyst ved sygdom |                                                               |                                             |                                                                                                                                                                                                |
| Aktivitet                                                                                         |                                                               |                                             |                                                                                                                                                                                                |
| Type*                                                                                             | Titel                                                         | Planlagt underviser<br>samt ansættelsessted | Tema/ Læringsmål fra studieordning                                                                                                                                                             |
| Forelæsning                                                                                       | Intro til modulet Den Aldrende patient                        | Torben Moos                                 | Kursusintroduktion                                                                                                                                                                             |
| Forelæsning                                                                                       | Sund og syg aldring                                           | Stig Andersen                               | Gør rede for aldringens effekt på udvalgte organsystemer                                                                                                                                       |
| Forelæsning                                                                                       | Eksperimentel Aldringsforskning                               | Anders Olsen                                | Aldringsforskning                                                                                                                                                                              |
| Forelæsning                                                                                       | Fald og faldtendens                                           | Gustav Sørensen                             | Have viden om hvorledes aldring påvirker funktionsevne.<br>Beskriv årsager til fald hos den ældre patient<br>Gør rede for følger af fald hos den ældre patient                                 |
| Forelæsning                                                                                       | Molekylær diagnostik som led i demensudredning                | Charlotte Almási                            | Have viden om radiologiske diagnostik af lidelser af centralnervesystem som Alzheimer, Parkinson's sygdom, demens.                                                                             |
| Forelæsning                                                                                       | Aldring og demens                                             | Maj Schneider Thomsen                       | Gøre rede for ætiologi og behandling af demens<br>Med udgangspunkt i kognitiv svækkelse, beskriv hvorledes den aldrende patient typisk udviser atypisk sygdomsmanifestation                    |
| Forelæsning                                                                                       | Medicinsk terapi ved aldringstilstande                        | Anne Estrup Olesen                          | Medicinsk terapi ved aldringstilstande                                                                                                                                                         |
| Forelæsning                                                                                       | Psykiatriske manifestationer ved demenslignende manifestation | Likena Brunello                             | Have viden om hvorledes aldring påvirker funktionsevne og psykologi. Med udgangspunkt i kognitiv svækkelse, beskriv hvorledes den aldrende patient typisk udviser atypisk sygdomsmanifestation |
| Forelæsning                                                                                       | Neurodegeneration                                             | Torben Moos                                 | Lidelser af centralnervesystem med neurodegeneration                                                                                                                                           |

|                   |                                     |                         |                                                                                                                                                                                                           |
|-------------------|-------------------------------------|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Forelæsning       | Stroke                              | Torben Moos             | Gøre rede for patofysiologi og behandling af cerebral iskæmi<br>Gøre rede for implementering af evidens-baseret behandling i relation til apopleksi<br>Forklare principper i forebyggelse af slagtilfælde |
| Studiesalsøvelser | Aldring                             | Torben Moos             | Have viden om hvorledes aldring påvirker funktions-<br>evne                                                                                                                                               |
| Studiesalsøvelser | Lidelser i nervesystemet            | Torben Moos             | Lidelser af centralnervesystem med neurodegeneration og stroke                                                                                                                                            |
| Teoretisk øvelse  | Præklinisk aldringsforskning        | Torben Moos             | Aldringsforskning                                                                                                                                                                                         |
| Teoretisk øvelse  | Kliniske udfaldssymptomer           | Torben Moos             | Lidelser af centralnervesystem med neurodegeneration og stroke                                                                                                                                            |
| Cases             | Aldring                             | <i>Casevejleder HST</i> | Have viden om hvorledes aldring påvirker funktions-<br>evne                                                                                                                                               |
| Cases             | Påvirkning af nervesystemet         | <i>Casevejleder HST</i> | Have viden om hvorledes aldring påvirker funktions-<br>evne                                                                                                                                               |
| Modulopgave       | Væsentlige lidelser i nervesystemet | <i>Casevejleder HST</i> | Kombinere viden om organsystemernes samspil og aldringens effekt på organsystemerne til at forklare ændringer i individets funktions-<br>evne                                                             |

*Obligatoriske elementer:*

Udarbejdelse og fremlæggelse af modulopgave

Obligatorisk for Medicin: KO og KØ

*\*Forbehold for ændringer under semestrets forløb ved f.eks. sygdom, aflysninger, nedlukning m.v.*

*\*\* Se detaljeret plan på Moodle*

### Eksamen i Den aldrende patient (The aging patient)

For hver eksamen på semesteret angives:

1) Obligatoriske elementer for at blive indstillet til eksamen inkl. hvad der jf. studieordningen forudsættes.

☒ Ja, ☐ Nej; Hvis ja, hvilke: Udarbejdelse og fremlæggelse af modulopgave. Deltagelse i KO og KØ.

2) Eksamensform:

a) ☐ mundtlig, ☒ skriftlig, ☐ mundtlig eksamen på baggrund af projekt

b) ☒ stedprøve, ☐ hjemmeopgave

3) Bedømmelse: ☐ 7-trinsskala, ☒ Bestået/ikke bestået

4) Varighed af eksamination: 2 timer

a) Varighed af evt. forberedelsestid: 0

5) Deltagere til eksamen: ☒ kursusansvarlig, ☐ undervisere, ☐ bedømmere

a) Censur: ☒ intern, ☐ ekstern

6) Beskriv den praktiske afvikling af eksamen, som eksempelvis:

a) Eksamen afholdes ☒ enkeltvis, ☐ gruppebaseret

b) Eksamenssprog: Dansk

c) Opgaver til skriftlig eksamen afleveres i ☒ Digital Eksamen, ☐ Andet: \_\_\_\_\_, ☐ ikke relevant

d) Mundtlig eksamen starter med en fremlæggelse af den/de studerende: ☐ Ja, ☐ Nej, ☒ ikke relevant

e) Mundtlig eksamen trækker den studerende et eller flere spørgsmål/bispørgsmål: ☐ Ja, ☐ Nej, ☒ ikke relevant

7) Tilladte hjælpemidler:

☒ Ingen

☐ Nogle: \_\_\_\_\_

☐ Alle inkl internet (ikke til kommunikation), AI, noter, litteratur, online ordbøger, PC-lommeregner

☐ Andet: \_\_\_\_\_

Evt. kort beskrivelse:

Hvis eksamensformen ændres i forbindelse med reeksamen, skal det senest 14 dage før reeksamen fremgå af eksamensplanen.