

**Semesterbeskrivelse for 5. semester bachelor Medicin– Efterår 2021****Oplysninger om semesteret**

Studienævn for medicin

[Studieordning for bacheloruddannelsen i Medicin 2017](#)**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 studenter fokusere særligt i sygdommens karakter og forløbet, herunder skal de revidere, videreudvikle og ud- dybe indholdet fra tidligere moduler. Semesteret består af PBL case undervisning, forelæsninger, kliniske øvel- ser, kliniske ophold og laboratorie øvelser.

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
- Viden, færdigheder og kompetencer inden for klinisk forskning

Semesterets organisering og forløb

Kortfattet beskrivelse af hvordan de forskellige aktiviteter på semesteret (såsom studieture, praktik, projektmo- duler, kursusmoduler, herunder laboratoriearbejde, samarbejde med eksterne virksomheder, muligheder for tværfaglige samarbejdsrelationer, eventuelt gæsteforelæsere og andre arrangementer med videre) indbyrdes hænger sammen og understøtter hinanden samt den studerende i at nå semesterets kompetencemål.

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

- PBL case undervisning
- Forelæsninger
- Studiesalsøvelser
- 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
- Studiesal øvelser
- Laboratorie øvelser (obligatorisk)

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

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

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

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

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 skal bestå af 2 studiegrupper. Alle moduler indeholder obligatoriske elementer (modulopgaver, eller laboratorie øvelser). Indstilling til de respektive eksaminer forudsætter godkendt deltagelse i obligatoriske elementer i hvert modul.

Undervisnings belastning

Undervisnings form	Konfrontation Lektioner med underviser eller vejleder	Obligatorisk undervisning	Forberedelse Studerende (lektioner)	I alt
Forelæsninger	80		120	200
Studiesel	51		79	130
Case	52		78	130
Øvelser (Laboratorie)	21	Ja	50	71
Kliniske øvelser	9	Ja	11	20
Klinik ophold	9	Ja	11	20
Modulopgaver		Ja	53	53
Eksamenslæsning			276	276
I alt				900 lektioner

Semesterkoordinator og sekretariatsdækning

Angivelse af ankerlærer, fagkoordinator, semesterkoordinator (eller tilsvarende titel) og sekretariatsdækning

Semesterkoordinator: Cristian Pablo Pennisi cpennisi@hst.aau.dk Institut for Medicin og Sundhedsteknologi

Semestersekretær: Dorthe Skree dsk@hst.aau.dk Institut for Medicin og Sundhedsteknologi

Semesterrepræsentant: Se semestrets Moodle-side.

Modulbeskrivelse 5.1

Modultitel, ECTS-angivelse Medicinsk mikrobiologi og videregående immunologi / Medical Microbiology and advanced immunology 10 ECTS case modul
Placering Bachelor, MedIS, 5. semester Studienævnet for Medicin
Modulansvarlig <i>Angivelse af den ansvarlige fagperson for modulets tilrettelæggelse og afvikling. Den modulansvarlige kan være identisk med semesterkoordinatoren. Såfremt der udpeges en eksamensansvarlig nævnes vedkommende her.</i> Svend Birkelund, Professor, cand. med., PhD, dr. med. sbirkelund@hst.aau.dk Institut for Medicin og Sundhedsteknologi
Type og sprog <i>Angivelse af modulets type: fx projektmodul, kursusmodul, casemodul eller lign.</i> <i>Angivelse af sprog.</i> Dansk, enkelte cases og forelæsninger kan være på engelsk
Mål <i>Kursets indhold og målsætninger beskrives i forhold til, hvad den studerende skal lære i forbindelse med modulet. Dette indbefatter gengivelse af studieordningens beskrivelse af viden, færdigheder og kompetencer. Der kan suppleres med kortfattet beskrivelse/udddybning af den metodiske, praktiske viden og kunnen, som den studerende opnår. Der kan evt. henvises til uddybninger på Moodle og/eller pensumbeskrivelser på studienævnets hjemmeside (gældende for MedIS og Medicin).</i> <u>Fra Studieordningen:</u> Studerende der gennemfører modulet skal kunne: Viden <u>Medicinsk ekspert/lægefaglig</u> <ul style="list-style-type: none">• Kunne definere centrale mikrobiologiske begreber• Redegøre for de medicinske relevante mikrobiologiske organismers struktur, funktion og vækstbehov• Skål kende til udbredelse, forebyggelse og behandling af seksuelt overførbare infektioner• Gøre rede for mikrobiologien og overordnet patogenese af almindelige infektioner• Gøre rede for de biologiske principper ved aktiv og passiv vaccination• Gøre rede for fordøjelsessystemets immunforsvar• Forklare principper for mikrobiologiske og immunologiske analysemetoder• Redegøre for antimikrobielle midlers farmakologi• Beskrive kroppens normale temperaturregulering• Forklare hvordan feber opstår og kan behandles <u>Ledelse/administration/organisation</u> <ul style="list-style-type: none">• Gøre rede for omfanget af samfundets kontrol med hospitalserhvervede smitsomme sygdomme <u>Sundhedsfremmer</u> <ul style="list-style-type: none">• Gøre rede for smitsomme organismer i lokalt og globalt perspektiv• Gøre rede for vaccinationsprogrammer og deres rationale• Gøre rede for retningslinjerne for antibiotikabehandling, særligt med henblik på begrænsning af resistensudvikling og samfundsmæssige konsekvenser• Forklare de vigtigste årsager til madforgiftning og principper for hygiejniske foranstaltninger <u>Kommunikator</u> <ul style="list-style-type: none">• Have viden om strategier til professionel styring af læge-patientkommunikation

Færdigheder

Medicinsk ekspert/lægefaglig

- Kunne skelne imellem forløbet og konsekvenserne af akut og kronisk inflammation
- Anvende udvalgte metoder til mikrobiologisk og immunologisk diagnostik
- Foreslå relevante lokalisationer for udtagning af prøvematerialer til videre udredning ved en patient med infektion.
- Anvende udvalgte metoder til dyrkning af aerobe/anaerobe bakterier
- Anvende udvalgte metoder til visualisering af mikroorganismer
- Anvende udvalgte biokemiske metoder til påvisning og identifikation af mikroorganismer
- Anvende udvalgte molekylærbiologiske metoder til påvisning og identifikation af mikroorganismer
- Anvende grundlæggende mikrobiologiske metoder til analyse af infektionsætiologi

Kommunikator

- Kunne optage fokuseret anamnese på patient med infektion

Kompetencer

Medicinsk ekspert/lægefaglig

Analysere patogene mikroorganismers vækstkrav og koble det til sygdomsfokus og ætiologi

Fagindhold og sammenhæng med øvrige moduler/semestre

Herunder beskrives det kort og generelt, hvad modulets faglige indhold består i, samt hvad baggrunden og motivationen for modulet er, hvilket vil sige en kort redegørelse for modulets indhold og berettigelse.

Hensigten er at skabe indsigt i det enkelte modul for den studerende og at skabe mulighed for at forstå modulet i forhold til det øvrige semester og uddannelsen som helhed.

Formålet med faget er at give de studerende en praktisk og basal viden i medicinsk mikrobiologi, samt at lære de studerende at håndtere humant patogene mikroorganismer.

Yderligere er modulet basisviden for modul "Hjertet, respirationsorganerne, nyrer/urinveje II" på bacheloruddannelsen, da der også i denne modul indgår mikrobiologi. Modulet giver yderligere basalt kendskab til behandling af infektioner.

Omfang og forventet arbejdsindsats

Forventninger om den konkrete udmøntning af modulets ECTS-belastning, hvilket omfatter antallet af konfrontationstimer, øvelsesarbejde, tid til forberedelse, eventuel rejseaktivitet med videre.

Modul 5.1 er opbygget med 4 caseuger. Hver caseuge tænkes at give en belastning på 2 ECTS, heraf en del i eksamenslæsningsperiode. I tillæg er 2 ECTS allokert til laboratorie øvelser (biopractical), som består af 5x2 timer undervisning i laboratorium med underviser. Arbejdet fra laboratorieøvelser fremlægges som mundtlig opgave (30 timer forberedelse, 2 timer fremlæggelse).

Hver caseuge er der 4x45 min lektioner med casevejleder samt 7-8 forelæsninger á 45 min relateret til caseugen (28 forelæsninger i alt). I modulet er skemalagt en klinikophold (3 timer) og kliniske øvelser (2x90 min). Derudover er der ikke-skemalagte aktiviteter så som arbejde i grupperne med at forberede eller efterbehandle laboratorie øvelser, samt selvstudier i forbindelse med cases og forelæsninger. Gennemsnitlig forventes at den studerende bruger 42 timer på studiet ugentligt, inklusiv de skemalagte aktiviteter

Undervisningsform	Konfrontation Lektioner med underviser eller vejleder	Obligatorisk undervisning	Forberedelse Studerende (lektioner)	I alt
Forelæsninger	30 x 1t = 30 lektioner		30 x 1,5t = 45 lektioner	75 lekt.
Studiesal	4 x 4t = 16 lektioner		4 x 6t = 24 lektioner	40 lekt.
Lab øvelser	5 x 2t = 10 lektioner	Ja	5 x 6t = 30 lektioner	40 lekt.
Kliniske øvelser	1 x 3t = 3 lektioner	Ja	3t = 3 lektioner	6 lekt.
Klinik ophold	1 x 3t = 3 lektioner	Ja	3t = 3 lektioner	6 lekt.

Case	4 x 4t = 16 lektioner		4 x 6t = 24 lektioner	40 lekt.
Eksamenslæsning			93 lektioner	93 lekt.
I alt				300 lekt. (10 ECTS)

Deltagere

Her angives deltagerne i modulet, det vil sige først og fremmest en angivelse af deltagere, hvis der er flere årgange/retninger/samlæsning. Hvis der er tale om valgfag, angives den/de pågældende studieretning(er).

Studerende fra MedIS og Medicin studier

Deltagerforudsætninger

Herunder beskrives den studerendes forudsætninger for at deltage i kurset, det vil sige eksempelvis tidligere moduler/kurser på andre semestre etc. Beskrivelsen er overvejende beregnet på at fremhæve sammenhængen på uddannelsen. Dette kan eventuelt være i form af en gengivelse af studieordningsteksten.

Bestået modul "Immunsystemet", 2. semester bachelor

Anbefalet litteratur

Lippincott Illustrated Reviews: Microbiology. Editor: Richard A Harvey

Fra tidlige undervisnings bruges:

- Immunologi, Ralf Agger, Claus Henrik Nielsen, Graham Leslie og Bent Aasted
- Basal og klinisk farmakolog; Kim Brøsen m.fl.

Modulaktiviteter

Modulaktiviteter beskrives i skemaet nedenfor.

Obligatoriske aktiviteter

- Deltagelse i laboratorieøvelser
- Fremlæggelse af laboratorieøvelser (biopractical), som modulopgave

Niveau 1

Aktivitet - type og titel	Planlagt undervisning inkl. institut*	Læringsmål fra studieordning
Introduktion til 5.1	Svend Birkelund	Ingen
Case uge 1	Case facilitators	Ikke tilgængeligt (det er en del af casestartens didaktik at afklare emne og læringsmål)
Case uge 2	Case facilitators	Ikke tilgængeligt (det er en del af casestartens didaktik at afklare emne og læringsmål)
Case uge 3	Case facilitators	Ikke tilgængeligt (det er en del af casestartens didaktik at afklare emne og læringsmål)
Case uge 4	Case facilitators	Ikke tilgængeligt (det er en del af casestartens didaktik at afklare emne og læringsmål)

Forelæsning: Bakteriell struktur og klassifikation	Svend Birkelund HST	<ul style="list-style-type: none"> • Kunne definere centrale mikrobiologiske begreber • Redegøre for de medicinsk relevante mikrobiologiske organismers struktur, funktion og vækstbehov • Gøre rede for mikrobiologien og overordnet patogenese af almindelige infektioner • Forklare principper for mikrobiologiske og immunologiske analysemetoder
Forelæsning: Gram negative bakterier (video)	Svend Birkelund HST	<ul style="list-style-type: none"> • Redegøre for de medicinsk relevante mikrobiologiske organismers struktur, funktion og vækstbehov
Forelæsning Gram positive bakterier (video)	Svend Birkelund HST	<ul style="list-style-type: none"> • Redegøre for de medicinsk relevante mikrobiologiske organismers struktur, funktion og vækstbehov
Forelæsning Bakterielle genetik	Svend Birkelund HST	<ul style="list-style-type: none"> • Gøre rede for mikrobiologien og overordnet patogenese af almindelige infektioner
Forelæsning Patogenese faktorer	Svend Birkelund HST	<ul style="list-style-type: none"> • Gøre rede for mikrobiologien og overordnet patogenese af almindelige infektioner
Forelæsning: Virus struktur, genetik og klassifikation	Emil Kofod-Olsen HST	<ul style="list-style-type: none"> • Redegøre for de medicinsk relevante mikrobiologiske organismers struktur, funktion og vækstbehov
Forelæsning: Det innate immunsystems rolle i infektion	Ralf Agger HST	<ul style="list-style-type: none"> • Gøre rede for mikrobiologien og overordnet patogenese af almindelige infektioner -
Forelæsning: T-cellers rolle i infektion	Ralf Agger HST	<ul style="list-style-type: none"> • Gøre rede for mikrobiologien og overordnet patogenese af almindelige infektioner -
Forelæsning: B-cellers rolle i infektion	Ralf Agger HST	<ul style="list-style-type: none"> • Gøre rede for mikrobiologien og overordnet patogenese af almindelige infektioner -
Forelæsning: Transplantation og immun-supprimerende behandling	Ralf Agger HST	<ul style="list-style-type: none"> • Gøre rede for mikrobiologien og overordnet patogenese af almindelige infektioner -
Forelæsning: Immundefekter og immunterapi	Emil Kofod-Olsen HST	<ul style="list-style-type: none"> • Gøre rede for mikrobiologien og overordnet patogenese af almindelige infektioner -
Forelæsning Farmakologi af antibiotika	Katharina Vester Opstrup HST	<ul style="list-style-type: none"> • Redegøre for antimikrobielle midlers farmakologi
Forelæsning: Molekylære mekanismer bag antibiotika resistensudvikling	Svend Birkelund /Katharina Vester Opstrup HST	<ul style="list-style-type: none"> • Redegøre for antimikrobielle midlers farmakologi
Forelæsning: Svampeinfektioner	Svend Birkelund HST	<ul style="list-style-type: none"> • Redegøre for de medicinsk relevante mikrobiologiske organismers struktur, funktion og vækstbehov
Forelæsning: Urinvejsinfektioner	Svend Birkelund HST	<ul style="list-style-type: none"> • Gøre rede for mikrobiologien og overordnet patogenese af almindelige infektioner
Forelæsning: Lungeinfektioner og tuberkulose	Svend Birkelund HST	<ul style="list-style-type: none"> • Gøre rede for smitsomme organismer i lokalt og globalt perspektiv
Forelæsning: Meningitis	Svend Birkelund HST	<ul style="list-style-type: none"> • Gøre rede for smitsomme organismer i lokalt og globalt perspektiv
Bakteriæmi og sepsis	Svend Birkelund HST	<ul style="list-style-type: none"> • Gøre rede for mikrobiologien og overordnet patogenese af almindelige infektioner • Beskrive kroppens normale temperaturregulering • Forklare hvordan feber opstår og kan behandles

Forelæsning: Seksuelt overførte sygdomme	Svend Birkelund HST	<ul style="list-style-type: none"> • Skal kende til udbredelse, forebyggelse og behandling af seksuelt overførbare infektioner • Gøre rede for smitsomme organismer i lokalt og globalt perspektiv
Forelæsning: Immunology of the gut	Ralf Agger HST	Gøre rede for fordøjelsessystemets immunforsvar
Forelæsning: Microbiology of the gut	Katharina Vester Opstrup HST	<ul style="list-style-type: none"> • Redegøre for de medicinsk relevante mikrobiologiske organismers struktur, funktion og vækstbehov • Gøre rede for mikrobiologien og overordnet patogenese af almindelige infektioner
Forelæsning: Food poisoning and food safety	Katharina Vester Opstrup HST	<ul style="list-style-type: none"> • Gøre rede for mikrobiologien og overordnet patogenese af almindelige infektioner • Forklare de vigtigste årsager til madforgiftning og principper for hygiejniske foranstaltninger
Forelæsning: Infektioner i hud og bindevæv	Steen Andreassen HST	<ul style="list-style-type: none"> • Gøre rede for smitsomme organismer i lokalt og globalt perspektiv
Forelæsning: Antibiotika behandling	Samuel Azuz KI	<ul style="list-style-type: none"> • Gøre rede for retningslinierne for antibiotikabehandling, særligt med henblik på begrænsning af resistensudvikling og samfundsmæssige konsekvenser – • Gøre rede for omfanget af samfundets kontrol med hospitalserhvervede smitsomme sygdomme
Forelæsning: Virus der forårsager Børnesygdomme	Søren Hagstrøm KI	<ul style="list-style-type: none"> • Gøre rede for mikrobiologien og overordnet patogenese af almindelige infektioner
Forelæsning: HIV virus og behandling Smitte og behandling af virussygdomme	John Dirk Nieland HST	<ul style="list-style-type: none"> • Redegøre for de medicinsk relevante mikrobiologiske organismers struktur, funktion og vækstbehov
Forelæsning: HIV epidemiologi og kontrol HIV-infektion og verdens-omspændende kontrol	John Dirk Nieland HST	<ul style="list-style-type: none"> • Gøre rede for smitsomme organismer i lokalt og globalt perspektiv • Forklare de lokale og globale faktorer i behandling og kontrol af AIDS
Forelæsning: Influenza og vaccination	John Dirk Nieland HST	<ul style="list-style-type: none"> • Gøre rede for mikrobiologien og overordnet patogenese af almindelige infektioner
Forelæsning: Malaria og parasitter	Uffe Skov - AU (eks-tern)	<ul style="list-style-type: none"> • Redegøre for de medicinsk relevante mikrobiologiske organismers struktur, funktion og vækstbehov
Forelæsning: Vaccination	Ralf Agger, HST	<ul style="list-style-type: none"> • Gøre rede for de biologiske principper ved aktiv og passiv vaccination
Studiesalsøvelser (4x) - Urinvejsinfektioner - Vaccination (dobbel) - Antibiotika - Fremlæggelse af øvelser	Svend Birkelund, Ralf Agger, Emil Kofod-Olsen, Katharina Vester Opstrup HST	<ul style="list-style-type: none"> • Gøre rede for mikrobiologien og overordnet patogenese af almindelige infektioner • Gøre rede for de biologiske principper ved aktiv og passiv vaccination

Laboratorie øvelser Obligatorisk	Svend Birkelund, Katharina Vester Opstrup, og hjæl- pelærere HST	<ul style="list-style-type: none"> • Forklare principper for mikrobiologiske og immunologiske analysemetoder • Anvende metoder til dyrkning af aerobe/anaerobe bakterier • Anvende metoder til visualisering af mikroorganismer • Anvende biokemiske metoder til påvisning og identifikation af mikroorganismer • Anvende molekylær-biologiske metoder til påvisning og identifikation af mikroorganismer
Kliniske øvelser: Infektionssygdomme Obligatorisk	<i>Annonceres senere</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Kunne optage fokuseret journal på patient med infektion og foreslå relevante lokalisationer for udtagning af prøvematerialer til videre udredning
Klinik ophold: Infektion Obligatorisk	Undervisere v. Regionshospital	<ul style="list-style-type: none"> • Kunne optage fokuseret journal på patient med infektion og foreslå relevante lokalisationer for udtagning af prøvematerialer til videre udredning

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

Eksamen

1. Forudsætning for deltagelse i eksamen er godkendelse af obligatoriske elementer.
2. Skriftlig individuel eksamen (stedprøve).
3. Til eksamen eksamineres i alle elementer fra undervisning: forelæsninger, case, studiesal og laboratorie øvelser. Eksamensopgaverne er som reglen formuleret som én eller fleres cases med underspørgsmål. Besvarelsen bliver bedømt som en helhedsvurdering af de enkelte spørgsmål besvarelse Den skriftlig eksamensopgave udleveres/afleveres i Digital Eksamen
4. Varighed 3 timer
5. Ingen hjælpemidler er tilladt
6. Hvis eksamensformen ændres i forbindelse med reeksamen, skal det senest 14 dage før reeksamen fremgå af eksamensplanen.

Fra studieordningen:

Skriftlig eller mundtlig eksamen En forudsætning for deltagelse i eksamen er godkendelse af obligatoriske elementer. Bedømmelse efter 7-trins-skalaen, med ekstern censur.

For yderligere oplysninger vedrørende eksamen, henvises til:

- [Eksamensplanen](#)
- [Beskrivelse af gruppebaseret projekteksamen:](#)
- [Digital Eksamen \(DE\)](#)

Modultitel, ECTS-angivelse

Modul 5.2

Ernæring og fordøjelsessystemet II (Nutrition and the digestive system II)

5 ECTS case modul

Placering

Bachelor, MedIS, 5. semester

Studienævnet for Medicin

Modulansvarlig

Angivelse af den ansvarlige fagperson for modulets tilrettelæggelse og afvikling. Den modulansvarlige kan være identisk med semesterkoordinatoren. Såfremt der udpeges en eksamensansvarlig nævnes vedkommende her.

Cristian Pablo Pennisi, PhD. (cpennisi@hst.aau.dk)

Institut for Medicin og Sundhedsteknologi

Type og sprog

Angivelse af modulets type: fx projektmodul, kursusmodul, casemodul eller lign.

Angivelse af sprog.

Dansk, enkelte cases og forelæsninger kan være på engelsk

Mål

Kursets indhold og målsætninger beskrives i forhold til, hvad den studerende skal lære i forbindelse med modulet. Dette indbefatter gengivelse af studieordningens beskrivelse af viden, færdigheder og kompetencer. Der kan suppleres med kortfattet beskrivelse/uddybning af den metodiske, praktiske viden og kunnen, som den studerende opnår. Der kan evt. henvises til uddybninger på Moodle og/eller pensumbeskrivelser på studienævnets hjemmeside (gældende for MedIS og Medicin).

Fra Studieordningen:

Studerende der gennemfører modulet skal kunne:

VidenMedicinsk ekspert/lægefaglig

- Gøre rede for patologi og patofysiologi af almindelige inflammationstilstande i mave-tarm systemet
- Gøre rede for de vigtigste årsager til mave-tarm blødninger
- Beskrive metoder til visualisering af mave-tarm systemet
- Gøre rede for patologi og patofysiologi af malabsorption
- Gøre rede for patologi og patogenese af tarmkræft
- Gøre rede for farmakologien af medicin med virkning på tyktarmen
- Gør rede for leverens portale kredsløb
- Gøre rede for viral og alkoholisk hepatitis
- Beskrive de vigtigste konsekvenser af fejlernæring
- Gøre rede for pankreatitis og peritonitis
- Beskrive de helbredsmæssige effekter af alkoholindtag
- Gør rede for de molekylærbiologiske mekanismer ved udvalgte blødningsog koagulationsforstyrrelser
- Gøre rede for medicins påvirkning af leveren
- Gøre rede for leverens omsætning af farmaka

FærdighederMedicinsk ekspert/lægefaglig

- Analysere hvorledes patologiske forhold i mave-tarm systemet, herunder også i lever, galdeveje og bugspytkirtel påvirker fordøjelse og metabolisme

- Baseret på anamnese, objektiv undersøgelse og biokemiske undersøgelser, redegøre for sandsynlige årsager til ikterus
- Analysere beskrivelser af smerte i forbindelse med sygdomme i fordøjelsessystemet mhp diagnosticering
- Baseret på viden om udvalgte alvorlige sygdomme, der kan ramme fordøjelseskanalen, foreslå relevante undersøgelser til yderligere at verificere patologiske forhold
- Med udgangspunkt i viden om koagulationsprocessen forklare principperne for antikoagulationsbehandling

Professionel

- Kunne anvende konkrete strategier til at agere professionelt i mødet med patienten med misbrug

Kompetencer

Medicinsk ekspert/lægefaglig

- Kunne optage fokuseret anamnese på patient med lidelser i fordøjelsessystemet

Fagindhold og sammenhæng med øvrige moduler/semestre

Herunder beskrives det kort og generelt, hvad modulets faglige indhold består i, samt hvad baggrunden og motivationen for modulet er, hvilket vil sige en kort redegørelse for modulets indhold og berettigelse.

Hensigten er at skabe indsigt i det enkelte modul for den studerende og at skabe mulighed for at forstå modulet i forhold til det øvrige semester og uddannelsen som helhed.

Modul 5.2 formål er at studerende videreudvikler færdigheder og kompetencer indenfor emnerne ernæring og lidelser i fordøjelsessystem. Mens fokus i modul 2.1 er placeret på anatomiske, fysiologiske og biokemiske emner, i modul 5.2 fokus er fortrinsvis placeret på de patofysiologiske og farmakologiske emner, som en naturlig progression.

Omfang og forventet arbejdsindsats

Forventninger om den konkrete udmøntning af modulets ECTS-belastning, hvilket omfatter antallet af konfrontationstimer, øvelsesarbejde, tid til forberedelse, eventuel rejseaktivitet med videre.

Modulet består af 2,5 case uger. Hver case uge giver en belastning på 2 ECTS, heraf en del i eksamenslæningperiode. Hver case uge består af 4x45 min sessioner med case vejleder, 3 times studiesalsøvelser i studiegrupperne med adgang til underviser og hjælpelærer, samt 5 forelæsninger á 45 min. I modulet er der skemalagt laboratorie øvelser (2x90 min). Derudover er der ikke-skemalagte aktiviteter så som 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.

Undervisningsform	Konfrontation Lektioner med underviser eller vejleder	Obligatorisk undervisning	Forberedelse Studerende (lektioner)	I alt
Forelæsninger	13 x 1t = 13 lektioner		13 x 1,5t = 19,5 lektioner	32,5 lekt.
Studiesal	3 x 4t = 12 lektioner		3 x 6t = 18 lektioner	30 lekt.
Case	2 x 4t = 8 lektioner		2 x 6t = 12 lektioner	20 lekt.
Lab øvelse (diagnostik)	1 x 4t = 4 lektioner	Ja	4 lektioner	8 lekt.
Modulopgave		Ja	17,5 lektioner	17,5 lekt.
Eksamenslæsning			42 lektioner	42 lekt.
I alt				150 lekt. (5 ECTS)

Deltagere

Her angives deltagerne i modulet, det vil sige først og fremmest en angivelse af deltagere, hvis der er flere årgange/retninger/samlæsning. Hvis der er tale om valgfag, angives den/de pågældende studieretning(er).

Studerende fra MedIS og Medicin studier

Deltagerforudsætninger

Herunder beskrives den studerendes forudsætninger for at deltage i kurset, det vil sige eksempelvis tidligere moduler/kurser på andre semestre etc. Beskrivelsen er overvejende beregnet på at fremhæve sammenhængen på uddannelsen. Dette kan eventuelt være i form af en gengivelse af studieordningsteksten.

Deltagelse i modul 1.1 og 1.4. Bestået Ernæring og fordøjelsessystemet I

Anbefalet litteratur

- Robbins Basic Pathology, af Vinay Kumar, m.fl., 10th ed. Elsevier Saunders.

Fra tidlige undervisning bruges:

- Textbook of Medical Physiology. Guyton and Hall. 12th ed. Saunders
- Basal og klinisk farmakologi; Kim Brøsen m.fl. 6.udg. FADL

Modulaktiviteter**Niveau 1**

Aktivitet - type og titel	Planlagt undervisning inkl. institut*	Læringsmål fra studieordning
Forelæsning: Smerte i abdomen	Christina Brock / KI	-Gøre rede for patologi og patofysiologi af mave-tarm systemet -Analysere beskrivelser af smerte i forbindelse med sygdomme i fordøjelsessystemet mhp diagnosticering
Forelæsning: Malabsorption	Henrik Højgaard Rasmussen / KI	- Gøre rede for patologi og patofysiologi af malabsorption
Forelæsning: Malnutrition	Henrik Højgaard Rasmussen / KI	- Beskrive de vigtigste konsekvenser af fejlnæring
Forelæsning: Inflammatoriske tarmsygdomme	Lars Vinter-Jensen / KI	- Gøre rede for patologi og patofysiologi af almindelige inflammationstilstande i mave-tarm systemet - Analysere hvorledes patologiske forhold i mave-tarm systemet, herunder også i lever, galdeveje og bugspytkirtel påvirker fordøjelse og metabolisme
Forelæsning: Farmakologi af lægemidler med virkning på tarmen	John Dirk Nieland / HST	- Gøre rede for farmakologien af medicin med virkning på tyktarmen
Forelæsning: Bugspytkirtel/galdeblærens patologi	Svend Birkelund / HST	- Gøre rede for pankreatitis og peritonitis - Redegøre for sandsynlige årsager til ikterus Analysere hvorledes patologiske forhold i mave-tarm systemet, herunder også i lever, galdeveje og bugspytkirtel påvirker fordøjelse og metabolisme

Forelæsning: Leverens patologi	Svend Birkelund / HST	- Gøre rede for viral og alkoholisk hepatitis
Forelæsning: Billedediagnostik i mave-tarm systemet	Cristian Pablo Pennisi / HST	- Beskrive metoder til visualisering af mave-tarm systemet Baseret på viden om udvalgte alvorlige sygdomme, der kan ramme fordøjelseskanalen, foreslå relevante undersøgelser til yderligere at verificere patologiske forhold
Forelæsning: Leverens rolle i omsætning og udskillelsen af lægemidler	John Dirk Nieland / HST	- Gøre rede for medicins påvirkning af leveren - Have viden om hvordan kosttilskud og naturlegemidler kan påvirke fordøjelsessystemet og farmakokinetik - Have viden om sammenhæng mellem sundhedsopfattelse og brugen af diæter, samt hvorledes diæter kan påvirke effekten af lægemidler
Forelæsning: Molecular basis of cancer in the GI	Meg Duroux / HST	- Gøre rede for patologi og patogenese af tarmkræft
Forelæsning: Blodets koagulation og sygdomme i koagulationssystemet	Trine Fink / HST	- Gør rede for de molekylærbiologiske mekanismer ved udvalgte blødnings og koagulationsforstyrrelser Med udgangspunkt i viden om koagulationsprocessen forklare principperne for antikoagulationsbehandling
Forelæsning: Gastrointestinale blødninger	Rasmus Virenfeld Flak / KI	- Gøre rede for de vigtigste årsager til mave-tarm blødninger
Studiesal øvelser: Inflammatoriske tilstande i mave-tarm systemet	Cristian Pablo Pennisi + hjælper	- Gøre rede for patologi og patofysiologi af mave-tarm systemet
Studiesal øvelser: Bugspytkirtlen/galdeblærens patologi	Cristian Pablo Pennisi + hjælper	- Gøre rede for patologi og patofysiologi af mave-tarm systemet Gøre rede for pankreatitis og peritonitis
Studiesal øvelser: Patologi af tarmkræft	Cristian Pablo Pennisi + hjælper	- Gøre rede for patologi og patofysiologi af mave-tarm systemet - Gøre rede for patologi og patogenese af tarmkræft
Cases: Uge 1 – Lever, bugspytkirtel, galdesystem/ Koagulationssystem	Casevejlederne	- Ikke tilgængeligt (det er en del af casestartens didaktik at afklare læringsmål)
Cases: Uge 2 – Inflammation-blødninger- tarmkræft	Casevejlederne	Ikke tilgængeligt (det er en del af casestartens didaktik at afklare læringsmål)
Laboratorie øvelser: Levertal	Cristian Pablo Pennisi + hjælper	- Baseret på anamnese, objektiv undersøgelse og biokemiske undersøgelser, redegøre for sandsynlige årsager til ikterus

Modulopgave: Behandling af alkohol afhængighed	Casevejlederne	- Beskrive de helbredsmæssige effekter af alkoholindtag
---	----------------	---

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

Eksamen

1. Obligatoriske elementer for at blive indstillet til eksamen: Deltagelse i laboratorie øvelser og udarbejdelse og fremlæggelse af modulopgave
2. Eksamensform: skriftlig
3. Eksamensopgaverne er en blanding af essay-type, multiple-option og multiple-choice opgaver. Eksamens-spørgsmålene er baseret på læringsmål inden for alle undervisningsaktiviteter. Reeksamen kan være mundtlig.
4. Deltagere til eksamen: kursusansvarlig/underviser er tilstede ved eksamensstart ved ordinær eksamen
5. Den praktiske afvikling af eksamen:
 - a. Skriftlig eksamen udleveres/afleveres i Digital Eksamen
 - b. Hvis reeksamen er mundtlig trækker den studerende et sæt spørgsmål som udgangspunkt for eksamination iht. læringsmålene
 - c. Eksamen afholdes for studerende enkeltvis
6. Varighed af skriftlig eksamen er 2 timer
7. Reeksamen, hvis den afholdes mundtligt, er det 20 minutters forberedelsestid 20 minutters eksamination
8. Ingen tilladte hjælpemidler, udover hvad der er nødvendig for at kunne lave digital eksamen.
9. Hvis eksamensformen ændres i forbindelse med reeksamen, skal det senest 14 dage før reeksamen fremgå af eksamensplanen.

Fra studieordningen:

Skriftlig eller mundtlig eksamen. En forudsætning for deltagelse i eksamen er godkendelse af obligatoriske elementer. Bedømmelse efter 7-trins-skalaen, med intern censur.

For yderligere oplysninger vedrørende eksamen, henvises til:

- [Eksamensplanen](#)
- [Beskrivelse af gruppebaseret projekteksamen](#)
- [Digital Eksamen \(DE\)](#)

Modultitel, ECTS-angivelse

Modul 5.3: Nervesystemet og bevægeapparatet II / The musculoskeletal and nervous system II
10 ECTS casemodul

Placering

Bachelor, Medicin 5. semester
Studienævnet for Medicin

Modulansvarlig

Angivelse af den ansvarlige fagperson for modulets tilrettelæggelse og afvikling. Den modulansvarlige kan være identisk med semesterkoordinatoren. Såfremt der udpeges en eksamensansvarlig nævnes vedkommende her.

Torben Moos, Professor, tmoos@hst.aau.dk,
Department of Health Science and Technology

Type og sprog

*Angivelse af modulets type: fx projektmodul, kursusmodul, casemodul eller lign.
Angivelse af sprog.*

Casemodul. Undervisning kan foregå på dansk og/eller engelsk

Mål

Kursets indhold og målsætninger beskrives i forhold til, hvad den studerende skal lære i forbindelse med modulet. Dette indbefatter gengivelse af studieordningens beskrivelse af viden, færdigheder og kompetencer. Der kan suppleres med kortfattet beskrivelse/uddybning af den metodiske, praktiske viden og kunnen, som den studerende opnår. Der kan evt. henvises til uddybninger på Moodle og/eller pensumbeskrivelser på studienævnets hjemmeside (gældende for MedIS og Medicin).

Fra Studieordningen:

Studerende der gennemfører modulet skal kunne:

VidenMedicinsk ekspert/lægefaglig

- Gøre rede for hovedet- og halsens anatomi
- Redegøre for den makropiske anatomi af bevægeapparatet
- Forstå de psykologiske aspekter af smerte
- Gøre rede for patofysiologi og farmakologisk behandling af ledbetændelse
- Redegøre for farmakologisk og ikke-farmakologisk behandling af smertetilstande i bevægeapparatet
- Have et kendskab til væsentlige bevægelsesindskrænkninger hos patienter med lidelse i bevægeapparatet

FærdighederMedicinsk ekspert/lægefaglig

- Inddrage sammenligninger med ekstremiteternes normale anatomi i beskrivelsen af en sygelig tilstand i bevægeapparatet
- Relatere sygdomsbilledet ved forstyrrelser i de motoriske funktioner til den normale anatomi af nervesystemet og dets interaktion med bevægelsesapparatet
- Forklare sygdomsbilledet ved udvalgte sensoriske forstyrrelser ved inddragelse af den normale anatomi og fysiologi af sanseapparatet
- Integrere viden om normal anatomi og fysiologi med viden om den embryologiske udvikling af bevægeapparatet, til at beskrive udviklingsmæssige defekter i bevægeapparatet og forklare deres betydning for funktionsnedsættelse hos det fuldt udviklede menneske
- Kunne vurdere bevægeapparatets funktionelle forhold ved kliniske undersøgelser
- Kunne undersøge en patient for neurologiske og bevægelsesmæssige udfald på ekstremiteterne

Kommunikator

- Optage fokuseret anamnese fra en patient med lidelse i bevægeapparatet

Fagindhold og sammenhæng med øvrige moduler/semestre

Herunder beskrives det kort og generelt, hvad modulets faglige indhold består i, samt hvad baggrunden og motivationen for modulet er, hvilket vil sige en kort redegørelse for modulets indhold og berettigelse.

Hensigten er at skabe indsigt i det enkelte modul for den studerende og at skabe mulighed for at forstå modulet i forhold til det øvrige semester og uddannelsen som helhed.

Målet er at forbedre forståelsen af sygdomme i nervesystemet og bevægeapparatet ud fra en kombination af disses anatomi og fysiologi. Som sådan supplerer det sygdommes patologiske fokus i modulerne 5.1 og 5.4 her på 5. semester. Endvidere viderefører 5.3 det tidligere modul 3,1.

Omfang og forventet arbejdsindsats

Forventninger om den konkrete udmøntning af modulets ECTS-belastning, hvilket omfatter antallet af konfrontationstimer, øvelsesarbejde, tid til forberedelse, eventuel rejseaktivitet med videre.

Modul 5.3 (10 ECTS) består af 5 caseuger. Hver caseuge tænkes at give en belastning på 2 ECTS, heraf en del i eksamenslæsningsperiode. Hver caseuge er der 4x45 min lektioner med casevejleder, 5-6 forelæsninger (1x45 min) relateret til caseugen, samt en studiesalsøvelse, eller mini-symposium med underviser (2x45 min), I modulet er der endvidere skemalagt klinik-ophold (1x3 timer) og kliniske øvelser (2x90 min).

Derudover er der ikke-skemalagte aktiviteter så som arbejde i grupperne med at forberede eller efterbehandle modulopgaven, laboratorie øvelser og kliniske elementer, samt selvstudier i forbindelse med cases og forelæsninger. Studenterne må påregne mindst 40 timers ugentlig studieaktivitet, inklusiv de skemalagte aktiviteter.

Undervisningsform	Konfrontation Lektioner med underviser eller vejleder	Obligatorisk undervisning	Forberedelse Studerende (lektioner)	I alt
Forelæsninger	25 x 1t = 25 lektioner		25 x 1,5t = 37,5 lektioner	62,5 lekt.
Studiesal	5 x 3t = 15 lektioner		5 x 5t = 25 lektioner	40 lekt.
Case	5 x 4t = 20 lektioner		5 x 6t = 30 lektioner	50 lekt.
Anatomi øvelser	3 x 1t = 3 lektioner		3 x 5t = 15 lektioner	18 lekt.
Kanin disektion	4 x 1t = 4 lektioner		1x 1t = 1 lektion	5 lekt.
Kliniske øvelser	1 x 3t = 3 lektioner	Ja	3t = 3 lektioner	6 lekt.
Klinik ophold	1 x 3t = 3 lektioner	Ja	3t = 3 lektioner	6 lekt.
Modulopgaven		Ja	19,5 lektioner	19,5 lekt.
Eksamenslæsning			93 lektioner	93 lekt.
I alt				300 lekt. (10 ECTS)

Deltagere

Her angives deltagerne i modulet, det vil sige først og fremmest en angivelse af deltagerne, hvis der er flere år-gange/retninger/samlæsning. Hvis der er tale om valgfag, angives den/de pågældende studieretning(er).

Medicin studerende på 5. semester bachelor

Deltagerforudsætninger

Herunder beskrives den studerendes forudsætninger for at deltage i kurset, det vil sige eksempelvis tidligere moduler/kurser på andre semestre etc. Beskrivelsen er overvejende beregnet på at fremhæve sammenhængen på uddannelsen. Dette kan eventuelt være i form af en gengivelse af studieordningsteksten.

Den studerende forudsættes af have gennemført 1 til 4 semester ved Medicin-uddannelserne i Aalborg. Det er forudsætning for kurset at den studerende har bestået eksamen i 3.1 om dermed demonstrerer et tilfredsstillende niveau inden for det pensum, der er gennemgået om nervesystemet og bevægeapparatet. Det er videre en forudsætning af kurser om det autonome nervesystems farmakologi fra 1. semesters er bestået.

Anbefalet litteratur

Lærebøger i bevægeapparatets anatomi

Modulaktiviteter

Obligatoriske elementer:

Udarbejdelse og fremlæggelse af modulopgaven

Kliniske øvelser og klinik ophold

Modulaktiviteter beskrives i skemaet nedenfor.

Niveau 1		
Aktivitet - type og titel	Planlagt underviser*	Læringsmål fra studieordning
Uge 1: Introduktion til bevægeapparatet, Overekstremiteten	Torben Moos / HST Jacob Sigtenborg Iversen / HST Sten Rasmussen / KI	<ul style="list-style-type: none"> • Redegøre for den makropiske anatomi af bevægeapparatet • Have et kendskab til væsentlige bevægelsesindskrænkninger hos patienter med lidelse i bevægeapparatet med fokus på kropsvæggen og ryggen • Kunne undersøge en patient for neurologiske og bevægelsesmæssige udfald på ekstremiteterne
Uge 2: Underekstremiteten	Annemarie Brüel / Ekstern Emil Nielsen Holck / Ekstern Jacob Sigtenborg Iversen / HST	<ul style="list-style-type: none"> • Redegøre for den makropiske anatomi af bevægeapparatet • Have et kendskab til væsentlige bevægelsesindskrænkninger hos patienter med lidelse i bevægeapparatet • Integrere viden om normal anatomi og fysiologi med viden om den embryologiske udvikling af bevægeapparatet, til at beskrive udviklingsmæssige defekter i bevægeapparatet og forklare deres betydning for funktionsnedsættelse hos det fuldt udviklede menneske • Kunne vurdere bevægeapparatets funktionelle forhold ved kliniske undersøgelser • Kunne undersøge en patient for neurologiske og bevægelsesmæssige udfald på ekstremiteterne
Uge 3: Hovedet-Halsen	Emil Nielsen Holck / Ekstern	<ul style="list-style-type: none"> • Redegøre for den makropiske anatomi af bevægeapparatet • Kunne vurdere bevægeapparatets funktionelle forhold ved kliniske undersøgelser
Uge 4: Thorax, Abdomen, Dorsum	Torben Moos / HST Emil Nielsen Holck / Ekstern	<ul style="list-style-type: none"> • Redegøre for den makropiske anatomi af bevægeapparatet • Kunne vurdere bevægeapparatets funktionelle forhold ved kliniske undersøgelser

	Jacob Sigtenborg Iversen / HST	
Uge 5: Bevægeapparatet og Nervesystemets kliniske anatomi og symptomer	Nanna Brix Finnerup / Ekstern Michael Nielsen / KI Peter Vestergaard / KI	<ul style="list-style-type: none"> • Forstå de psykologiske aspekter af smerte • Gøre rede for patofysiologi og farmakologisk behandling af ledbetændelse • Redegøre for farmakologisk og ikke-farmakologisk behandling af smertetilstande i bevægeapparatet • Inddrage sammenligninger med ekstremiteternes normale anatomi i beskrivelsen af en sygelig tilstand i bevægeapparatet • Kunne undersøge en patient for neurologiske og bevægelsesmæssige udfald på ekstremiteterne • Relatere sygdomsbilledet ved forstyrrelser i de motoriske funktioner til den normale anatomi af nervesystemet og dets interaktion med bevægelsesapparatet • Forklare sygdomsbilledet ved udvalgte sensoriske forstyrrelser ved inddragelse af den normale anatomi og fysiologi af sanseapparatet • Bevægeapparatets medicinske lidelser
Studiesal øvelser	Torben Moos / HST	<ul style="list-style-type: none"> • Redegøre for den makropiske anatomi af bevægeapparatet
Anatomi øvelser	Torben Moos / HST	<ul style="list-style-type: none"> • Relatere sygdomsbilledet ved forstyrrelser i de motoriske funktioner til den normale anatomi af nervesystemet og dets interaktion med bevægelsesapparatet • Kunne undersøge en patient for neurologiske og bevægelsesmæssige udfald på ekstremiteterne
Kanin dissektion	Torben Moos / HST	<ul style="list-style-type: none"> • Redegøre for den makropiske anatomi af bevægeapparatet
Modulopgave	Casevejledere	<ul style="list-style-type: none"> • Have et kendskab til væsentlige bevægelsesindskrænkninger hos patienter med lidelse i bevægeapparatet • Relatere sygdomsbilledet ved forstyrrelser i de motoriske funktioner til den normale anatomi af nervesystemet og dets interaktion med bevægelsesapparatet
Kliniske øvelser	Undervisere fra KI/HST	<ul style="list-style-type: none"> • Kunne vurdere bevægeapparatets funktionelle forhold ved kliniske undersøgelser
Klinik ophold	Undervisere fra KI	<ul style="list-style-type: none"> • Kunne vurdere bevægeapparatets funktionelle forhold ved kliniske undersøgelser • Kunne undersøge en patient for neurologiske og bevægelsesmæssige udfald på ekstremiteterne • Optage fokuseret anamnese fra en patient med lidelse i bevægeapparatet

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

Eksamen

1. Obligatoriske elementer for at blive indstillet til eksamen: Deltagelse i kliniske elementer og udarbejdelse og fremlæggelse af modulopgave
2. Eksamen er tre timers skriftlig prøve. Prøven er en tentamen, som det kræver 60 % for at bestå.
3. Der eksamineres direkte ud fra en læringsmålsliste, der er kendt af de studerende. De studerende eksamineres i bevægeapparatet (incl. knogler, muskler, kar, nerver, hud) og dets normale opbygning, patologiske forhold, og vurdering af kliniske forhold ud fra sygdomshistorier.
4. Intern censur
5. Eksamen er en blanding af skriftlige essayspørgsmål, korte spørgsmål, multiple choice og identifikation af anatomiske strukturer ud fra fotos. Især i essay-spørgsmålene vil der være tale om case-prægede opgaver, som de kendes fra kursets case-undervisning.
6. Varighed: Tre timer.
7. Ingen tilladte hjælpemidler

Hvis eksamensformen ændres i forbindelse med reeksamen, skal det senest 14 dage før reeksamen fremgå af eksamensplanen. For yderligere oplysninger vedrørende eksamen, henvises til:

[Eksamensplanen](#)

[Beskrivelse af gruppebaseret projekteksamen](#)

[Digital Eksamen \(DE\)](#)

Modultitel, ECTS-angivelse

Den aldrende patient / The aging patient 5 ECTS

Placering

Bachelor, MedIS, 5. semester
Studienævnet for Medicin

Modulansvarlig

Angivelse af den ansvarlige fagperson for modulets tilrettelæggelse og afvikling. Den modulansvarlige kan være identisk med semesterkoordinatoren. Såfremt der udpeges en eksamensansvarlig nævnes vedkommende her.

Torben Moos, MD, PhD, Professor, tmoos@hst.aau.dk Department of Health Science and Technology

Type og sprog

Angivelse af modulets type: fx projektmodul, kursusmodul, casemodul eller lign. Angivelse af sprog.

Problem-baseret undervisning med udgangspunkt i cases. Sprog: Dansk, dog enkelte cases og forelæsnings kan være på engelsk

Mål

Kursets indhold og målsætninger beskrives i forhold til, hvad den studerende skal lære i forbindelse med modulet. Dette indbefatter gengivelse af studieordningens beskrivelse af viden, færdigheder og kompetencer. Der kan suppleres med kortfattet beskrivelse/uddybning af den metodiske, praktiske viden og kunnen, som den studerende opnår. Der kan evt. henvises til uddybninger på Moodle og/eller pensumbeskrivelser på studienævnets hjemmeside (gældende for MedIS og Medicin).

Fra Studieordningen:

Studerende der gennemfører modulet skal:

Viden**Medicinsk ekspert/lægefaglig**

- Gør rede for aldringens effekt på udvalgte organsystemer
- Have viden om hvorledes aldring påvirker funktionsevne og psykologi
- Beskriv årsager til fald hos den ældre patient
- Gør rede for følger af fald hos den ældre patient
- Redegøre for ændringer i medicinmetabolisme og -effekt som følge af aldring
- Gøre rede for patofysiologi og behandling af cerebral iskæmi
- Gøre rede for ætiologi og behandling af demens
- Med udgangspunkt i kognitiv svækkelse, beskriv hvorledes den aldrende patient typisk udviser atypisk sygdomsmanifestation

Ledelse/administration/organisation

- Gøre rede for implementering af evidens-baseret behandling i relation til apopleksi
- Gøre rede for de sundhedsøkonomiske aspekter ved hoftebrud
- Beskrive den tværfaglige indsats i forhold til den ældre medicinske patient
- Beskrive forvaltning af ventelister i forhold til udredning og behandling

Sundhedsfremmer

- Gøre rede for sundhedsfremme i forbindelse med faldulykker
- Forklare principper i forebyggelse af slagtilfælde

Færdigheder**Medicinsk ekspert/lægefaglig**



- Kombinere viden om organsystemernes samspil og aldringens effekt på organsystemerne til at forklare ændringer i individets funktionsevne

Kommunikation

- Have forståelse for alderens betydning for sygdomsopfattelse og prioriteringer

Professionel

- Beskrive de juridiske og etiske aspekter i forhold til håndtering af demente

Fagindhold og sammenhæng med øvrige moduler/semestre

Herunder beskrives det kort og generelt, hvad modulets faglige indhold består i, samt hvad baggrunden og motivationen for modulet er, hvilket vil sige en kort redegørelse for modulets indhold og berettigelse.

Hensigten er at skabe indsigt i det enkelte modul for den studerende og at skabe mulighed for at forstå modulet i forhold til det øvrige semester og uddannelsen som helhed.

Modulets formål er at studerende videreudvikler færdigheder og kompetencer i emner relateret til aldring. Fokus i modulet er placeret på neurologiske, psykologiske, fysiologiske, patofysiologiske og farmakologiske emner.

Omfang og forventet arbejdsindsats

Forventninger om den konkrete udmøntning af modulets ECTS-belastning, hvilket omfatter antallet af konfrontationstimer, øvelsesarbejde, tid til forberedelse, eventuel rejseaktivitet med videre.

Modulet består af 2,5 case uger. Hver case uge giver en belastning på 2 ECTS, heraf en del i eksamenslæsningsperiode. Hver case uge består af 4x45 min sessioner med case vejleder, 4 times studiesalsøvelser i studiegrupperne med adgang til underviser og hjælpelærer, samt 4 forelæsninger á 45 min. I modulet er der endvidere skemalagt 1 klinik-ophold (1x3 timer) og kliniske øvelser (1x3 timer). Derudover er der ikke-skemalagte aktiviteter så som 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.

Undervisningsform	Konfrontation Lektioner med underviser eller vejleder	Obligatorisk undervisning	Forberedelse Studerende (lektioner)	I alt
Forelæsninger	12 x 1t = 12 lektioner		12 x 1,5t = 18 lektioner	30 lekt.
Case	2 x 4t = 8 lektioner		2 x 6t = 12 lektioner	20 lekt.
Studiesal	2 x 4t = 8 lektioner		2 x 6t = 12 lektioner	20 lekt.
Kliniske øvelser	1 x 3t = 3 lektioner	Ja	5t = 5 lektioner	8 lekt.
Klinik ophold	1 x 3t = 3 lektioner	Ja	5t = 5 lektioner	8 lekt.
Modulopgave		Ja	16 lektioner	16 lekt.
Eksamenslæsning			48 lektioner	48 lekt.
I alt				150 lekt. (5 ECTS)

Deltagere

Her angives deltagerne i modulet, det vil sige først og fremmest en angivelse af deltagere, hvis der er flere årgange/retninger/samlæsning. Hvis der er tale om valgfag, angives den/de pågældende studieretning(er).

MedIS og medicin studerende på 5. semester bachelor

Deltagerforudsætninger

Herunder beskrives den studerendes forudsætninger for at deltage i kurset, det vil sige eksempelvis tidligere moduler/kurser på andre semestre etc. Beskrivelsen er overvejende beregnet på at fremhæve sammenhængen på uddannelsen. Dette kan eventuelt være i form af en gengivelse af studieordningsteksten.

Bestået modul "Nervesystemet og Bevægeapparatet I" (fra studieordning)

Den studerende forudsættes af have gennemført 1. til 4. semester ved Medicin- eller MedIS-uddannelserne. Det er forudsætning for kurset at den studerende har bestået eksamen i "Nervesystemet og Bevægeapparatet I" og dermed demonstrerer et tilfredsstillende niveau inden for det pensum, der er gennemgået om nervesystemet.

Anbefalet litteratur

Relevante hjemmesider, kapitler, eller artikler, bøger fra underviser. Studerende henvises til Moodle-kursus-side til en opdateret liste.

Modulaktiviteter

Modulaktiviteter beskrives i skemaet nedenfor.

Niveau 1

Aktivitet - type og titel	Planlagt underviser inkl. institut*	Læringsmål fra studieordning
Introduktion til modulet	<i>Annonceres senere</i>	Beskrive forvaltning af ventelister i forhold til udredning og behandling Gør rede for aldringens effekt på udvalgte organsystemer Beskrive den tværfaglige indsats i forhold til den ældre medicinske patient Beskrive de juridiske og etiske aspekter i forhold til håndtering af demente Have forståelse for alderens betydning for sygdomsopfattelse og prioriteringer
Aldringstilstande i de indre organer	<i>Annonceres senere</i>	Gør rede for aldringens effekt på udvalgte organsystemer Beskrive den tværfaglige indsats i forhold til den ældre medicinske patient Kombinere viden om organsystemernes samspil og aldringens effekt på organsystemerne til at forklare ændringer i individets funktionsevne
Aldring i nervesystemet og sanseorganer. Demenstilstande	<i>Annonceres senere</i>	Gør rede for aldringens effekt på udvalgte organsystemer Gøre rede for ætiologi og behandling af demens Med udgangspunkt i kognitiv svækkelse, beskriv hvorledes den aldrende patient typisk udviser atypisk sygdomsmanifestation
Kliniske symptomer ved apopleksi	<i>Annonceres senere</i>	Gøre rede for implementering af evidens-baseret behandling i relation til apopleksi Forklare principper i forebyggelse af slagtilfælde Gøre rede for patofysiologi og behandling af cerebral iskæmi

Aldringstilstandes år- sager til fald	Nina Haaning, Randers Geriatri	Have viden om hvorledes aldring påvirker funktionsevne Beskriv årsager til fald hos den ældre patient Gør rede for følger af fald hos den ældre patient Gøre rede for de sundhedsøkonomiske aspekter ved hoftebrud Beskrive den tværfaglige indsats i forhold til den ældre medicinske patient Gøre rede for sundhedsfremme i forbindelse med fald- ulykker
Farmakologi ved aldring	<i>Annonceres senere</i>	Redegøre for ændringer i medicinmetabolisme og -effekt som følge af aldring Beskrive den tværfaglige indsats i forhold til den ældre medicinske patient Kombinere viden om organsystemernes samspil og aldringens effekt på organsystemerne til at forklare ændringer i individets funktionsevne
8. Radiologisk diagnostik ved lidelser centralnervesystemet	<i>Annonceres senere</i>	Have viden om radiologiske diagnostik af lidelser af centralnervesystem som Alzheimer, Parkinson's sygdom, demens.
9. Psykiatriske manifestationer ved demenslignende tilstande	<i>Annonceres senere</i>	Have viden om hvorledes aldring påvirker funktions- evne og psykologi Med udgangspunkt i kognitiv svækkelse, beskriv hvor- ledes den aldrende patient typisk udviser atypisk sygdomsmanifestation Beskrive den tværfaglige indsats i forhold til den ældre medicinske patient
Studiesal øvelser (3 x øvelser) Demens / Neurodegenerativesygdomme/ Neurofarmakologi	<i>Annonceres senere</i>	Gør rede for aldringens effekt på udvalgte organsystemer Gøre rede for ætiologi og behandling af demens Gør rede for følger af fald hos den ældre patient Beskrive den tværfaglige indsats i forhold til den ældre medicinske patient
Cases: Uge 1	Casevejlederne	Ikke tilgængeligt (det er en del af casestartens didaktik at afklare læringsmål)
Cases: Uge 2	Casevejlederne	Ikke tilgængeligt (det er en del af casestartens didaktik at afklare læringsmål)
Kliniske øvelser: Obligatorisk	Undervisere fra KI/HST	Med udgangspunkt i kognitiv svækkelse, beskriv hvorledes den aldrende patient typisk udviser atypisk sygdomsmanifestation Kombinere viden om organsystemernes samspil og aldringens effekt på organsystemerne til at forklare ændringer i individets funktionsevne
Klinik ophold Obligatorisk	Undervisere fra KI	Kombinere viden om organsystemernes samspil og aldringens effekt på organsystemerne til at forklare ændringer i individets funktionsevne
Modulopgave (obligatorisk)	Casevejlederne	Kombinere viden om organsystemernes samspil og aldringens effekt på organsystemerne til at forklare ændringer i individets funktionsevne
*Forbehold for ændringer under semestrets forløb ved f.eks. sygdom, aflysninger m.v.		

Eksamen

1. Obligatoriske elementer for at blive indstillet til eksamen: Deltagelse i kliniske elementer og udarbejdelse og fremlæggelse af modulopgave
2. Eksamensform: skriftlig
3. Eksamensopgaverne er en blanding af essay-type, multiple-option og multiple-choice opgaver. Eksamens-spørgsmålene er baseret på læringsmål inden for alle undervisningsaktiviteter. Reeksamen kan være mundtlig.
4. Deltagere til eksamen: kursusansvarlig/underviser er tilstede ved eksamensstart ved ordinær eksamen
5. Den praktiske afvikling af eksamen:
 - a. Skriftlig eksamen udleveres/afleveres i Digital Eksamen
 - b. Hvis reeksamen er mundtlig trækker den studerende et sæt spørgsmål som udgangspunkt for eksamination iht. læringsmålene
 - c. Eksamen afholdes for studerende enkeltvis
6. Varighed af skriftlig eksamen er 2 timer
7. Reeksamen, hvis den afholdes mundtligt, er det 20 minutters eksamination inklusive forberedelses tid
8. Ingen tilladte hjælpemidler, udover hvad der er nødvendig for at kunne lave digital eksamen.
9. Hvis eksamensformen ændres i forbindelse med reeksamen, skal det senest 14 dage før reeksamen fremgå af eksamensplanen.

Fra studieordningen:

Skriftlig eller mundtlig eksamen. En forudsætning for deltagelse i eksamen er godkendelse af obligatoriske elementer. Intern bedømmelse efter bestået/ikke bestået.

For yderligere oplysninger vedrørende eksamen, henvises til:

- [Eksamensplanen](#)
- [Digital Eksamen \(DE\)](#)