



## Semesterbeskrivelse for 3. semester bachelor MedIS og Medicin – efterår 2020

### Oplysninger om semesteret

Studienævnet for Medicin

[Studieordning for bacheloruddannelsen i Medicin 2017](#)

[Studieordning for bacheloruddannelsen i MedIS 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.*

Den studerende lærer på dette semester om struktur og funktion i nervesystemet og bevægeapparatet. Nervesystemets anatomi og normale funktion inklusiv sanseapparatet gennemgås i detaljer. Bevægeapparatet gennemgås på et mere generelt niveau med fokus på den principielle opbygning og funktion af knogle- og ledtyper, sener og skeletmuskulatur, og udviklingen af bevægeapparatet. Undtaget herfra er dog kraniet og rygsøjlels anatomi, der gennemgås i detaljer. Videre undervises i udvalgte patologiske tilstande i bevægeapparatet. Nervesystemets emner: Den perifere nerve, rygmarven, hjernestammen, lillehjernen, storhjernen, det somatiske og det autonome nervesystem, nervesystemets blodforsyning og cerebros spinalvæsken, og nervesystemets udvikling. I beskrivelsen af sanseapparatet gennemgås struktur og funktion af øjet, øret, li-gevægts- lugte- og smagssanserne. Der undervises også i den neurologiske undersøgelse, inkl. hjernenerverne. Lidelser i bevægeapparatet, nervesystemets somatiske og psykiske lidelser og deres farmakologiske behandling berøres kun let på 3. semester, og i højere grad på 5 semester. Herefter introduceres de studerende til klinisk psykologi og aspekter af psykiatrien på modul 3.2 ved gennemgang af stress, angstlidelser, funktionelle lidelser, skizofreni, depression og bi-polære affektive sindslidelser. Modul 3.3 introducerer de studerende til forskningsledelse, videnskabsteori og statistik, der bygger videre på den erhvervede viden fra modul 2.4. Modul 3.4 er et projektmodul, hvor temaet er A) muskelfunktion eller B) nervefunktion, hvorunder de studerende introduceres til et eksperimentelt projektførløb og formulering af hypoteser.

### Semesterets organisering og forløb

*Kortfattet beskrivelse af hvordan de forskellige aktiviteter på semesteret (såsom studieture, praktik, projektmoduler, 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.*

De studerende bliver administrativt inddelt i studiegrupper til brug ved dannelse af casegrupper (to studiegrupper udgør en casegruppe) og til holddannelse ved kursusaktiviteter.

Semestret består af to case-moduler: Modul 3.1 "Nervesystemet og bevægeapparatet I" og modul 3.2 "Klinisk psykologi. Ydermere består semestret ligeledes af kursusmodul 3.3. "Videnskabsteori, forskningsledelse og statistik" samt projektmodul 3.4. Alle modulerne afholdes i rækkefølge, således, at et modul afsluttes før det næste begynder, dog vil kliniske øvelser og kliniske ophold tilhørende modul 3.1 og 3.2 forløbe sideløbende med alle moduler på semestret (3.1, 3.2, 3.3 og 3.4). Derudover vil gruppedannelse samt projektvalg til modul 3.4 foregå sideløbende med modul 3.1 og 3.2.

<p>Modul 3.1 er et casemodul med tilhørende forelæsninger, studiesalsøvelser, en hjerne/øje dissektionsøvelse, kliniske øvelser, klinisk ophold i neurologi og korte integrerede temaorienterede kursusgange med mikroskopi af histologiske præparater (histologiøvelser).</p> <p>Modul 3.2 er et casemodul med tilhørende forelæsninger, studiesalsøvelser, kliniske øvelser, en introduktion til klinik ophold i psykiatri og et klinisk ophold i psykiatri.</p> <p>Modul 3.3 er et kursusmodul, der består af 10 x 3 timer og 45 minutters sessioner, hvor der forelæses og arbejdes praktisk med emnet.</p> <p>Modul 3.4 er et projektmodul på 5-6 uger. De studerende danner selv projektgrupper og vælger projekt ud fra et projektkatalog før projektets start.</p> <p>På 3. semester afholdes to semestergruppemøder, hvor alle aktiviteter på semestret evalueres.</p>
<p><b>Semesterkoordinator og sekretariatsdækning</b>  <i>Angivelse af ankerlærer, fagkoordinator, semesterkoordinator (eller tilsvarende titel) og sekretariatsdækning</i></p> <p>Semesterkoordinator: Jacek Lichota, <a href="mailto:jlichota@hst.aau.dk">jlichota@hst.aau.dk</a>, Institut for Medicin og Sundhedsteknologi  Semestersekretær: Michael Christmas <a href="mailto:mch@hst.aau.dk">mch@hst.aau.dk</a>, Institut for Medicin og Sundhedsteknologi  Semesterrepræsentant: Se semestrets Moodle-side.</p>

### Modulbeskrivelse (en beskrivelse for hvert modul)

<p><b>Modultitel, ECTS-angivelse</b>  Modul 3.1 - Nervesystemet og bevægeapparatet I / The Nervous System I  10 ECTS</p>
<p><b>Placering</b>  Bachelor, MedIS / Medicin, 3. semester  Studienævnet for Medicin</p>
<p><b>Modulansvarlig</b>  <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></p> <p>Modulansvarlig: Torben Moos, Professor, <a href="mailto:tmoos@hst.aau.dk">tmoos@hst.aau.dk</a>,  Jacek Lichota, <a href="mailto:jlichota@hst.aau.dk">jlichota@hst.aau.dk</a>,  Institut for Medicin og Sundhedsteknologi.</p> <p>Eksamensansvarlig: Torben Moos, <a href="mailto:tmoos@hst.aau.dk">tmoos@hst.aau.dk</a>  Institut for Medicin og Sundhedsteknologi.</p>
<p><b>Type og sprog</b>  <i>Angivelse af modulets type: fx projektmodul, kursusmodul, casemodul eller lign.  Angivelse af sprog.</i></p> <p>Modulet er et casemodul – det vil sige, at der gives problem-baseret undervisning med udgangspunkt i modulspecifikke cases. Undervisningen foregår hovedsageligt på dansk, men enkelte forelæsninger/case-sessioner kan være på engelsk. Nomenklatur forventes angivet på latin.</p>
<p><b>Mål</b>  <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/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).</i></p>

## **Fra Studieordningen:**

### **Viden**

#### *Lægefaglig*

- Redegøre for den principielle opbygning af led, knogler og skeletmuskulatur
- Redegøre for histologi og embryologi af brusk, led, knogler og skeletmuskulatur
- Forklare sammenhæng mellem struktur og funktion af skeletmuskulatur, knogler og led, herunder mekanismerne ved muskelkontraktion
- Redegøre for kraniets og rygsøjlels anatomi
- Beskrive centralnervesystemets opbygning og udvikling
- Redegøre for det perifere nervesystems principielle opbygning og funktionelle integration med centralnervesystemet
- Redegøre for nervesystemets funktionelle histologi
- Kunne beskrive den synaptiske transmission og axon-potentialets udbredning
- Kunne identificere centrale neurotransmittere, have viden om deres syntese og virkning på respektive receptorer
- Redegøre for basale principper i centralnervesystemets biokemi
- Have kendskab til epilepsi og udvalgte neurodegenerative sygdomme og kunne angive farmaka til behandling af disse sygdomme
- Gøre rede for typer og virkning af farmaka på det autonome nervesystem
- Redegør for anatomi, funktionel histologi, embryonale udvikling og fysiologi af sanseapparatet omfattende syns-, lugte-, smags-, høre-, føle-, balance og kropssanserne
- Beskrive patofysiologi af glaucom og katarakt

#### *Kommunikator*

- Gøre rede for kropssprogets betydning for kommunikation
- Forklare de typiske udfordringer ved kommunikation via 3. person
- Angive strategier til hensigtsmæssig håndtering af kommunikation via 3. person

### **Færdigheder**

#### *Lægefaglige*

- Identificere udvalgte knogledele radiologisk
- Med udgangspunkt i viden om nervesystemets embryologiske udvikling, forklare hvorledes de mest almindelige medfødte defekter i centralnervesystemet kan opstå
- Kunne fortolke konsekvenserne af læsioner i de forskellige områder af centralnervesystemet
- Foretage klinisk neurologisk undersøgelse inkl. undersøgelse af væsentlige reflekser og kranienerver
- Kunne foretage en undersøgelse af ryggen

#### *Kommunikator*

- Reflektere over eget og patientens kropssprog i forbindelse med anamneseoptagelse og undersøgelse af patient
- Identificere elementer fra en udvalgt model for læge-patient-kommunikation i en konkret situation og foreslå begrundede alternativer til lægens ageren

### **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.*

Den studerende lærer på dette modul om struktur og funktion af nervesystemet og bevægeapparatet. Centralnervesystemets anatomi og normale funktion inklusiv sanseapparatet struktur og funktion gennemgås i

detaljer. Bevægeapparatet gennemgås på et mere generelt niveau med fokus på den principielle opbygning og funktion af knogle- og ledtyper, sener og skeletmuskulatur, og udvikling. Undtaget herfra er dog kraniet og rygsøjlels anatomi, der gennemgås i detaljer. Der undervises i få udvalgte patologiske tilstande i bevægeapparatet. Nervesystemets emner: Den perifere nerve, rygmærven, hjernestammen, lillehjernen, storhjernen, det somatiske og det autonome nervesystem, nervesystemets blodforsyning og cerebros spinalvæsken, og nervesystemets udvikling. I beskrivelsen af sansesystemet gennemgås struktur og funktion af øjet, øret, li-gevægts- lugte- og smagssanserne. Der undervises også i den neurologiske undersøgelse, inkl. hjernenerverne.

Læren om det autonome nervesystems farmakologi fra 1. semesters kursus i Almen Farmakologi (modul 1.2.) videreudbygges på 3. semester. Desuden udbygges læren om nervevæv, muskler og knogler fra modul 1.1, 2.1 og 2.2. På 3. semester lærer den studerende om nervesystemets og bevægeapparatets generelle struktur og funktion, der på 5. semester udbygges for medicinstuderende i form af detaljeret indlæring om det perifere nervesystem og bevægeapparatets opbygning på truncus, hovedet- og halsen, bækken, og over- og underekstremiteter. Medicin- og MedIS-studerende vil møde flere patologiske tilstande i nervesystemet og bevægeapparatet i forbindelse med modul 5.2 der omhandler legemets aldringstilstande.

### **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.*

Casemodulet er på 10 ECTS fordelt på fem uger. Der er skemalagt 25 forelæsninger, 5 studiesalsøvelser/workshops, 5 case gange, 1 modulopgave, 1 klinisk øvelse, 1 klinik ophold og 2 praktiske øvelser (1 hjerne-/øjedissektion og 1 histologiøvelse). Herudover må der påregnes en del selvstudie for at opnå det ønskede niveau af viden, færdigheder og kompetencer. Det forventes, at den studerende gennemsnitligt bruger 30 timer pr. ECTS. Modulets 10 ECTS svarer derfor til i alt ca. 300 timers studieaktivitet, som fordeles på konfrontationstimer og forberedelse/efterbehandling hertil samt eksamensforberedelse.

Hver case-uge påtænkes at give en belastning på 2 ECTS, heraf en del i eksamensperioden.

Hver case-uge består af 4-6 x 45 min. forelæsninger. Derudover er der 5 studiesale - 1 per uge. Studiesale er selvstudie, dog vil der være skemalagte spørgetimer, hvor den faglige modulkoordinator vil være til stede. Dette er dog undtaget studiesalsworkshoppen i uge 4, hvor der kan være en underviser tilstede i de tre timer workshoppen strækker sig over.

Herudover gives 1x 45 min. forelæsning vedr. de histologiske præparater, der anvendes i den histologiske øvelse i løbet af modulet, hvor det forventes den studerende selv løser opgaverne i løbet af case-ugen. Der er skemalagt en spørgetime ved præparaterne til øvelsen i slutningen af modulet. Herudover er der skemalagt en praktisk øvelse i løbet af modulet: hjerne og øjendisdissektion på ca. 1,5 times varighed, hvor der er undervisere tilstede.

Hver uge åbnes med en case (indeholdende to patient-cases), som afsluttes inden en ny case påbegyndes. Til dette er der afsat 1,5 time til case-start og 1,5 time til case-slut hver uge.

### **Deltagere**

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

MedIS og Medicin studerende på semesteret

### **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 at have gennemført og bestået modul 1.1 og 1.3. ved Medicin- og MedIS-uddannelserne i Aalborg

### **Modulaktiviteter**

Modulaktiviteter beskrives i skemaet nedenfor.

**Niveau 1**

Aktivitet - type og titel	Planlagt underviser*	Læringsmål fra studieordning
<b>Case Uge 1 – Nervesystemets opbygning</b>		
Case 3.1.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jacek Lichota</li> <li>• Vladimir Zachar</li> <li>• Andrew Stevenson</li> <li>• Fabia Febbraro</li> <li>• Winnie Jensen</li> <li>• Romulus Lontis</li> <li>• Suzan Meijs Line Elisabeth Dahlmoes Lykholt</li> </ul>	Ikke tilgængeligt (det er en del af case startens didaktik at afklare emne og læringsmål)
Introduktion til 3. semester (Denne introduktion er ikke modul 3.1 specifik, men gælder for alle moduler på 3. semester)	Jacek Lichota	Ingen læringsmål
Dobbeltforelæsning: Nervesystemets opbygning	Torben Moos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beskrive centralnervesystemets opbygning og udvikling</li> <li>• Redegøre for det perifere nervesystems principielle opbygning og funktionelle integration med centralnervesystemet</li> </ul>
Forelæsning: Nervesystemets histologi og udvikling	Michal Oklinski	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Redegøre for nervesystemets funktionelle histologi</li> <li>• Beskrive centralnervesystemets opbygning og udvikling</li> </ul>
Dobbeltforelæsning: ANS og CNS biokemi	Steinunn Sara Helgudóttir	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kunne beskrive den synaptiske transmission og axon-potentialets udbredning</li> <li>• Kunne identificere centrale neurotransmittere, have viden om deres syntese og virkning på respektive receptorer</li> <li>• Redegøre for basale principper i centralnervesystemets biokemi</li> <li>• Have kendskab til epilepsi og udvalgte neurodegenerative sygdomme og kunne angive farmaka til behandling af disse sygdomme</li> <li>• Gøre rede for typer og virkning af farmaka på det autonome nervesystem</li> </ul>
Forelæsning: CNS hinder, ventrikelsystemet og blodforsyning	Torben Moos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beskrive centralnervesystemets opbygning og udvikling</li> </ul>
Studiesal 3.1.1. Nervesystemets opbygning og udvikling	Torben Moos	Læringsmål fra ugens forelæsninger plus nedenstående: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Med udgangspunkt i viden om nervesystemets embryologiske udvikling, forklare hvorledes de mest almindelige medfødte defekter i centralnervesystemet kan opstå</li> </ul>
Histologi øvelse forelæsning: Nervesystemet	Michal Oklinski	Redegøre for nervesystemets funktionelle histologi
<b>Case uge 2 - Medulla spinalis, hjernestammen, hjernenerver og det sensoriske apparat</b>		
Case 3.1.2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jacek Lichota</li> <li>• Vladimir Zachar</li> </ul>	Ikke tilgængeligt (det er en del af case startens didaktik at afklare emne og læringsmål)

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Andrew Stevenson</li> <li>• Winnie Jensen</li> <li>• Romulus Lontis</li> <li>• Suzan Meijs</li> <li>• Line Elisabeth Dahlmoes Lykholt</li> <li>• Lisha Shastri</li> </ul>	
Forelæsning: Medulla Spinalis	Michal Oklinski	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beskrive centralnervesystemets opbygning og udvikling</li> </ul>
Dobbeltforelæsning: Hjernestammen og hjernenerverne	Michael Trabjerg	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beskrive centralnervesystemets opbygning og udvikling</li> </ul>
Forelæsning: Cortex cerebri	Torben Moos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beskrive centralnervesystemets opbygning og udvikling</li> </ul>
Dobbeltforelæsning: Sensoriske ledningsbaner	Michael Trabjerg	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beskrive centralnervesystemets opbygning og udvikling</li> </ul>
Studiesal 3.1.2	Torben Moos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beskrive centralnervesystemets opbygning og udvikling</li> </ul>
<b>Case Uge 3 – Sanseapparatet</b>		
Case 3.1.3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jacek Lichota</li> <li>• Vladimir Zachar</li> <li>• Andrew Stevenson</li> <li>• Maj Schneider Thomsen</li> <li>• Winnie Jensen</li> <li>• Romulus Lontis</li> <li>• Suzan Meijs</li> <li>• Line Elisabeth Dahlmoes Lykholt</li> <li>• Lisha Shastri</li> </ul>	Ikke tilgængeligt (det er en del af case startens didaktik at afklare emne og læringsmål)
Forelæsning: Anatomi, fysiologi og undersøgelse af høre- og balancesansen	Romulus Lontis	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Redegør for anatomi, funktionel histologi, embryonale udvikling og fysiologi af sanseapparatet omfattende syns-, lugte-, smags-, høre-, føle-, balance og kropssanserne</li> </ul>
Dobbeltforelæsning: Anatomi, fysiologi og undersøgelse af lugte-, smags-, føle- og kropssanserne	Romulus Lontis	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Redegør for anatomi, funktionel histologi, embryonale udvikling og fysiologi af sanseapparatet omfattende syns-, lugte-, smags-, høre-, føle-, balance og kropssanserne</li> </ul>
Forelæsning: Anatomi, fysiologi og undersøgelse af synssansen	Romulus Lontis	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Redegør for anatomi, funktionel histologi, embryonale udvikling og fysiologi af sanseapparatet omfattende syns-, lugte-, smags-, høre-, føle-, balance og kropssanserne</li> <li>• Beskrive patofysiologi af glaucom og katarakt</li> </ul>
Studiesal 3.1.3	Torben Moos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Redegør for anatomi, funktionel histologi, embryonale udvikling og fysiologi af sanseapparatet omfattende syns-, lugte-, smags-, høre-, føle-, balance og kropssanserne</li> </ul>
Histologiøvelse - selvstudie	Michal Oklinski	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Redegøre for nervesystemets funktionelle histologi</li> </ul>

(ikke skemalagt) dog inkl. en skemalagt introducerende dobbeltforelæsning: Nervesystemet og bevægeapparatet		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Redegør for anatomi, funktionel histologi, embryonale udvikling og fysiologi af sanseapparatet omfattende syns-, lugte-, smags-, høre-, føle-, balance og kropssanserne</li> <li>• Redegøre for histologi og embryologi af brusk, led, knogler og skeletmuskulatur</li> </ul>
<b>Case Uge 4 – Det motoriske apparat og nervesystemets autonome funktioner</b>		
Case 3.1.4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jacek Lichota</li> <li>• Vladimir Zachar</li> <li>• Andrew Stevenson</li> <li>• Maj Schneider Thomsen</li> <li>• Winnie Jensen</li> <li>• Romulus Lontis</li> <li>• Suzan Meijs</li> <li>• Line Elisabeth Dahlmoes Lykholt</li> <li>• Lisha Shastri</li> </ul>	Ikke tilgængeligt (det er en del af case startens didaktik at afklare emne og læringsmål)
Forelæsning: Motoriske ledningsbaner	Michael Trabjerg	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beskrive centralnervesystemets opbygning og udvikling</li> </ul>
Forelæsning: Motorisk cortex, præfrontal cortex og basalganglier	Torben Moos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beskrive centralnervesystemets opbygning og udvikling</li> </ul>
Forelæsning: Cerebellum	Michael Trabjerg	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beskrive centralnervesystemets opbygning og udvikling</li> </ul>
Forelæsning: Diencephalon og det limbiske system	Torben Moos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beskrive centralnervesystemets opbygning og udvikling</li> </ul>
Studiesal 3.1.4	Torben Moos	Læringsmål fra ugens forelæsninger plus nedenstående: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kunne fortolke konsekvenserne af læsioner i de forskellige områder af centralnervesystemet</li> </ul>
Klinisk Øvelse 1: Undersøgelse af nervesystemet: A) Undersøgelse af hjernenerver B) Undersøgelse af ryggen	KØ undervisere	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kunne fortolke konsekvenserne af læsioner i de forskellige områder af centralnervesystemet</li> <li>• Foretage klinisk neurologisk undersøgelse inkl. undersøgelse af væsentlige reflekser og kranienerver</li> <li>• Kunne foretage en undersøgelse af ryggen</li> <li>• Gøre rede for kropssprogets betydning for kommunikation</li> <li>• Forklare de typiske udfordringer ved kommunikation via 3. person</li> <li>• Angive strategier til hensigtsmæssig håndtering af kommunikation via 3. person</li> <li>• Reflektere over eget og patientens kropssprog i forbindelse med</li> </ul>

		<p>anamneseoptagelse og undersøgelse af patient</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificere elementer fra en udvalgt model for læge-patient-kommunikation i en konkret situation og foreslå begrundede alternativer til lægens ageren</li> </ul>
<b>Case Uge 5 – Bevægeapparatet</b>		
Case 3.1.5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jacek Lichota</li> <li>• Vladimir Zachar</li> <li>• Andrew Stevenson</li> <li>• Winnie Jensen</li> <li>• Romulus Lontis</li> <li>• Suzan Meijs</li> <li>• Line Elisabeth Dahlmoes Lykholt</li> <li>• Lisha Shastri</li> </ul>	Ikke tilgængeligt (det er en del af case startens didaktik at afklare emne og læringsmål)
Dobbeltforelæsning: Opbygning af knogler og led	Peter Vestergaard	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Redegøre for den principielle opbygning af led, knogler og skeletmuskulatur</li> <li>• Redegøre for histologi og embryologi af brusk, led, knogler og skeletmuskulatur</li> </ul>
Dobbeltforelæsning: Muskelanatomie og fysiologi	Romulus Lontis	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Redegøre for den principielle opbygning af led, knogler og skeletmuskulatur</li> <li>• Redegøre for histologi og embryologi af brusk, led, knogler og skeletmuskulatur</li> <li>• Forklare sammenhæng mellem struktur og funktion af skeletmuskulatur, knogler og led, herunder mekanismerne ved muskelkontraktion</li> </ul>
Forelæsning: Columna og kraniet	Torben Moos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Redegøre for kraniets og rygsøjle anatomi</li> </ul>
Studiesal 3.1.5	Torben Moos	<p>Læringsmål fra ugens forelæsninger plus nedenstående:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificere udvalgte knogledele radiologisk</li> </ul>
Forelæsning: Histologi af sanseorganerne og bevægeapparatet	Michal Oklinski	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Redegør for anatomi, funktionel histologi, embryonale udvikling og fysiologi af sanseapparatet omfattende syns-, lugte-, smags-, høre-, føle-, balance og kropssanserne</li> <li>• Redegøre for histologi og embryologi af brusk, led, knogler og skeletmuskulatur</li> </ul>
KO1: Neurologi	Regionshospitalet Nordjylland	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kunne fortolke konsekvenserne af læsioner i de forskellige områder af centralnervesystemet</li> <li>• Reflektere over eget og patientens kropssprog i forbindelse med anamneseoptagelse og undersøgelse af patient</li> <li>• Identificere elementer fra en udvalgt model for læge-patient-kommunikation i en konkret situation og foreslå begrundede alternativer til lægens ageren</li> </ul>
Histologiøvelse:	Michal Oklinski	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Redegøre for nervesystemets funktionelle histologi</li> </ul>



Opfølgende spørgetime: Nervesystemet og bevægeapparatet		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Redegør for anatomi, funktionel histologi, embryonale udvikling og fysiologi af sanseapparatet omfattende syns-, lugte-, smags-, høre-, føle-, balance og kropssanserne</li> <li>• Redegøre for histologi og embryologi af brusk, led, knogler og skeletmuskulatur</li> </ul>
Hjerne- og øjendisdissektion	Torben Moos og Studenterundervisere	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beskrive centralnervesystemets opbygning og udvikling</li> <li>• Redegør for anatomi, funktionel histologi, embryonale udvikling og fysiologi af sanseapparatet omfattende syns-, lugte-, smags-, høre-, føle-, balance og kropssanserne</li> </ul>

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

### Eksamen

1. Eksamen er en individuel skriftlig eksamen
2. Eksamen reflekterer læringsmålene til modulet
3. Eksamensansvarlig udformer skriftlig eksamen og bedømmer eksamen med hjælp fra kursus undervisere sammen med to-tre eksterne censorer
4.
  - a. Indstilling til eksamen forudsætter godkendt modulopgave, deltagelse i kliniske øvelser og ophold, godkendt klinisk efterbehandling eller alternativt godkendte afløsningsopgaver.
  - b. Eksamen afholdes i digital eksamen
  - c. Individuel eksamen
5. Eksamen er 3 timer
6. Eksamen er uden hjælpemidler

Eksamensplanen kan findes på <https://www.hst.aau.dk/uddannelser/Regler+og+formularer/Eksamensplaner/>  
Link til: [Digital Eksamen \(DE\)](#)

### Modulbeskrivelse (en beskrivelse for hvert modul)

<p><b>Modultitel, ECTS-angivelse</b>  Modul 3.2. – Introduktion til psykologi og psykiatri/ Basic Psychology and Psychiatry  5 ECTS case modul</p>
<p><b>Placering</b>  Bachelor, MedIS/Medicin, 3. semester  Studienævnet for Medicin</p>
<p><b>Modulansvarlig</b></p> <p><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></p> <p>Modulansvarlig: Ove Wiborg: ow@hst.aau.dk</p> <p>Eksamensansvarlig: Ove Wiborg: ow@hst.aau.dk</p>

## Type og sprog

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

Modulet er et case modul dvs. der gives problem-baseret undervisning med udgangspunkt i cases. Undervisningen foregår hovedsageligt på dansk, men enkelte 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/udddykning 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:

Efter modulet skal den studerende have opnået følgende læringsniveauer:

#### **Viden**

##### *Medicinsk ekspert/lægefaglig*

- Beskrive psykosociale modeller vedrørende mental sundhed og sygdom
- Beskrive hvorledes diagnosticering af psykiske lidelse påvirker individet
- Beskrive og forklare begrebet "stigmatisering"
- Beskrive hvilke roller køn og etnicitet spiller for mentalt helbred
- Have kendskab til fænomenet bevidsthed
- Redegøre for fysiologiske og psykologiske reaktioner på somatisk og emotionel stress
- Beskrive hvorledes individer reagerer på og bearbejder emotionelle udsving
- Beskrive affektive lidelsers ætiologi, karakteristika og udvikling samt
- terapeutiske behandlingsmuligheder
- Redegøre for årsagsteorier og kliniske symptomer på angst og skizofreni samt
- terapeutiske behandlingsmuligheder

#### **Ledelse/administration/organisation**

- Beskrive hvorledes psykiatrien er organiseret

#### **Sundhedsfremmer**

- Redegøre for mekanismer bag rusmidlers afhængighedsskabende effekt
- Kende til sammenhænge mellem mentalt helbred og afhængighedssyndrom
- Redegøre for hvorledes patientens engagement reflekteres i adgang til behandling

#### **Kommunikation**

- Redegøre for de særlige kommunikative aspekter ved anamneseoptagelse hos patienter med psykisk lidelse

### **Færdigheder**

#### *Medicinsk ekspert/lægefaglige*

- Analysere sammenhænge mellem udvalgte psykologiske og fysiologiske processer
- Kan integrere sygdomsbilledet hos patienter med udvalgte psykiske sygdomme med teoretisk viden om psykiske lidelser

### **Kommunikation**

- Optage anamnese på en psykiatrisk patient i forhold til symptomer, leveforhold og socialt netværk

### **Kompetencer**

#### *Lægefaglige*

- Kan identificere udvalgte psykiske lidelser samt forstå ætiologiske sammenhænge

### **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.*

Kurset introducerer en række psykologiske temaer, som er relevante ud fra et lægefagligt perspektiv. Emnerne placerer sig primært indenfor felterne almen psykologi, sundhedspsykologi, klinisk psykologi og psykiatri.

I løbet af modulets første uge introduceres nogle overordnede teorier om hvordan krop og psyke interagerer og den studerende introduceres til teorier om stigmatisering. Anden uge af modulet præsenterer yderligere en række forskellige psykiske lidelser, som for eksempel affektive lidelser, angstlidelser og skizofreni. Den studerende skal få kendskab til disse lidelsers prævalens, symptomatologi, ætiologi og prognose. Desuden præsenteres forskellige behandlingsmuligheder for psykiske lidelser og tilstande, både farmakologiske og non-farmakologiske.

Modulet giver et overblik til en række psykologiske emner, som endvidere indgår som en del af forskellige mere specialiserede moduler som fx farmakologi, psykiatri, socialmedicin og rehabilitering, almen medicin og folkesundhed.

### **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.*

Der er skemalagt 12 forelæsninger, 2 cases, 2 studiesalsøvelser, 1 klinisk øvelse, 1 klinikophold og en modulopgave.

Herudover må der påregnes en del selvstudie for at opnå det ønskede niveau af viden, færdigheder og kompetencer. Belastningen for modulet må beregnes til 107,5 timer fordelt på 2,5 uger.

--

### 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 semesteret

### 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 og bestået modul 1.4 ved Medicin- og MedIS-uddannelserne i Aalborg.

### Modulaktiviteter

Aktivitet - type og titel	Planlagt underviser*	Læringsmål fra studieordning
Case uge 1: Stress og relaterede psykiske lidelser	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jacek Lichota</li> <li>• Vladimir Zachar</li> <li>• Andrew Stevenson</li> <li>• Annette Burkhart</li> <li>• Fabia Febbraro</li> <li>• Laura Petrini, HST</li> <li>• Romulus Lontis</li> <li>• Suzan Meijs</li> <li>• Line Elisabeth Dahlmoes Lykholt</li> </ul>	<input type="checkbox"/> Ikke tilgængeligt (det er en del af case startens didaktik at afklare emne og læringsmål)
Forelæsning: Klinisk psykologi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Laura Petrini</li> </ul>	<input type="checkbox"/> Basale termer og begreber indenfor psykologien og psykiatrien  Beskrive hvorledes diagnosticering af psykiske lidelse påvirker individet

Forelæsning: Biopsykosociale modeller	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Laura Petrini</li> </ul>	<input type="checkbox"/> Beskrive psykosociale modeller vedrørende mental sundhed og sygdom
--	---	---

Forelæsning: Funktionelle lidelser; samspil mellem krop og psyke	<ul style="list-style-type: none"> <li>Laura Petrini</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Redegøre for samspillet mellem psyke og soma</li> <li>Beskrive de funktionelle lidelsernes ætiologi, karakteristika og udvikling</li> <li>Analysere sammenhænge mellem udvalgte psykologiske og fysiologiske processer</li> </ul>
Forelæsning: Stress og hukommelse	Ove Wiborg	<ul style="list-style-type: none"> <li>Redegøre for fysiologiske og psykologiske reaktioner på somatisk og emotionel stress</li> <li>Beskrive hvorledes individer reagerer på stressfyldte situationer</li> <li>Beskrive stress og reflektere over egne måder at håndtere stressfyldte situationer</li> <li>Redegøre for de væsentligste teorier for hukommelse</li> </ul>
Affektive lidelser	Anne Sofie Kjærgaard Hansen, KI	<ul style="list-style-type: none"> <li>Redegøre for forskellen mellem sorg, belastning og egentlig affektiv sindslidelse</li> <li>Beskrive affektive lidelsers ætiologi, karakteristika og udvikling</li> <li>Beskrive hvorledes individer reagerer på og bearbejder sorg</li> </ul>
Angst lidelser	Anne Sofie Kjærgaard Hansen, KI	<ul style="list-style-type: none"> <li>Beskrive angstlidelsernes ætiologi, karakteristika og udvikling</li> <li>Redegøre for årsagsteorier og kliniske symptomer på angst</li> </ul>
Studiesalsøvelse 3.2.1 TBA	TBA	
Case uge 2: Kognitive forstyrrelser	<ul style="list-style-type: none"> <li>Jacek Lichota</li> <li>Vladimir Zachar</li> <li>Andrew Stevenson</li> <li>Annette Burkhart</li> <li>Fabia Febbraro</li> <li>Laura Petrini</li> <li>Romulus Lontis</li> <li>Suzan Meijs</li> <li>Line Elisabeth Dahlmoes Lykholt</li> </ul>	<input type="checkbox"/> Ikke tilgængeligt (det er en del af case startens didaktik at afklare emne og læringsmål)

Forelæsning: Psykose og skizofreni	Marton Asztalos, KI	<input type="checkbox"/> Beskrive de psykotiske lidelsers ætiologi, karakteristika og udvikling  <input type="checkbox"/> Kan identificere udvalgte psykiske lidelser samt forstå ætiologiske sammenhænge
---------------------------------------	---------------------	---

Forelæsning: Psykotropiske lægemidler	Marton Asztalos, KI	<input type="checkbox"/> Inddele og redegøre for virkningen af hyppige psykotrope farmaka  <input type="checkbox"/> Redegøre for mekanismer bag rusmidlers afhængighedsskabende effekt
Forelæsning: Psykologisk behandlingsformer og stigmatisering	Laura Petrini	<input type="checkbox"/> Kunne redegøre for baggrunden for at anvende non-farmakologisk behandling ved sindslidelser  <input type="checkbox"/> Kende til de overordnede tilgange til non-farmakologisk behandling af bl.a. depression, angst og ADHD  <input type="checkbox"/> Kunne redegøre for begrebet stigmatisering  <input type="checkbox"/> Kunne redegøre for de individuelle, sociale og samfundsmæssige konsekvenser af stigmatisering  <input type="checkbox"/> Beskrive hvorledes diagnostisering af psykiske lidelse påvirker individet  <input type="checkbox"/> Beskrive og forklare begrebet "stigmatisering"  <input type="checkbox"/> Beskrive hvilke roller køn og etnicitet spiller for mentalt helbred  <input type="checkbox"/> Redegøre for hvorledes patientens engagement reflekteres i adgang til behandling

<p>Forelæsning:</p> <p>Stofmisbrug; klinisk perspektiv og biologiske mekanismer</p>	<p>Henrik Rindom, RH, Hvidovre Hospital</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Beskrive misbrugslidelsens ætiologi, karakteristika og udvikling</li> <li><input type="checkbox"/> Redegøre for mekanismer bag rusmidlers afhængighedsskabende effekt</li> <li><input type="checkbox"/> Kende til sammenhænge mellem mentalt helbred og afhængighedssyndrom</li> </ul>
<p>Forelæsning:</p> <p>Bevidsthed - selvbevidsthed</p>	<p>Thomas Alrik Sørensen, HUM, AAU</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Hvordan opstår bevidsthed To be or not to be</li> <li><input type="checkbox"/></li> <li><input type="checkbox"/> Have kendskab til fænomenet bevidsthed</li> </ul>
<p>Studiesalsøvelse 3.2.2</p> <p>Eksamensopgaver</p>	<p>TBA</p>	
<p>Kliniske øvelse session 1 - psykiatrisk anamneseoptagelse, patienten med psykisk lidelse</p>	<p>KØ undervisere</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Foretage optegnelse af en psykiatrisk patients symptomer, leveforhold og ofte begrænsede muligheder for socialt netværk</li> </ul> <p>Redegøre for de særlige kommunikative aspekter ved anamneseoptagelse hos patienter med psykisk lidelse</p>

<p>Klinisk ophold – Patienten med psykisk lidelse</p>	<p>Regionshospitalet Nordjylland</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kunne vurdere bevægeapparatet og nervesystemets funktionelle forhold ved kliniske undersøgelser (modul 3.3)</li> <li>• Foretage klinisk neurologisk undersøgelse med undersøgelse af nervesystemet, større led, test af muskelfunktion og undersøgelse af væsentlige reflekser (modul 3.3)</li>   <li>• Analysere sammenhænge mellem udvalgte psykologiske og fysiologiske processer</li> <li>• Kan integrere sygdomsbilledet hos patienter med udvalgte psykiske sygdomme med teoretisk viden om psykiske lidelser</li> <li>• Optage anamnese på en psykiatrisk patient i forhold til symptomer, leveforhold og socialt netværk</li> <li>• Kan identificere udvalgte psykiske lidelser samt forstå ætiologiske sammenhænge</li> </ul>
---	--------------------------------------	---

### Eksamen

- Eksamen er en individuel skriftlig eksamen
- Eksamen dækker læringsmålene
- Eksamensansvarlige udformer skriftlig eksamen og retter eksamensbesvarelser
- Indstilling til eksamen forudsætter godkendt modulopgave, deltagelse i kliniske øvelser og ophold, og godkendt klinisk portefolio
- Eksamen afholdes i digital eksamen
- Eksamen er 2 timer
- Eksamen er uden hjælpemidler

Digital Eksamen (DE)

### Modulbeskrivelse (en beskrivelse for hvert modul)

<p><b>Modultitel, ECTS-angivelse</b>  Modul 3.3 Statistik, videnskabsteori og forskningsledelse (Statistics, Theory of Science, and Research Management)  5 ECTS</p>
<p><b>Placering</b>  Bachelor  3. semester  Studienævn for medicin</p>



<p><b>Modulansvarlig</b>  Patrik Kjærdsdam Telléus  <a href="mailto:pkt@hst.aau.dk">pkt@hst.aau.dk</a>  Institut for Medicin og sundhedsteknologi</p>
<p><b>Type og sprog</b>  Kursusmodul  Dansk</p>
<p><b>Mål</b></p> <p><b><u>Fra Studieordningen:</u></b>  Studerende der gennemfører modulet skal:</p> <p>Viden</p> <p>Samarbejde</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Redegøre for videnskabsteoretiske aspekter ved tværfagligt og interprofessionelt samarbejde</li> </ul> <p>Ledelse/administration/organisation</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Have viden om teoretiske perspektiver på projekt- og forskningsledelse</li> <li>• Have viden om organisering af forskningsprocesser</li> </ul> <p>Akademiker/forsker og underviser</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Have viden om forskningsdesign</li> <li>• Forklare udvalgte videnskabsteoretiske paradigmer</li> </ul> <p>Professionel</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Have viden om medicinsk-, klinisk- og professionsetik</li> <li>• Forklare forudsætninger og konsekvenser ved etisk stillingtagen indenfor medicinsk-, klinisk- og professions etik</li> </ul> <p>Færdigheder</p> <p>Kommunikator</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Begrunde valg af formidlingsstrategi</li> </ul> <p>Ledelse/administration/organisation</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Anvende teorier og redskaber til organisering og styring af læreprocesser i problembaserede studie- og forskningsprojekter</li> <li>• Færdigheder til at tilrettelægge strategier for vidensdeling i problembaserede projekt- og forskningsforløb.</li> </ul> <p>Akademiker/forsker og underviser</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Anvende udvalgte statistiske principper på konkret datamateriale</li> </ul>

## Professionel

- Kunne analysere aktuelle tematikker indenfor medicinsk- og klinisk etik
- Vurdere hensigtsmæssig ageren indenfor professionsetiske rammer
- Kritisk reflektere over anvendelsen af videnskabsteoretiske positioner i forskning og projektarbejde

## Kompetencer

### Akademiker/forsker og underviser

- Kunne foretage begrundede metodevalg i forskning og projektarbejde

## Professionel

Reflektere over professionsetisk ståsted

### **Fagindhold og sammenhæng med øvrige moduler/semestre**

Dette kursus er designet til at gøre deltagerne i stand til at forholde sig til de videnskabsteoretiske problemstillinger der knytter sig til lægevidenskaben, både når man selv designer studier, når man læser og vurderer andres forskning og når man udnytter lægevidenskabens resultater til at ændre klinisk praksis.

Der lægges i modulet også ekstra ressourcer i at oplære de studerende i forskningsledelse, som ses i forlængelse af de projektstyringskompetencer de studerende har erhvervet tidligere under studiet.

Endvidere bringes statistik ind, som en væsentlige metodik for forskningen, og som et redskab de studerende har brug for.

Modulet giver også de studerende en forståelse for de etiske problemstillinger, både med henblik på forskningsetik, såvel som klinisk etik.

Modulet giver således fundamentale viden og metakompetencer for den faglige udvikling og kommende professionalisme. Det arbejder også videre med almene studiekompetencer, med direkte applikation i projektarbejdet. Modulet ligger i forlængelse af tidligere moduler (1.4 og 2.4).

### **Omfang og forventet arbejdsindsats**

De studerende forventes at bruge ca. 150 timer på modulet. Disse fordeler sig på 40 konfrontationstimer, 80 forberedelsestimer (primært læsning og små opgaver, samt én større modulopgave i statistik), samt 4 timer til eksamen og 25 timer til eksamensforberedelse.

### **Deltagere**

MedIS og Medicin studerende på semesteret.

### **Deltagerforudsætninger**

Deltagelse i modul 2.4.

Der vil være et krav om, at den studerende i løbet af modulet består en bunden modulopgave i statistik.

### **Anbefalet litteratur**

Videnskabsteori for de biologiske fag Hanne Andersen, Claus Emmeche, Michale Norup, Peter Sandøe; Forlaget Biofolia, 2006

Essential Medical Statistics Betty R. Kirkwood and Jonathan A.C. Sterne; Blackwell Publishing, 2003  
 ISBN13: 9780865428713 [finds også som e-bog]

+ udvalgte artikler og bogkapitler tilgængelige via moodle

## Modulaktiviteter

Modulaktiviteter beskrives i skemaet nedenfor.

### Niveau 1

Aktivitet - type og titel	Planlagt underviser inkl. institut*	Læringsmål fra studieordning
Fokus: Videnskabsteori Forelæsninger og studie-gruppe arbejde	Patrik Kjær-sdam Telléus + gæst, HST	Redegøre for videnskabsteoretiske aspekter ved tværfagligt og interpro-fessionelt samarbejde Forklare udvalgte videnskabsteoretiske paradigmer  Kritisk reflektere over anvendelsen af videnskabsteoretiske positioner i forskning og projektarbejde  Kunne foretage begrundede metodevalg i forskning og projektar-bejde
Fokus: Forskningsledelse Forelæsninger og studie-gruppe arbejde	Patrik Kjær-sdam Telléus + gæst, HST	Have viden om forskningsdesign  Have viden om teoretiske perspektiver på projekt- og forsknings-ledelse Have viden om organisering af forskningsprocesser  Anvende teorier og redskaber til organisering og styring af læreprocesser i problembaserede studie- og forskningsprojekter  Færdigheder til at tilrettelægge strategier for vidensdeling i pro-blembase-rede projekt- og forskningsforløb
Fokus: Medicinsk etik Forelæsning og øvelser	Patrik Kjær-sdam Telléus, HST	Have viden om medicinsk-, klinisk- og professionsetik  Forklare forudsætninger og konsekvenser ved etisk stillingstagen indenfor medicinsk-, klinisk- og professions etik  Kunne analysere aktuelle tematikker indenfor medicinsk- og klinisk etik  Vurdere hensigtsmæssig ageren indenfor professionsetiske ram-mer Re- flekttere over professionsetisk ståsted
Fokus: Statistik	Samuel Smidt og	Anvende udvalgte statistiske principper på konkret datamateriale

Forelæsninger og øvelser		Kunne foretage begrundede metodevalg i forskning og projektar-bejde
	Claus Graf, HST	
Modulopgave i statistik Obligatorisk element	Samuel Smidt og Claus Graf, HST	Anvende udvalgte statistiske principper på konkret datamateriale

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

### **Eksamen**

- 1 Skriftlig eksamen, uden hjælpemidler. Bedømmes som bestået/ikke bestået.
  - 2 Det er vores opfattelse at den skriftlige prøve på mest retfærdig vis kan honorere modulets elementer. Ved en skriftlig eksamen kan vi spørge ind til en bred vifte af vidensområder med hjælp af korte og præcise stikprøver, samt afdække de forskellige færdigheder og kompetencer i nogle mere reflekterende spørgsmål.
  - 3 Deltagere til eksamen (kursusansvarlig, kursus-underviser, evt. intern bedømmer – og evt. "medier")
4. Beskriv den praktiske afvikling af eksamen:
- a. Modulansvarlig sammenstiller opgaven.
  - b. Eksamensopgaven uddeles og afleveres i Digital Eksamen på eksamensdagen.
  - c. Eksamen afholdes for studerende enkeltvis.
5. Den skriftlige eksamenstid er sat til 2 timer.
  6. Der er ingen tilladte hjælpemidler.
  7. Det er en forudsætning for at bestå eksamen, at den studerende har bestået den bundne modulopgave i statistik.

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 på [www.smh.aau.dk](http://www.smh.aau.dk).
- Beskrivelse af gruppebaseret projekteksamen
- Digital Eksamen (DE)


### Modulbeskrivelse (en beskrivelse for hvert modul)

<b>Modultitel, ECTS-angivelse</b> Modul 3.4 - Valgfrit Eksperimentelt projekt: A) Muskelfunktion eller B) Nervefunktion / Elective Experimental Project: A) Muscle function and B) Nerve function 10 ECTS projektmodul
<b>Placering</b> Bachelor, MedIS/Medicin, 3. semester Studienævnet for Medicin
<b>Modulansvarlig</b> <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>  Modulansvarlig: Jacek Lichota, jlichota@hst.aau.dk , Institut for Medicin og Sundhedsteknologi
<b>Type og sprog</b> <i>Angivelse af modulets type: fx projektmodul, kursusmodul, case modul eller lign.</i> <i>Angivelse af sprog.</i>  Modulet er et projektmodul og det anbefales at projektet skrives på engelsk, men kan også skrives på dansk. Et projektkatalog lægges ud på 3. semester semesterrum på Moodle ved semesterstart.
<b>Mål</b> <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/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).</i>  <b>Fra Studieordningen:</b>  <b>Viden</b> <i>Medicinsk ekspert/lægefaglig</i> <ul style="list-style-type: none"><li>• Have viden om muskler og muskelarbejde</li></ul> <i>Akademiker/forsker og underviser</i> <ul style="list-style-type: none"><li>• Demonstrere forståelse af rationalet ved hypotesetestning</li><li>• Gennem eksperimenter på celler, væv eller hele organismer opnå viden om muskler og muskelarbejde i videste forstand</li></ul> <b>Færdigheder</b> <i>Akademiker/forsker og underviser</i> <ul style="list-style-type: none"><li>• Opstille en videnskabelig hypotese</li><li>• Planlægge og udføre et eksperiment til afprøvning af videnskabelig hypotese</li><li>• Argumentere for valg af metode til eksperimentel afprøvning af hypotese</li><li>• Kunne præsentere data grafisk</li><li>• Kunne analysere eget datamateriale med brug af relevant statistisk metode</li><li>• Inddrage relevant original videnskabelig litteratur i diskussion af egne resultater</li></ul>

## Kompetencer

Akademiker/forsker og underviser

- Kunne opstille videnskabelige hypoteser og vurdere deres gyldighed

## 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.

I projektmodulet skal de studerende arbejde med at formulere en hypotese og søge svar på denne hypotese gennem praktisk arbejde med videnskabelige metoder. De studerende skal arbejde med en problemstilling inden for emnet muskel eller nervefunktion. Den teoretiske viden der er erhvervet under modul 3.1 bevægeapparatet og nervesystemet 1 kombineres i projektet med praktisk problemløsning ved brug af videnskabelige metoder som fx EMG eller EEG målinger. Dermed kan den indlærte teori nu anvendes til praktisk arbejde med en relevant problemstilling. De studerende skal udføre en række forsøg og indsamle data. Herefter skal de kunne udføre relevante dataanalysemetoder delvist lært på modul 2.4 og delvist på modul 3.3 og kunne præsentere deres data grafisk. De studerende skal derved bygge videre på den erfaring de har opnået ved projektet på 2. semester. De studerende skal desuden kunne relatere deres projekt til relevant original videnskabeligt litteratur frem for lærebøger.

## 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.

De studerende danner selv projekt grupper sidst i oktober af ca. 6-7 studerende pr gruppe og vælger herefter projekt ud fra projektkataloget. Projektperioden starter i november og indlevering af projektet skal ske medio december. I starten af projektperioden gives der to forelæsninger af Ralf Agger om publicering og referering af biomedicinske forskningsresultater.

Projektet fylder 10 ECTS svarende til 300 timer. Med 6 studerende i hver gruppe vil det svare til en forventet arbejdsindsats på 1800 timer pr gruppe. Tiden benyttes til gruppedannelse, planlægning, forberedelse, litteratur studie, laboratorieforsøg, dataanalyse, projektskrivning, vejledermøder og introduktionsforelæsninger. Omfanget af laboratoriarbejde afhænger af det enkelte projekt men skal inkludere måling af nerve og/eller muskelfunktion.

Ved en gruppe på 6 studerende er der afsat 60 timers projektvejledning. Disse timer skal fordeles på forberedelse af og afholdelse af vejledningmøder, besvarelse af spørgsmål igennem projektforsløbet både mundtligt og skriftligt, hjælp til udførelse af forsøg, gennemlæsning af projektmateriale i skrive processen, forberedelse til og afholdelse af eksamen.

Det forventes at projektgruppen tager initiativ til indkaldelse til vejledermøder og fastsætter dagsorden og sørger for opfølgning på møderne.

## 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 semesteret

## 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 og bestået modul 2.4. ved Medicin- og MedIS-uddannelserne på AAU.

## Modulaktiviteter

I modulet vil der være en gruppedannelse og projektvalg hvor den modulansvarlige sørger for rammerne herfor. Derefter er der skemalagt to indledende forelæsninger om publicering og referering af biomedicinske forskningsresultater der undervises af Ralf Agger. Den restende tid afsættes til projektarbejde som er tilpasset den enkelte gruppe ud fra projektemne og projektvejleder.

Vejledning foretages af ansatte på Institut for medicin og sundhedsteknologi og hovedsageligt af ansatte ved Center for sanse-motorisk interaktion, men også enkelte ansatte ved Center for modelbaseret medicinsk beslutningsstøtte.

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

### **Eksamen**

Der afleveres en projektrapport i slutningen af projektperioden som uploades i digital eksamen. Eksamen afholdes som mundtlig gruppe eksamen, der tager udgangspunkt i projektrapporten samt en indledende præsentation af projektet. Der vil blive stillet spørgsmål både til gruppen og individuelt. Alle studerende, vejleder og en intern censor er til stede under hele forløbet. Længden af eksamen afhænger af antallet af studerende i gruppen. Der afsættes 35min pr studerende, dog maksimalt 4timer til hele forløbet. Eksamen bedømmes efter 7-trins skalaen.

Eksamensplanen på <https://www.hst.aau.dk/uddannelser/Regler+og+formularer/Eksamensplaner/>

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