



AALBORG UNIVERSITET

# **STUDIEORDNING FOR BACHELORUDDANNELSEN I MEDICIN, 2024**

**BACHELOR (BSC)  
AALBORG**

**MODULER SOM INDGÅR I STUDIEORDNINGEN**

## INDHOLDSFORTEGNELSE

Hjerte, lunger og nyrer - fysiologi og anatomi 2025/2026 .....	3
Molekylærbiologi 2025/2026 .....	6
Problembaseret læring og faglig identitet 2025/2026 .....	8
Ernæring og endokrinologi 2025/2026 .....	10
Sundhed i samfundet 2025/2026 .....	13
Psykologi og psykiatri 2025/2026 .....	16
Nervesystemet og sanser 2025/2026 .....	19
Immunologi 2025/2026 .....	22
Almen patologi 2025/2026 .....	25
Reproduktion 2025/2026 .....	27
Medicinsk genetik 2025/2026 .....	30
Almen farmakologi 2025/2026 .....	33
Medicinsk mikrobiologi 2025/2026 .....	35
Bevægeapparatet 2025/2026 .....	38
Fordøjelsessystemet, patofysiologi og diagnostik 2025/2026 .....	40
Statistik og studiedesign 2025/2026 .....	43
Bachelorprojekt 2025/2026 .....	45
Hjerte, lunger og nyrer - patofysiologi 2025/2026 .....	47
Den aldrende patient, multimorbiditet og polyfarmaci 2025/2026 .....	50
Eksperimentelt projekt: Inflammation og cellevækst 2025/2026 .....	53
Eksperimentelt projekt: Kontrol af cellevækst 2025/2026 .....	55

# HJERTE, LUNGER OG NYRER - FYSIOLOGI OG ANATOMI

**2025/2026**

## MODULETS INDHOLD, FORLØB OG PÆDAGOGIK

Modulet gennemgår systematisk anatomi, histologi, embryologi og fysiologi af respirationssystemet, det kardiovaskulære system og nyrerne i det raske menneske. Emnerne understøttes af en introduktion til farmakologi og det autonome nervesystem samt af kliniske øvelser og ophold.

Pædagogisk er faget opbygget med forelæsninger, studiesale, laboratorieøvelser og workshops, der dels skal understøtte den studerendes læring og dels give basis for, at man i casearbejde selv kan analysere kliniske problemstillinger inden for respirationssystemet, det kardiovaskulære system og nyrerne. De kliniske øvelser og ophold understøtter de studerendes kliniske færdigheder.

## LÆRINGSMÅL

### VIDEN

- Redegøre for anatomi, histologi, embryologi og fysiologi af respirationssystemet, herunder gasudveksling og transport af ilt og kuldioxid i blodet
- Redegøre for anatomi, histologi, embryologi og fysiologi af kredsløbssystemet, herunder hæmodynamik og hjertets elektrofysiologi
- Beskrive blodets hovedkomponenter og deres funktion
- Redegøre for det autonome nervesystems opbygning og funktion
- Redegøre for anatomi, histologi, embryologi og fysiologi af nyrer og urinveje
- Redegøre for anatomi og embryologi af thorax, mediastinum og diaphragma
- Have viden om lymfesystemets opbygning og funktion
- Redegøre for regulering af væskebalancen og pH
- Redegøre for principperne for konstatering og præhospitalsbehandling af respirationsstop og hjertestop
- Redegøre for lægemidlers klassifikationer og basale egenskaber inkl. farmakokinetik og farmakodynamik
- Redegøre for de forskellige administrationsveje og deres indflydelse på farmakokinetik og farmakodynamik
- Beskrive det normale EKG

### FÆRDIGHEDER

- Identificere de største strukturer i thorax radiologisk
- Vurdere iltbindingskurven for hæmoglobin
- Vurdere nyrens funktion på baggrund af udvalgte parametre
- Anvende principperne for almindelig livreddende førstehjælp
- Anvende basalviden vedrørende infektionsforebyggelse ved patientkontakt
- Foretage basale undersøgelser af respirationssystemet og det kardiovaskulære system ved hjælp af analoge og digitale hjælpemidler
- Finde information om lægemidler, farmakokinetik og farmakodynamik i databaser
- Analysere en læge-patient-interaktion ud fra basale kommunikationsbegreber
- Anvende principper for læge-patient-kommunikation til at indsamle information fra en visiteret patient
- Kommunikere med patienter vedrørende lægemidler på basalt niveau
- Anvende teori om kommunikation i mødet med patienter

### KOMPETENCER

- Inddrage anatomi, fysiologi, histologi, embryologi, biokemi, cellebiologi vedrørende respirationssystemet, hjerte-karsystemet samt nyrer og urinveje i arbejdet med patient-centrerede cases
- Kombinere viden om respirationssystemet, det kardiovaskulære system samt nyrer og urinveje til at forstå, hvorledes væskebalancen, blodtrykket og pH reguleres
- Reflektere over egen kommunikation med patient

## UNDERVISNINGSFORM

Forelæsninger, problembaseret undervisning med udgangspunkt i cases, laboratorieøvelser, samt kliniske øvelser og klinikophold

## OMFANG OG FORVENTET ARBEJDSINDSAT

Se semesterbeskrivelse

## EKSAMEN

### FORUDSÆTNING FOR INDSTILLING TIL PRØVEN

- Godkendte obligatoriske elementer

### PRØVER

Prøvens navn	Hjerte, lunger og nyrer - fysiologi og anatomi
Prøveform	Skriftlig eller mundtlig
ECTS	15
Tilladte hjælpemidler	Nærmere information om tilladte hjælpemidler til eksamen kan findes i semesterbeskrivelsen.
Bedømmelsesform	7-trins-skala
Censur	Intern prøve
Vurderingskriterier	Vurderingskriterierne er angivet i Universitetets eksamensordning

## YDERLIGERE INFORMATIONER

Se semesterbeskrivelse

Elektronisk undervisningsrum for studerende, der er tilmeldt modulet

## FAKTA OM MODULET

Engelsk titel	Heart, Lungs, and Kidneys - Physiology and Anatomy
Modulkode	MEDMN24B1_1
Modultype	Kursus
Varighed	1 semester
Semester	Efterår
ECTS	15
Undervisningssprog	Dansk
Undervisningssted	Campus Aalborg
Modulansvarlig	<a href="#">Samuel Emil Schmidt</a>

## ORGANISATION

Studienævn	Studienævn for Medicin
Institut	Klinisk Institut

## LITTERATUR

Se semesterbeskrivelse

# MOLEKYLÆRBIOLOGI

2025/2026

## MODULETS INDHOLD, FORLØB OG PÆDAGOGIK

Modulet gennemgår systematisk de molekylærbioologiske elementer, som har relevans for medicin og medicinsk forskning. I modulet gennemgås makromolekyler, enzymkinetik, metabolisme og ernæring, DNA, RNA, proteiner, det centrale dogme, den eukaryote celle, histologi og vævsopbygning samt embryologi. Herved bearbejdes forskellige områder af de nødvendige emner til senere studier af konkrete organsystemer og fysiologi.

Pædagogisk er faget opbygget med forelæsninger, studiesale, laboratorieøvelser og workshops der dels skal understøtte den studerendes læring og dels give basis for, at man i casearbejde selv kan analysere kliniske problemstillinger inden for molekylærbioologiske problemstillinger. Desuden gives der færdigheder i betjening af lysmikroskop.

## LÆRINGSMÅL

### VIDEN

- Beskrive den eukaryote celle med hensyn til struktur og funktion af organeller, transport over cellemembranen og signalering
- Beskrive meiose og mitose
- Beskrive den humane karyotype, kromosomers struktur samt geners opbygning
- Beskrive opbygningen af DNA, RNA og proteiner
- Redegøre for aminosyrerne, deres forkortelser og angive deres struktur og fysiske/kemiske egenskaber
- Redegøre for det centrale dogme for DNA, RNA og protein syntese
- Beskrive struktur og funktion af makromolekyler
- Forklare, hvordan mutation, selektion og migration kan påvirke menneskets arvemasse og hvordan det afspejles fænotypisk
- Redegøre for enzymers struktur og funktion og beskrive udvalgte biokemiske reaktionsveje
- Redegøre for det overordnede forhold mellem ernæring, kroppens behov og metaboliske processer
- Beskrive de overordnede typer af væv
- Beskrive væsentlige histologiske farvemetoder
- Redegøre for de væsentlige komponenter i plasma og deres funktion
- Beskrive opbygningen af prokaryoter og vira
- Redegøre for embryonets udvikling til og med 8 uger efter befrugtningen

### FÆRDIGHEDER

- Anvende principperne for normalanatomisk terminologi ved beskrivelsen af menneskets anatomi
- Identificere almindelige typer af væv og celler i histologiske snit mikroskopisk og ved brug af digitale platforme
- Beregne sandsynligheder for nedarvning af genetiske karakteristika

### KOMPETENCER

- Sammenholde biokemiske processer i forhold til det cellulære niveau og organsystemer

### UNDERVISNINGSFORM

Forelæsninger, problembaseret undervisning med udgangspunkt i cases samt laboratoriekursus

### OMFANG OG FORVENTET ARBEJDSINDSAT

Se semesterbeskrivelse

## EKSAMEN

### FORUDSÆTNING FOR INDSTILLING TIL PRØVEN

- Godkendt modulopgave og obligatoriske elementer

### PRØVER

Prøvens navn	Molekylærbiologi
Prøveform	Skriftlig eller mundtlig
ECTS	10
Tilladte hjælpemidler	Nærmere information om tilladte hjælpemidler til eksamen kan findes i semesterbeskrivelsen.
Bedømmelsesform	7-trins-skala
Censur	Intern prøve
Vurderingskriterier	Vurderingskriterierne er angivet i Universitetets eksamensordning

## YDERLIGERE INFORMATIONER

Se semesterbeskrivelse

Elektronisk undervisningsrum for studerende, der er tilmeldt modulet

## FAKTA OM MODULET

Engelsk titel	Molecular Biology
Modulkode	MEDMN24B1_2
Modultype	Kursus
Varighed	1 semester
Semester	Efterår
ECTS	10
Undervisningssprog	Dansk
Undervisningssted	Campus Aalborg
Modulansvarlig	<a href="#">Tue Bjerg Bennike</a>

## ORGANISATION

Studienævn	Studienævn for Medicin
Institut	Klinisk Institut
Fakultet	Det Sundhedsvidenskabelige Fakultet

## LITTERATUR

Se semesterbeskrivelse

# PROBLEMBASERET LÆRING OG FAGLIG IDENTITET

2025/2026

## MODULETS INDHOLD, FORLØB OG PÆDAGOGIK

Dette modul introducerer de studerende til PBL og studieteknikker, inkl. anvendelsen af digitale redskaber og litteratursøgning. Herudover sætter modulet fokus på lægens roller og opgaver, for således at introducere begrebet "den hele læge", som kombinerer naturvidenskab, humanistisk videnskab og samfundsvidenskab. Der vil blive præsenteret medicinsk etik på forskellige niveauer: Individniveau (menneskesyn, patientsyn, lægesyn), relationelt ift. patient/pårørende, interkollegialt/tværfagligt, på samfundsniveau, globalt samt ift. klima/natur.

Pædagogisk er faget opbygget med forelæsninger og øvelser, der giver basis for det videre case- og projektarbejde på studiet.

## LÆRINGSMÅL

### VIDEN

- Viden om forskellige læringsstrategier og studieteknikker
- Viden om humanistiske, klima- og samfundsmæssige perspektivers betydning for medicinfaget
- Kendskab til læringsteori og pædagogiske principper relevant for problembaseret læring og casebaseret læring
- Kendskab til de 7 lægeroller
- Kommunikationsteori og den patientcentrerede tilgang
- Kendskab til akademiske værdier, normer og traditioner
- Forklare udvalgte etiske retninger med relevans for medicinområdet
- Forklare betydningen af tværfagligt og interprofessionelt samarbejde
- Beskrive styrker og svagheder ved brugen af digitale redskaber til videnssøgning samt systematisk litteratursøgning
- Benævne kroppens organer og angive deres placering
- Beskrive overordnede funktionelle karakteristika for legemets organsystemer og angive hvilke organer, der indgår i de enkelte organsystemer
- Beskrive systematisk udvalgte organer

### FÆRDIGHEDER

- Indgå i casebaserede læringsprocesser
- Indgå i gruppebaserede læringsprocesser
- Anvende peerfeedback
- Anvende forskellige studieteknikker inkl. digitale redskaber i tilegnelse af medicinsk viden
- Vurdere informationskilders inkl. digitale kilders validitet, relevans og anvendelighed

### KOMPETENCER

- Tage ansvar for tilrettelæggelse af samarbejde og læring i case- og studiegrupper
- Reflektere over udbyttet af forskellige læringsstrategier
- Reflektere over kompleksiteten i det medicinske fag og i den sundhedsfaglige praksis
- Reflektere over professionsetisk ageren på det sundhedsfaglige område
- Reflektere over meta-kognitive perspektiver og processer med henblik på at styrke tryghed og mening i udvikling af en faglig identitet

## UNDERVISNINGSFORM

Forelæsninger, problembaseret undervisning med udgangspunkt i cases samt studiesalsøvelser

## OMFANG OG FORVENTET ARBEJDSINDSAT

Se semesterbeskrivelse



## EKSAMEN

### FORUDSÆTNING FOR INDSTILLING TIL PRØVEN

- Godkendt modulopgave og obligatoriske elementer

### PRØVER

Prøvens navn	Problembaseret læring og faglig identitet
Prøveform	Skriftlig eller mundtlig
ECTS	5
Tilladte hjælpemidler	Nærmere information om tilladte hjælpemidler til eksamen kan findes i semesterbeskrivelsen.
Bedømmelsesform	Bestået/ikke bestået
Censur	Intern prøve
Vurderingskriterier	Vurderingskriterierne er angivet i Universitetets eksamensordning

## YDERLIGERE INFORMATIONER

Se semesterbeskrivelse

Elektronisk undervisningsrum for studerende, der er tilmeldt modulet

## FAKTA OM MODULET

Engelsk titel	Problem Based Learning and Academic Identity
Modulkode	MEDMN24B1_3
Modultype	Kursus
Varighed	1 semester
Semester	Efterår
ECTS	5
Undervisningssprog	Dansk
Undervisningssted	Campus Aalborg
Modulansvarlig	<a href="#">Patrik Kristoffer Kjærdsdam Telléus</a>

## ORGANISATION

Studienævn	Studienævn for Medicin
Institut	Klinisk Institut
Fakultet	Det Sundhedsvidenskabelige Fakultet

## LITTERATUR

Se semesterbeskrivelse

# ERNÆRING OG ENDOKRINOLOGI

2025/2026

## MODULETS INDHOLD, FORLØB OG PÆDAGOGIK

Formålet med kurset er at skabe en grundlæggende forståelse for fordøjelsessystemet og det endokrine system. Med afsæt i anatomi, embryologi, fysiologi og biokemi vil fordøjelsessystemets organer og de endokrine organer blive beskrevet og næringsstoffers nedbrydning, absorption og omsætning vil blive detaljeret gennemgået. Desuden gives et overblik over den farmakologiske basis for behandlingen af endokrine sygdomme.

Pædagogisk er faget opbygget med forelæsninger, casearbejde og studieselsøvelser, der dels skal understøtte den studerendes læring og dels give basis for, at man i casearbejde selv kan analysere kliniske problemstillinger. De kliniske øvelser og ophold understøtter de studerendes kliniske færdigheder.

## LÆRINGSMÅL

### VIDEN

- Redegøre for anatomi, histologi, fysiologi og embryologi af fordøjelseskanalen og accessoriske kirtler
- Beskrive tyggemusklernes anatomi og fysiologi
- Beskrive bugvæggen og bughindens anatomi
- Beskrive mekanismerne for dannelse og sekretion af spyt, mavesyre, galde og pancreassekret
- Beskrive mekanismerne for appetitregulering
- Beskrive årsager til dysfagi
- Beskrive ulcussygdommes patogenese
- Redegøre for lægemidler mod syrerelaterede sygdomme
- Redegøre for de metaboliske processer involveret i nedbrydning, optag, omsætning og lagring af næringsstoffer
- Redegøre for syntesen af kolesterol
- Redegøre for farmakologisk behandling af hyperkolesterolemie
- Angive disponerende faktorer for udvikling af galdesten
- Redegøre for nedbrydning af hæmoglobin
- Redegøre for glykolysen, Krebs' cyklus og oxidativ fosforylering
- Redegøre for reguleringen af blodsukkerkoncentrationen
- Redegøre for vitaminers og mineralers rolle og angive eksempler på mangelsygdomme
- Redegøre for de endokrinologiske organers lokalisering og væsentligste funktioner
- Definere de forskellige typer af hormoner og give eksempler på hver type
- Redegøre for overordnede hormonreceptormekanismer og intracellulær signalering
- Redegøre for hormonel feedback
- Redegøre for anatomi, histologi og embryologi af hypofysen, hypothalamus, corpus pineale, glandula thyroidea og parathyroidea
- Redegøre for de hormonelle akser, som udspringer fra hypothalamus og hypofysen samt målorganerne
- Redegøre for syntesen af hormoner i glandula thyroidea og parathyroidea
- Beskrive patologi, patogenese og patofysiologi ved hypo- og hyperfunktion af glandula thyroidea
- Redegøre for anatomi og funktionel histologi af binyrerne
- Redegøre for kortikosteroidernes farmakologi
- Beskrive parakliniske undersøgelser ved endokrine sygdomme
- Beskrive de patofysiologiske forhold der fører til kliniske symptomer ved diabetes mellitus
- Redegøre for farmakologiske interventionsmuligheder ved henholdsvis insulinkrævende og ikke-insulinkrævende diabetes mellitus
- Redegøre for kommunens, almen praksis og sygehusets roller i varetagelsen af kontrol og behandling af kronisk sygdom
- Beskrive betydningen af det tværsektorielle samarbejde for patientens sygdomsforløb
- Beskrive principper for kvalitetsmonitorering af kroniske sygdomme i sundhedsvæsenet
- Beskrive principper for udvikling af kliniske vejledninger for kroniske sygdomme i sundhedsvæsenet
- Beskrive, hvad det kan betyde for patienten at få og leve med en diagnose på en kronisk sygdom
- Forklare metabolisk syndrom i forhold til ændringer i metabolisme og fysiologi
- Forklare fysiologiske principper bag diagnostiske algoritmer for hyper- og hypothyreoidisme

## FÆRDIGHEDER

- Demonstrere forståelse for forholdet mellem ernæring, kroppens behov og metaboliske processer
- Identificere fordøjelsessystemets forskellige vævstyper i mikroskopiske præparater
- Sammenligne forskellige hormoners interaktion med receptorer
- Analysere sammenhængen mellem hormoners interaktioner, de hormonelle akser og feedbackmekanismer
- Foretage og vurdere en måling af blodsukker
- Udvælge og udføre undersøgelser for udvalgte følgesygdomme til diabetes
- Vurdere blodprøvesvar relevante for diagnose af diabetes
- Anvende digitale opslagsværker til at identificere normalværdier og referencerområder
- Foretage et patientcentreret struktureret interview og relevant objektiv undersøgelse af en patient med symptomer fra det gastrointestinale system eller med endokrinologisk sygdom

## UNDERVISNINGSFORM

Forelæsninger, problembaseret undervisning med udgangspunkt i cases, studiesalsøvelser samt kliniske øvelser og klinikophold

## OMFANG OG FORVENTET ARBEJDSINDSAT

Se semesterbeskrivelse

## EKSAMEN

### FORUDSÆTNING FOR INDSTILLING TIL PRØVEN

- Godkendt modulopgave og obligatoriske elementer

## PRØVER

Prøvens navn	Ernæring og endokrinologi
Prøveform	Skriftlig eller mundtlig
ECTS	15
Tilladte hjælpemidler	Nærmere information om tilladte hjælpemidler til eksamen kan findes i semesterbeskrivelsen.
Bedømmelsesform	7-trins-skala
Censur	Ekstern prøve
Vurderingskriterier	Vurderingskriterierne er angivet i Universitetets eksamensordning

## YDERLIGERE INFORMATIONER

Se semesterbeskrivelse

Elektronisk undervisningsrum for studerende, der er tilmeldt modulet

## FAKTA OM MODULET

Engelsk titel	Endocrinology and Digestion
Modulkode	MEDMN24B2_1
Modultype	Kursus
Varighed	1 semester
Semester	Forår

ECTS	15
Undervisningssprog	Dansk
Undervisningssted	Campus Aalborg
Modulansvarlig	<a href="#">Trine Fink</a> , <a href="#">Jakob Dal</a>

## ORGANISATION

Studienævn	Studienævn for Medicin
Institut	Klinisk Institut
Fakultet	Det Sundhedsvidenskabelige Fakultet

## LITTERATUR

Se semesterbeskrivelse

# SUNDHED I SAMFUNDET

## 2025/2026

### MODULETS INDHOLD, FORLØB OG PÆDAGOGIK

Modulet er organiseret som et PBL-projekt kombineret med understøttende undervisning. Modulet er fælles med MEDIS. De studerende inddeles i grupper af 6 studerende på baggrund af valg mellem en række initierende problemstillinger udarbejdet af vejlederne. Hver gruppe tildeles en vejleder.

Modulet introduceres først på semesteret. I selve projektperioden afholdes understøttende undervisning i form af oversigtsforelæsninger i epidemiologi, statistisk forståelse, evidensbaseret praksis, folkesundhed og kvalitetsudvikling.

Pædagogisk tager faget udgangspunkt i principperne for problembaseret arbejde og har dels fokus på de epidemiologiske og kvalitetsmæssige elementer, dels færdigheder i akademisk argumentation og vurdering af viden.

De studerende skal efter projektperioden, men inden afholdelse af eksamen individuelt besvare en række MC-opgaver på Moodle, som primært tester videnslæringsmål. Opgaverne skal være bestået inden eksamen.

### LÆRINGSMÅL

#### VIDEN

##### Epidemiologi, statistik og evidensbaseret praksis

- Redegøre for rationale bag evidensbaseret praksis
- Redegøre for begreber af betydning for bedømmelse af evidens
- Redegøre for klassiske epidemiologiske designs
- Redegøre for epidemiologiske begreber knyttet til beskrivelse af forekomst af sygdom og til analyse af sygdomsårsager
- Forklare udvalgte statistiske begreber
- Forklare rationale for brugen af statistik i videnskab
- Redegøre for begreberne tilfældig og systematisk variation, herunder begreberne bias og confounding og håndtering heraf
- Forklare begreberne sikkerhedsinterval, signifikanstest og p-værdi
- Redegøre for principperne for kvalitativ og kvantitativ forskning

##### Folkesundhed

- Redegøre for betydning af livsstil, levevilkår og miljø for forekomsten af risikofaktorer og sygdom både nationalt og internationalt
- Beskrive begreberne global sundhed og FN's 17 mål for bæredygtig udvikling (Sustainable Development Goals)
- Redegøre for betydningen af udvalgte risikofaktorer for forekomst af sygdom
- Redegøre for begreber relateret til sundhedsfremme og forebyggelse
- Redegøre for betydningen af social ulighed i forhold til forekomst og konsekvenser af sygdom
- Redegøre for betydningen af sundhedsvæsenets uens håndtering af patientgrupper

##### Kvalitet og kvalitetsudvikling

- Beskrive sundhedsvæsenets opbygning
- Redegøre for betydningen af kvalitet i sundhedsvæsenet
- Redegøre for metoder til kvalitetssikring og kvalitetsudvikling i sundhedsvæsenet
- Redegøre for centrale begreber der anvendes ved kvalitetssikring og udvikling i sundhedsvæsenet

#### FÆRDIGHEDER

- Identificere og argumentere akademisk for en specifik problemstilling inden for et overordnet folkesundhedsrelateret tema
- Analysere den udvalgte folkesundhedsrelaterede problemstilling med henblik på muligheder for forebyggelse, sundhedsfremme eller kvalitetsudvikling
- Vurdere graden af evidens i forhold til de tiltag, projektet omhandler
- Anvende referencer i forhold til den udvalgte problemstilling og i overensstemmelse med videnskabelig praksis

- Formidle projektets arbejdsresultater på en struktureret og forståelig måde, såvel skriftligt, grafisk som mundtligt
- Redegøre for og systematisk vurdere design og resultater af videnskabelige artikler, som er centrale for projektet
- Indgå i et projektforsløb og reflektere over egen læring
- Benytte relevante redskaber til projektstyring

## UNDERVISNINGSFORM

Understøttende forelæsninger og problembaseret projektarbejde

## OMFANG OG FORVENTET ARBEJDSINDSAT

Se semesterbeskrivelse

## EKSAMEN

### FORUDSÆTNING FOR INDSTILLING TIL PRØVEN

- Godkendt modulopgave og obligatoriske elementer

## PRØVER

Prøvens navn	Sundhed i samfundet
Prøveform	Mundtlig pba. projekt
ECTS	10
Tilladte hjælpemidler	Nærmere information om tilladte hjælpemidler til eksamen kan findes i semesterbeskrivelsen.
Bedømmelsesform	Bestået/ikke bestået
Censur	Intern prøve
Vurderingskriterier	Vurderingskriterierne er angivet i Universitetets eksamensordning

## YDERLIGERE INFORMATIONER

Se semesterbeskrivelse

Elektronisk undervisningsrum for studerende, der er tilmeldt modulet

## FAKTA OM MODULET

Engelsk titel	Health and Society
Modulkode	MEDMN24B2_2
Modultype	Projekt
Varighed	1 semester
Semester	Forår
ECTS	10
Undervisningssprog	Dansk
Undervisningssted	Campus Aalborg
Modulansvarlig	<a href="#">Henrik Bøggild</a>

## ORGANISATION

Studienævn	Studienævn for Medicin
Institut	Klinisk Institut
Fakultet	Det Sundhedsvidenskabelige Fakultet

## LITTERATUR

Se semesterbeskrivelse

# PSYKOLOGI OG PSYKIATRI

2025/2026

## MODULETS INDHOLD, FORLØB OG PÆDAGOGIK

Kurset vil introducere den studerende til forskellige områder af psykologien som er delt imellem klinisk psykologi, neuropsykologi og det psykiatriske domæne med en integreret tilgang. Den studerende vil i løbet af kurset lære om hjernemekanismer, som er relateret til vigtig adfærd, kognition, følelser og belønning.

Kurset fokuserer på

- 1) generel forståelse af mental sundhedsprocessor
- 2) eksempler fra psykiske sygdomme, for eksempel: Depression, angst, bipolar lidelse, skizofreni, funktionelle

lidelser, spiseforstyrrelser

- 3) forskellige metoder til vurdering

- 4) farmakologiske og ikke-farmakologiske behandlingsmuligheder.

Pædagogisk er faget opbygget med forelæsninger, casearbejde og workshops, der dels skal understøtte den studerendes læring og dels give basis for, at man i casearbejde selv kan analysere kliniske problemstillinger. De kliniske øvelser og ophold understøtter de studerendes kliniske færdigheder.

## LÆRINGSMÅL

### VIDEN

- Beskrive biopsykosociale modeller vedrørende mental sundhed og sygdom
- Beskrive og forklare begrebet "stigmatisering"
- Beskrive begrebet "bevidsthed"
- Viden om modeller for sundhedsadfærd
- Forklare begreberne hukommelse og stress
- Beskrive og forklare begrebet "funktionelle lidelser"
- Beskrive svære psykiatriske lidelser blandt børn, unge og voksne
- Beskrive den diagnostiske udredning af psykiatrisk lidelse samt redegøre for anamneseoptagelse hos patienter med psykisk sygdom
- Redegøre for basale mekanismer af hjernens belønningssystem
- Redegøre for rusmidlers afhængighedsskabende effekt
- Beskrive emotionelle tilstande med udgangspunkt i de neurale grundlag og emotionsregulering
- Beskrive kognitive, sensoriske og placebo-processer
- Beskrive de farmakologiske og ikke-farmakologiske behandlingsprincipper for psykisk lidelse
- Beskrive klinisk intervention og evidensbaseret terapeutisk behandling af psykisk lidelse
- Beskrive psykologisk undersøgelse, brugen af psykometriske test og det diagnostiske interview ved psykiatrisk lidelse
- Redegøre for, hvorledes patientens engagement reflekterer adgang til behandling
- Forklare sammenhænge mellem mentalt helbred og sygdom

### FÆRDIGHEDER

- Analysere sammenhænge mellem udvalgte psykologiske og neuropsykologiske processer
- Diskutere sygdomsbilledet hos patienter med psykiske sygdomme i forhold til teoretisk viden om disse lidelser
- Anvende diagnostiske værktøjer til at beskrive ætiologi, karakteristika, udvikling, kliniske symptomer og diagnosticering af udvalgte psykiske lidelser



## KOMPETENCER

- Reflektere over basale reaktions- og copingmønstre forbundet med opfattelse af sygdom, herunder belastning, stress, krise, regression og projektion
- Reflektere over stigma i forhold til mentale lidelser og hvordan forskellige patientgrupper mødes af stigmatisering i sundhedsvæsenet
- Reflektere over funktionelle lidelsers betydning for individets funktionsniveau og sundhedsprofessionelles handlemuligheder
- Reflektere over de sværeste psykiske lidelser og for svær psykiatrisk lidelses betydning for individets funktionsniveau
- Reflektere over udvalgte medikamenter og ikke-medikamenter til behandling af psykisk lidelse
- Reflektere over det interdisciplinære og tværsektorielle samarbejde ved psykiatrisk lidelse i forbindelse med udredning og diagnostik
- Reflektere over den psykologiske undersøgelse i psykiatrien
- Diskutere rusmidlers betydning for individets funktionsniveau og sundhedsprofessionelles handlemuligheder
- Reflektere over begreberne empati, compassion og mindfulness' betydning for såvel patienter som læger
- Redegøre for de særlige kommunikative aspekter ved anamneseoptagelse hos patienter med psykisk lidelse

## UNDERVISNINGSFORM

Forelæsninger, problembaseret undervisning med udgangspunkt i cases, workshops samt kliniske øvelser og klinikophold

## OMFANG OG FORVENTET ARBEJDSINDSAT

Se semesterbeskrivelse

## EKSAMEN

### FORUDSÆTNING FOR INDSTILLING TIL PRØVEN

- Godkendt modulopgave

## PRØVER

Prøvens navn	Psykologi og psykiatri
Prøveform	Skriftlig eller mundtlig
ECTS	5
Tilladte hjælpemidler	Nærmere information om tilladte hjælpemidler til eksamen kan findes i semesterbeskrivelsen.
Bedømmelsesform	Bestået/ikke bestået
Censur	Intern prøve
Vurderingskriterier	Vurderingskriterierne er angivet i Universitetets eksamensordning

## YDERLIGERE INFORMATIONER

Se semesterbeskrivelse

Elektronisk undervisningsrum for studerende, der er tilmeldt modulet

## FAKTA OM MODULET

Engelsk titel	Psychology and Psychiatry
Modulkode	MEDMN24B2_3
Modultype	Kursus

Varighed	1 semester
Semester	Forår
ECTS	5
Undervisningssprog	Dansk
Undervisningssted	Campus Aalborg
Modulansvarlig	<a href="#">Laura Petrini</a> , <a href="#">Gry Dorthe Kjærdsdam Telléus</a>

## ORGANISATION

Uddannelsesejer	Bachelor (BSc) i medicin
Studienævn	Studienævn for Medicin
Institut	Klinisk Institut
Fakultet	Det Sundhedsvidenskabelige Fakultet

## LITTERATUR

Se semesterbeskrivelse

# NERVESYSTEMET OG SANSER

2025/2026

## MODULETS INDHOLD, FORLØB OG PÆDAGOGIK

I dette modul gennemgås centralnervesystemets og det perifere nervesystems anatomi, fysiologi, embryologi og biokemi. Herudover gennemgås farmakologi med virkning på det autonome nervesystem. Desuden gennemgås kort almen viden om bevægeapparatet med fokus på knogler, brusk, led og muskler.

Pædagogisk er faget opbygget med forelæsninger, laboratorieøvelser, workshops, studieselsøvelser og casearbejde, der dels skal understøtte den studerendes læring og dels give basis for, at man i casearbejde selv kan analysere kliniske problemstillinger. De kliniske øvelser og ophold understøtter de studerendes kliniske færdigheder. I modulet er der indlagt et 2 ECTS laboratoriekursus med fokus på forståelse af nerve- og muskelfunktion.

## LÆRINGSMÅL

### VIDEN

- Beskrive centralnervesystemets og det perifere nervesystems embryologi, histologi og anatomi
- Redegøre for det perifere nervesystems funktionelle integration med centralnervesystemet
- Redegøre for nervesystemets fysiologi, herunder den synaptiske transmission og axon-potentialets udbredning
- Redegøre for centrale neurotransmittere samt beskrive deres syntese og virkning på respektive receptorer
- Redegøre for basale principper i centralnervesystemets biokemi
- Redegøre for typer og virkning af lægemidler på det autonome nervesystem
- Redegøre for anatomi, histologi, embryonale udvikling og fysiologi af hjernenerverne, herunder sanseapparatet
- Redegøre for anatomi, histologi og fysiologi af huden
- Redegøre for neurokraniets og rygsøjlels anatomi
- Redegøre for embryologi, histologi, fysiologi og anatomi af brusk, led, knogler og skeletmuskulatur
- Forklare sammenhæng mellem struktur og funktion af skeletmuskulatur, knogler og led, herunder mekanismerne ved muskelkontraktion
- Kendskab til udvalgte typer af metoder, der benyttes til billeddannelse af nervesystemet, sanser og bevægeapparatet
- Beskrive principper bag elektroencefalografi (EEG), nerveledningsundersøgelse (neuronografi (ENG)) og elektromyografi (EMG)
- Forklare hvorledes de mest almindelige medfødte defekter i centralnervesystemet kan opstå, med udgangspunkt i viden om nervesystemets embryologiske udvikling
- Redegøre 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

- Fortolke konsekvenserne af læsioner i de forskellige områder af centralnervesystemet
- Foretage klinisk neurologisk undersøgelse inkl. undersøgelse af væsentlige reflekser og hjernenerver
- Anvende digitale platforme til at beskrive histologi og anatomi af centralnervesystemet, det perifere nervesystem, brusk, led, knogler og skeletmuskulatur
- Identificere udvalgte organer på billeddannende modaliteter
- Foretage EEG-, ENG- og EMG-undersøgelse
- Fortolke, analysere og grafisk præsentere EEG-, ENG- og EMG-signaler
- Anvende strategier til styring af læge-patient-kommunikation via 3. person
- Identificere elementer fra en udvalgt model for læge-patient-kommunikation i en konkret situation og foreslå begrundede alternativer til lægens ageren
- Foretage objektiv undersøgelse på en patient med lidelse i centralnervesystemet

### KOMPETENCER

- Vurdere betydning af EEG-, ENG- og EMG-signaler
- Vurdere klassiske symptomer fra centralnervesystemet og bevægeapparatet ved diagnosticering
- Reflektere over eget og patientens kropssprog i forbindelse med anamneseoptagelse og undersøgelse af patient

## UNDERVISNINGSFORM

Forelæsninger, laboratorieøvelser, workshops, studiesalsøvelser, problembaseret undervisning med udgangspunkt i cases samt kliniske øvelser og klinikophold

## OMFANG OG FORVENTET ARBEJDSINDSAT

Se semesterbeskrivelse

## EKSAMEN

### FORUDSÆTNING FOR INDSTILLING TIL PRØVEN

- Godkendt modulopgave og obligatoriske elementer

### PRØVER

Prøvens navn	Nervesystemet og sanser
Prøveform	Skriftlig eller mundtlig
ECTS	15
Tilladte hjælpemidler	Nærmere information om tilladte hjælpemidler til eksamen kan findes i semesterbeskrivelsen.
Bedømmelsesform	7-trins-skala
Censur	Ekstern prøve
Vurderingskriterier	Vurderingskriterierne er angivet i Universitetets eksamensordning

## YDERLIGERE INFORMATIONER

Se semesterbeskrivelse

Elektronisk undervisningsrum for studerende, der er tilmeldt modulet

## FAKTA OM MODULET

Engelsk titel	The Nervous System and Senses
Modulkode	MEDMN24B3_1
Modultype	Kursus
Varighed	1 semester
Semester	Efterår
ECTS	15
Undervisningssprog	Dansk
Undervisningssted	Campus Aalborg
Modulansvarlig	<a href="#">Louiza Bohn Thomsen</a>

## ORGANISATION

Studienævn	Studienævn for Medicin
Institut	Klinisk Institut

## LITTERATUR

Se semesterbeskrivelse

# IMMUNOLOGI

2025/2026

## MODULETS INDHOLD, FORLØB OG PÆDAGOGIK

I dette modul præsenteres det humane immunsystems to dele - det innate og det adaptive immunsystem, de to systemers humorale og cellulære komponenter samt deres aktivering og samarbejde. Modulet belyser immunsystemets væv og organer samt de elegante molekulære og cellulære mekanismer, der ligger bag den effektive beskyttelse mod infektioner, som immunsystemet yder. Følgerne af defekter i disse forsvarsmekanismer vil også blive berørt.

Immunsystemets regulering og opretholdelse af tolerans over for egne væv vil blive behandlet, lige som konsekvenserne af svigtende kontrol med immunsystemet i form af autoimmune sygdomme og overfølsomhedsreaktioner.

Modulet vil desuden omhandle mulighederne for sygdomsbehandling igennem manipulation af immunsystemet (immunterapi) og flere andre klinisk-relaterede emner.

Pædagogisk er faget opbygget med forelæsninger, casearbejde og studiesøvelser, der dels skal understøtte den studerendes læring og dels give basis for, at man selv kan analysere kliniske problemstillinger inden for immunsystemet. De kliniske øvelser og ophold understøtter de studerendes kliniske færdigheder.

Derudover giver modulets laboratorieøvelser den studerende mulighed for bl.a. selv at se immuncellerne i mikroskopet og undersøge deres funktion samt at få praktisk erfaring med centrale laboratorieteknikker, som anvendes i både forskning og klinik.

## LÆRINGSMÅL

### VIDEN

#### *Medicinsk ekspert/lægefaglig*

- Redegøre for miltens anatomi, histologi og fysiologi
- Beskrive funktion, anatomi og histologi af thymus
- Beskrive det lymfatiske system og lymfeknunders anatomi, histologi og fysiologi
- Beskrive opbygning og histologi i det slimhinde-associerede lymfoide væv (MALT)
- Redegøre for immunforsvarets udvikling og adaptation
- Redegøre for immunforsvarets regulering og mekanismer
- Redegøre for de forskellige typer overfølsomhedsreaktioner
- Redegøre for immunologisk tolerans og autoimmune sygdomme
- Beskrive årsager og konsekvenser af immundefekter
- Redegøre for det immunologiske respons, afstødningreaktioner og behovet for immunsuppression ved organtransplantation
- Redegøre for immunologiske processer ved kontrol og tab af kontrol under udvikling og vækst af cancer
- Redegøre for de immunologiske principper og mekanismer ved immunterapi
- Redegøre for slimhindens immunsammensætning, tolerans af tarmens mikrobiota og beskyttelsen af fosteret og den nyfødte
- Beskrive vigtige elementer og reaktioner i forbindelse med blodtransfusion

### FÆRDIGHEDER

- Udføre immunologiske diagnostiske forsøg
- Identificere blodets celler via mikroskopi
- Vurdere en laboratorieudskrift med angivelse af de mest almindelige blodprøvesvar relevante for immunforsvarets celler og funktion
- Foretage undersøgelse af den hæmatologiske patient for hævede lymfeknuder inkl. mandler og polypper samt undersøge for ømhed og forstørrelse af milten

## UNDERVISNINGSFORM

Forelæsninger, problembaseret undervisning med udgangspunkt i cases, studiesøvelser samt kliniske øvelser og klinikophold

## OMFANG OG FORVENTET ARBEJDSINDSAT

Se semesterbeskrivelse

## EKSAMEN

### FORUDSÆTNING FOR INDSTILLING TIL PRØVEN

- Godkendt modulopgave og obligatoriske elementer samt laboratoriekursus

### PRØVER

Prøvens navn	Immunologi
Prøveform	Skriftlig eller mundtlig
ECTS	10
Tilladte hjælpemidler	Nærmere information om tilladte hjælpemidler til eksamen kan findes i semesterbeskrivelsen.
Bedømmelsesform	7-trins-skala
Censur	Ekstern prøve
Vurderingskriterier	Vurderingskriterierne er angivet i Universitetets eksamensordning

## YDERLIGERE INFORMATIONER

Se semesterbeskrivelse

Elektronisk undervisningsrum for studerende, der er tilmeldt modulet

## FAKTA OM MODULET

Engelsk titel	Immunology
Modulkode	MEDMN24B3_2
Modultype	Kursus
Varighed	1 semester
Semester	Efterår
ECTS	10
Undervisningssprog	Dansk
Undervisningssted	Campus Aalborg
Modulansvarlig	<a href="#">Emil Kofod-Olsen</a> , <a href="#">Ralf Agger</a>

## ORGANISATION

Studienævn	Studienævn for Medicin
Institut	Klinisk Institut
Fakultet	Det Sundhedsvidenskabelige Fakultet

## **LITTERATUR**

Se semesterbeskrivelse



# ALMEN PATOLOGI

**2025/2026**

## ANBEFALEDE FAGLIGE FORUDSÆTNINGER FOR AT DELTAGE I MODULET

Deltaget i 1. - 2. semester

## MODULETS INDHOLD, FORLØB OG PÆDAGOGIK

Faget er opbygget, så de studerende får et indgående kendskab til de generelle cytologiske, histologiske og makroskopiske forandringer ved inflammation, infektion og cancerudvikling. Faget har vægt på forståelse af de immunologiske mekanismer, som fører til de mikro- og makroskopiske patologiske forandringer. Der lægges også vægt på forståelsen af de molekylære mekanismer bag cancerudvikling.

Pædagogisk er faget opbygget med forelæsninger, studiesal og øvelser, der giver basis for, at man i casearbejde selv kan analysere almene patologiske problemstillinger.

## LÆRINGSMÅL

### VIDEN

- Definere centrale patologiske begreber
- Redegøre for cellulære forandringer ved tilpasning, degeneration samt apoptose/nekrose
- Redegøre for den inflammatoriske respons og de mikro- og makroskopiske manifestationer ved de forskellige typer af inflammation
- Redegøre for sårhelings- og regenereringsprocesserne
- Redegøre for patogenesen ved atherosclerose
- Redegøre for thrombogenesen
- Beskrive de molekylære og cellulære processer, der følger efter infarktdannelse og reperfusion
- Redegøre for neoplastiske og ikke-neoplastiske celleforandringer
- Redegøre for de molekylære mekanismer bag cancerudvikling
- Redegøre for immunsystemets rolle i bekæmpelse af cancerceller
- Redegøre for, hvorledes tidlige stadier af udvalgte eksempler på cancer kan identificeres molekylært, cytologisk og histologisk og hvordan dette kan benyttes i screeningsstrategier
- Redegøre for screeningsprogrammer for udvalgte cancertyper
- Beskrive udvalgte eksempler på cancerepidemiologi

### FÆRDIGHEDER

- Identificere makroskopiske patologiske forandringer
- Identificere, analysere og beskrive inflammatoriske og neoplastiske/ikke-neoplastiske forandringer i histologiske præparater ved brug af lysmikroskopi og digitale platforme

## UNDERVISNINGSFORM

Forelæsninger, problembaseret undervisning med udgangspunkt i cases samt øvelseskursus

## OMFANG OG FORVENTET ARBEJDSINDSAT

Se semesterbeskrivelse

## EKSAMEN

## FORUDSÆTNING FOR INDSTILLING TIL PRØVEN

- Godkendt modulopgave og obligatoriske elementer

## PRØVER

Prøvens navn	Almen patologi
Prøveform	Skriftlig eller mundtlig
ECTS	5
Tilladte hjælpemidler	Nærmere information om tilladte hjælpemidler til eksamen kan findes i semesterbeskrivelsen.
Bedømmelsesform	7-trins-skala
Censur	Intern prøve
Vurderingskriterier	Vurderingskriterierne er angivet i Universitetets eksamensordning

## YDERLIGERE INFORMATIONER

Se semesterbeskrivelse

Elektronisk undervisningsrum for studerende, der er tilmeldt modulet

## FAKTA OM MODULET

Engelsk titel	General Pathology
Modulkode	MEDMN24B3_3
Modultype	Kursus
Varighed	1 semester
Semester	Efterår
ECTS	5
Undervisningssprog	Dansk
Undervisningssted	Campus Aalborg
Modulansvarlig	<a href="#">Qiuyue Peng</a> , <a href="#">Ida Elisabeth Gad Holm</a>

## ORGANISATION

Studienævn	Studienævn for Medicin
Institut	Klinisk Institut
Fakultet	Det Sundhedsvidenskabelige Fakultet

## LITTERATUR

Se semesterbeskrivelse

# REPRODUKTION

2025/2026

## MODULETS INDHOLD, FORLØB OG PÆDAGOGIK

I modulet gennemgås anatomi, histologi, fysiologi og farmakologi af reproduktionssystemet. Derudover arbejdes der med de fysiologiske processer og ændringer i kvinden under graviditeten (herunder hormonelle ændringer, udvikling af placenta osv.), Assisteret befrugtning, føtal udvikling og vækst (herunder udvikling af primære og sekundære køns karakterer), udviklingen af føtale malformationer og sexologiske emner relateret hertil.

Pædagogisk er faget opbygget med forelæsninger, workshops og casearbejde, der dels skal understøtte den studerendes læring og dels give basis for, at man i casearbejde selv kan analysere kliniske problemstillinger. De kliniske øvelser og ophold understøtter de studerendes kliniske færdigheder.

## LÆRINGSMÅL

### VIDEN

- Redegøre for de mandlige og kvindelige kønsorganers anatomi, histologi og embryonale udvikling
- Beskrive den regionære anatomi af pelvis for både mænd og kvinder
- Redegøre for mammas anatomi og histologi
- Beskrive pubertetens hormonelle og fysiologiske forandringer
- Beskrive hormonel regulering af reproduktion og kønshormoners biokemi
- Redegøre for spermato- og oogenesen
- Redegøre for ovulationen og fertilisationen
- Redegøre for hormonelle og fysiologiske forandringer under menstruationscyklus og den tidlige graviditet
- Beskrive fysiologiske ændringer under menopausen og andropausen
- Beskrive lystens og samlejets anatomisk-fysiologiske grundlag
- Beskrive kønnets og den seksuelle præferences anatomisk-fysiologiske grundlag
- Beskrive seksuelle udtryk og problemer i forskellige livsfaser
- Beskrive de hyppigst forekommende seksuelle dysfunktioner samt deres bio-psyko-sociale grundlag
- Beskrive principperne for farmakologisk behandling af seksuelle lyst- og rejsningsproblemer
- Redegøre for fertilitetsmønstre
- Beskrive infertilitet: Årsager, behandlinger (herunder principperne for assisteret reproduktion), psykologiske og følelsesmæssige aspekter
- Redegøre for systemisk og non-systemisk antikonception
- Beskrive histologi og histogenese af placenta og navlesnor
- Redegøre for betydningen af placentainsufficiens og præmatur fødsel for barnet
- Beskrive den føtale vækst og udvikling igennem alle trimestre
- Beskrive nogle udvalgte, forekommende medfødte misdannelser
- Redegøre for de hyppigste genetiske anomalier mht. type, patofysiologi samt præ- og postnatal diagnostik
- Beskrive amningens fysiologi
- Redegøre for lovgivningen vedrørende assisteret befrugtning ("Assisted Reproductive Technology")
- Redegøre for særtræk ved kommunikation med den gravide
- Beskrive positive og negative sammenhænge mellem sundhed, trivsel, livsstil og seksualitet samt kende til nøgletal for den danske befolknings seksuelle adfærd
- Redegøre for svangreomsorg og kende til ræsonnementet bag de screeningsundersøgelser, den gravide tilbydes
- Kendskab til risikograviditeter med fokus på, hvordan moderens levevilkår og medicinforbrug under graviditeten kan påvirke barnet

### FÆRDIGHEDER

- Integrere viden om reproduktionsorganer, kønshormoner og fertilisation til at forklare principperne for behandling af infertilitet
- Integrere viden om reproduktionsorganer, kønshormoner og seksuelle dysfunktioner for at forklare principperne for behandling af seksuelle lyst- og rejsningsproblemer
- Identificere homo- og biseksuelle samt transkønnedes særlige sundhedsudfordringer
- Demonstrere kommunikation med en patient i forbindelse med en følsom undersøgelsessituation
- Optage anamnese på den gravide

- Identificere, søge og behandle information til arbejdet i patientcentrerede caseforløb

## KOMPETENCER

- Reflektere over de etiske aspekter i forhold til fertilitetsbehandling
- Identificere og vurdere information relevant for specifikke patientcentrerede problemstillinger
- Reflektere over de etiske aspekter i forhold til prænatal diagnostik

## UNDERVISNINGSFORM

Undervisningsformen er baseret på PBL-modellen og består af en kombination af forelæsninger og teoretiske opgaver samt forskellige gruppeaktiviteter, som har til formål at øge de studerendes indlæring

## OMFANG OG FORVENTET ARBEJDSINDSAT

Se semesterbeskrivelse

## EKSAMEN

### FORUDSÆTNING FOR INDSTILLING TIL PRØVEN

- Godkendt modulopgave og obligatoriske elementer

## PRØVER

Prøvens navn	Reproduktion
Prøveform	Skriftlig eller mundtlig
ECTS	10
Tilladte hjælpemidler	Nærmere information om tilladte hjælpemidler til eksamen kan findes i semesterbeskrivelsen.
Bedømmelsesform	7-trins-skala
Censur	Intern prøve
Vurderingskriterier	Vurderingskriterierne er angivet i Universitetets eksamensordning

## YDERLIGERE INFORMATIONER

Se semesterbeskrivelse

Elektronisk undervisningsrum for studerende, der er tilmeldt modulet

## FAKTA OM MODULET

Engelsk titel	Reproduction
Modulkode	MEDMN24B4_3
Modultype	Kursus
Varighed	1 semester
Semester	Forår
ECTS	10
Undervisningssprog	Dansk og engelsk
Undervisningssted	Campus Aalborg

Modulansvarlig	<a href="#">Hiva Alipour</a>
----------------	------------------------------

## ORGANISATION

Uddannelsesejer	Bachelor (BSc) i medicin
Studienævn	Studienævn for Medicin
Institut	Klinisk Institut
Fakultet	Det Sundhedsvidenskabelige Fakultet

## LITTERATUR

Se semesterbeskrivelse

# MEDICINSK GENETIK

2025/2026

## ANBEFALEDE FAGLIGE FORUDSÆTNINGER FOR AT DELTAGE I MODULET

Deltaget i 1.-3. semester

## MODULETS INDHOLD, FORLØB OG PÆDAGOGIK

Modulet har til formål at give den studerende en grundlæggende viden om genetikens betydning for menneskets udvikling, sundhed og sygdomsrisici. Modulet starter med at introducere organiseringen af det humane genom, hvilke former for genetisk variation som eksisterer og deres potentielle effekter på et individ og dennes fænotype. Dernæst behandles mitose og meiose og hvilke problemer, der kan opstå ved fejl herunder. Grundlæggende principper indenfor populationsgenetik indføres. Centralt for modulet er forståelse af sygdomme med polygen/multifaktoriel ætiologi og hvorledes de adskiller sig fra sygdomme med monogen ætiologi, hvordan kendte og nye genetiske risikofaktorer identificeres, udregning af polygene scorer og deres fortolkning sammenholdt med andre risikofaktorer. Denne viden skal gøre den studerende i stand til at forholde sig analytisk til genetiske data, kritisk at evaluere resultater fra genetikbaserede diagnostiske metoder og forstå, hvordan personlig medicin kan bidrage til bedre patientbehandling.

Pædagogisk er faget opbygget ud fra PBL-modellen med en blanding af forelæsninger og teoretiske opgaver samt forskellige gruppeaktiviteter, som har til formål at øge de studerendes indlæring.

## LÆRINGSMÅL

### VIDEN

- Forklare organiseringen af det humane genom
- Redegøre for hvordan generne i det humane genom reguleres
- Redegøre for DNA-repair samt konsekvenser ved defekter heri
- Redegøre for typer af genetisk variation og anvende viden om det centrale dogme til at forklare effekten af genetisk variation på RNA- og proteinniveau
- Redegøre for, hvordan de forskellige typer af genetisk variation påvises
- Redegøre for konstitutionelle (arvelige) og erhvervede (somatiske) genetiske varianter
- Anvende viden om mitosen og meiosen til at redegøre for kromosomers segregering og opståen af kromosomanomalier
- Redegøre for overkrydsning, genetisk afstand og kobling
- Forklare de grundlæggende principper indenfor populationsgenetik
- Redegøre for mendelsk arvegang og atypisk arvegang
- Forklare forskelle og ligheder mellem monogen vs. polygen vs. multifaktoriel ætiologi
- Redegøre for de basale principper i carcinogenese
- Redegøre for, hvordan man finder genetiske varianter associeret med egenskaber med monogen/polygen/multifaktoriel ætiologi og betydningen af genomets organisering i denne sammenhæng
- Redegøre for heritabilitet og tvillingestudier
- Redegøre for polygene scorer og deres anvendelse i personlig medicin
- Forklare principperne bag genterapi
- Redegøre for de basale principper indenfor farmakogenetik.
- Redegøre for, hvilken form for information man kan opnå ved at bruge andre omics-teknologier end genomics

### FÆRDIGHEDER

- Vurdere effekten af en specifik genetisk variant og beherske korrekt nomenklatur for genetisk variation på kromosom-, DNA- og proteinniveau
- Udregne allel- og genotypefrekvenser og undersøge, hvorvidt en population er i Hardy-Weinberg ligevægt
- Demonstrere en familieanamnese i et stamtræ og vurdere varianterens patogenicitet og penetrans samt udføre beregning af risiko for sygdom
- Udføre risikoestimering for sygdommes monogene, polygene og multifaktorielle ætiologier
- Formidle resultatet af en genetisk laboratorieundersøgelse
- Udregne en simpel polygen score

## UNDERVISNINGSFORM

Undervisningsformen er baseret på PBL-modellen og består af en kombination af forelæsninger og teoretiske opgaver samt forskellige gruppeaktiviteter, som har til formål at øge de studerendes indlæring.

## OMFANG OG FORVENTET ARBEJDSINDSAT

Se semesterbeskrivelse

## EKSAMEN

### FORUDSÆTNING FOR INDSTILLING TIL PRØVEN

- Godkendt modulopgave

## PRØVER

Prøvens navn	Medicinsk genetik
Prøveform	Skriftlig eller mundtlig
ECTS	5
Tilladte hjælpemidler	Nærmere information om tilladte hjælpemidler til eksamen kan findes i semesterbeskrivelsen.
Bedømmelsesform	7-trins-skala
Censur	Intern prøve
Vurderingskriterier	Vurderingskriterierne er angivet i Universitetets eksamensordning

## YDERLIGERE INFORMATIONER

Se semesterbeskrivelse

Elektronisk undervisningsrum for studerende, der er tilmeldt modulet

## FAKTA OM MODULET

Engelsk titel	Medical Genetics
Modulkode	MEDMN24B4_4
Modultype	Kursus
Varighed	1 semester
Semester	Forår
ECTS	5
Undervisningssprog	Dansk
Undervisningssted	Campus Aalborg
Modulansvarlig	<a href="#">Palle Duun Rohde</a> , <a href="#">Lone Ena Munk Sunde</a>

## ORGANISATION

Uddannelsesejer	Bachelor (BSc) i medicin
-----------------	--------------------------

Studienævn	Studienævn for Medicin
Institut	Klinisk Institut
Fakultet	Det Sundhedsvidenskabelige Fakultet

## LITTERATUR

Se semesterbeskrivelse



# ALMEN FARMAKOLOGI

**2025/2026**

## ANBEFALEDE FAGLIGE FORUDSÆTNINGER FOR AT DELTAGE I MODULET

Deltaget i Hjerte, lunger og nyrer - fysiologi og anatomi (1. semester)

## MODULETS INDHOLD, FORLØB OG PÆDAGOGIK

I modulet introduceres først de basale termer og begreber til forståelse af lægemidler på baggrund af basal viden fra modulet *Hjerte, lunger og nyrer - fysiologi og anatomi* og dernæst beskrives skadelige/uhensigtsmæssige aspekter ved lægemiddeladministration. Dernæst beskrives det autonome nervesystem og der gives konkrete eksempler på lægemidler, der virker herigennem. De studerende får dermed en faglig baggrund for at forstå farmakologien og reflektere over relevansen af behandling med lægemidler i senere moduler.

Pædagogisk er faget opbygget med forelæsninger, workshops og casearbejde, der dels skal understøtte den studerendes læring og dels give basis for, at man i casearbejde selv kan analysere kliniske problemstillinger.

## LÆRINGSMÅL

### VIDEN

- Definere farmakologiske begreber i forhold til farmakokinetik og farmakodynamik
- Redegøre for de forskellige administrationsveje for lægemidler
- Beskrive faktorer, der påvirker absorptionen, fordelingen, metabolismeringen og elimineringen af lægemidler
- Redegøre for overordnede molekylære mekanismer bag lægemidlers virkning
- Redegøre for det autonome nervesystems farmakologi
- Redegøre for væsentlige toksikologiske principper
- Beskrive almene principper for forgiftningsbehandling

### FÆRDIGHEDER

- Anvende almene farmakologiske begreber i beskrivelsen af lægemidler
- Fortolke kurver for 0. og 1. ordens kinetik
- Demonstrere anvendelse af dosis-responskurver, der illustrerer lægemiddel-receptorvirkning og grafisk kunne illustrere betydning af samtidig tilstedeværelse af komplet/partiel, kompetitiv/non-kompetitiv agonist/antagonist.
- Anvende beregningsmodeller til vurdering af halveringstid og steady-state koncentration
- Anvende sundhedsprofessionelle databaser til at søge viden om indikationer, virkninger, bivirkninger og interaktioner af udvalgte grupper af lægemidler
- Finde information om lægemidler, farmakokinetik og farmakodynamik i databaser

## UNDERVISNINGSFORM

Forelæsninger, problembaseret undervisning med udgangspunkt i cases og workshops

## OMFANG OG FORVENTET ARBEJDSINDSAT

Se semesterbeskrivelse

## EKSAMEN

## FORUDSÆTNING FOR INDSTILLING TIL PRØVEN

- Godkendt modulopgave

## PRØVER

Prøvens navn	Almen farmakologi
Prøveform	Skriftlig eller mundtlig
ECTS	5
Tilladte hjælpemidler	Nærmere information om tilladte hjælpemidler til eksamen kan findes i semesterbeskrivelsen.
Bedømmelsesform	7-trins-skala
Censur	Intern prøve
Vurderingskriterier	Vurderingskriterierne er angivet i Universitetets eksamensordning

## YDERLIGERE INFORMATIONER

Se semesterbeskrivelse

Elektronisk undervisningsrum for studerende, der er tilmeldt modulet

## FAKTA OM MODULET

Engelsk titel	Basic Pharmacology
Modulkode	MEDMN24B4_5
Modultype	Kursus
Varighed	1 semester
Semester	Forår
ECTS	5
Undervisningssprog	Dansk
Undervisningssted	Campus Aalborg
Modulansvarlig	<a href="#">Ove Wiborg</a> , <a href="#">Anne Estrup Olesen</a>

## ORGANISATION

Studienævn	Studienævn for Medicin
Institut	Klinisk Institut
Fakultet	Det Sundhedsvidenskabelige Fakultet

## LITTERATUR

Se semesterbeskrivelse

# MEDICINSK MIKROBIOLOGI

2025/2026

## ANBEFALEDE FAGLIGE FORUDSÆTNINGER FOR AT DELTAGE I MODULET

Deltaget i Immunologi (3. semester)

## MODULETS INDHOLD, FORLØB OG PÆDAGOGIK

Faget har først en systematisk gennemgang af medicinsk relevante patogene virus og mikroorganismer med særlig vægt på infektionspatogenese og inflammatoriske processer ved infektion. Derefter behandles infektionerne organspecifikt. I behandling af infektioner er der lagt vægt på antibiotikas farmakologi samt antibiotikas resistensmekanismer og resistensudvikling. I forebyggelse er fokus på vacciner og deres opbygning samt de immunologiske virkningsmekanismer. Samfundsmæssigt er fokus på smittespredning, fødevarehygiejne, infektioner erhvervet under rejse, nye infektioner pga. klimaforandringer, migration og pandemier.

Pædagogisk er faget opbygget med forelæsninger, studiesal og øvelser, der giver basis for, at man i casearbejde selv kan analysere kliniske problemstillinger inden for mikrobiologiske problemstillinger.

## LÆRINGSMÅL

### VIDEN

- Redegøre for de medicinsk relevante patogene virus, bakterier, svampe og parasitters struktur, funktion og vækstbehov
- Redegøre for infektionspatogenese af væsentlige humane infektiøse agens
- Redegøre for immunsystemets bekæmpelse af infektioner og for den immunologiske hukommelse efter infektioner
- Redegøre for antimikrobielle midlers farmakologi, interaktioner og bivirkninger
- Redegøre for de molekylære mekanismer for antibiotikaresistens
- Redegøre for mikroorganismers udvikling af resistens og begrænsning af resistensudvikling i både et lokalt og globalt perspektiv
- Forklare de forskellige vaccineformuleringer, der anvendes og rationalet bag
- Redegøre for immunologien bag anvendelser af de forskellige vaccintyper
- Redegøre for sygdomme, som de mest anvendte vacciner beskytter imod
- Redegøre for den immunologiske hukommelse efter vaccination
- Redegøre for epidemiologi af infektioner samt for epidemiologiske beregninger efter indførelse af vaccination
- Redegøre for fødevarerens immunforsvar
- Forklare fødevarerborne infektioners epidemiologi og forebyggelse
- Beskrive opbygningen af kontrolsystemet til forebyggelse af fødevarerborne infektioner i Danmark
- Forklare opbygningen af overvågningssystemet for infektiøse sygdomme
- Redegøre for smitsomme organismer i lokalt og globalt perspektiv
- Redegøre for klimaforandringer, migration og pandemiers betydning for udbredelse af infektioner
- Have viden om strategier til professionel styring af læge-patient-kommunikation

### FÆRDIGHEDER

- Foreslå relevante lokalisationer for udtagning af prøvematerialer til videre udredning af en patient med infektion
- Håndtere mikrobiologiske patientprøver i laboratoriet og kvalitetskontrol af disse
- Udføre laboratoriearbejde med fareklasse II humane patogene mikroorganismer og redegøre for hvilke regler, der gælder for dette
- Udføre simple identifikationer af humane mikroorganismer
- Udføre og fortolke antibiotikas resistensbestemmelse
- Fortolke kliniske symptomer i relation til infektion og de molekylære/fysiologiske mekanismer bag symptomerne
- Anvende rationel antibiotikabehandling af infektioner

### KOMPETENCER

- Skrive journal på en patient med infektionsproblematik eller sequelæ efter en infektion

- Sammenholde og vurdere behandlingsmuligheder ud fra en sygehistorie og kliniske data
- Analysere infektioners symptomatologi i organsystemer med relation til skadevirkning forårsaget af relevante agens

## UNDERVISNINGSFORM

Forelæsninger, problembaseret undervisning med udgangspunkt i cases samt laboratoriekursus

## OMFANG OG FORVENTET ARBEJDSINDSAT

Se semesterbeskrivelse

## EKSAMEN

### FORUDSÆTNING FOR INDSTILLING TIL PRØVEN

- Godkendt modulopgave, laboratoriekursus og obligatoriske elementer

## PRØVER

Prøvens navn	Medicinsk mikrobiologi
Prøveform	Skriftlig eller mundtlig
ECTS	10
Tilladte hjælpemidler	Nærmere information om tilladte hjælpemidler til eksamen kan findes i semesterbeskrivelsen.
Bedømmelsesform	7-trins-skala
Censur	Ekstern prøve
Vurderingskriterier	Vurderingskriterierne er angivet i Universitetets eksamensordning

## YDERLIGERE INFORMATIONER

Se semesterbeskrivelse

Elektronisk undervisningsrum for studerende, der er tilmeldt modulet

## FAKTA OM MODULET

Engelsk titel	Medical Microbiology
Modulkode	MEDMN24B5_1
Modultype	Kursus
Varighed	1 semester
Semester	Efterår
ECTS	10
Undervisningssprog	Dansk
Undervisningssted	Campus Aalborg
Modulansvarlig	<a href="#">Svend Birkelund</a> , <a href="#">Hans Linde Nielsen</a>

## ORGANISATION

Studienævn	Studienævn for Medicin
Institut	Klinisk Institut
Fakultet	Det Sundhedsvidenskabelige Fakultet

## LITTERATUR

Se semesterbeskrivelse

# BEVÆGEAPPARATET

2025/2026

## ANBEFALEDE FAGLIGE FORUDSÆTNINGER FOR AT DELTAGE I MODULET

Deltaget i Nervesystemet og sanser (3. semester)

## MODULETS INDHOLD, FORLØB OG PÆDAGOGIK

I dette modul gennemgås ekstremiteternes systematiske og regionære (topografiske) anatomi. Skulderen og hoften inkluderes også ved beskrivelse af ekstremiteterne. Udover ekstremiteterne inkluderer modulet hovedet, halsen, truncus (thorax, abdomen med bækken) og ryggen hvor de indeholder elementer af bevægeapparatet. Generelt skal bevægeapparatets samlede anatomi kunne beskrives. Der skal desuden kunne redegøres for funktionelle forhold af anatomiske sammenhængende strukturer og der skal kunne gives eksempler på, hvordan sygdomme i bevægeapparatet kan påvirke funktionelle forhold.

Pædagogisk er faget opbygget med forelæsninger, workshops og casearbejde, der dels skal understøtte den studerendes læring og dels give basis for, at man i casearbejde selv kan analysere kliniske problemstillinger. De kliniske øvelser og ophold understøtter de studerendes kliniske færdigheder.

## LÆRINGSMÅL

### VIDEN

- Redegøre for hovedet og halsens anatomi. Undtaget herfra er neurokraniet
- Identificere radiologisk og angive den regionale placering af følgende strukturer: De specielle sanseorganer, larynx, fordøjelsesapparatet og pharynx
- Redegøre for bevægeapparatets anatomi
- Redegøre for de anatomiske strukturers funktion ved bevægelse
- Beskrive væsentlige bevægelsesindskrænkninger hos patienter med lidelse i bevægeapparatet
- Beskrive patofysiologien bag udvalgte medicinske og kirurgiske tilstande i bevægeapparatet

### FÆRDIGHEDER

- Inddrage den normale anatomi i beskrivelsen af en sygelig tilstand i bevægeapparatet
- Identificere udvalgte anatomiske strukturer, blandt andet ved hjælp af billeddannende platforme
- Korrelere forstyrrelser i motoriske funktioner til bevægeapparatets normale anatomi
- Vurdere bevægeapparatets anatomiske og funktionelle forhold ved kliniske undersøgelser
- Undersøge en patient for neurologiske og bevægelsesmæssige udfald i bevægeapparatet
- Optage fokuseret anamnese fra en patient med lidelse i bevægeapparatet

### KOMPETENCER

- Besidde evne til professionel styring af læge-patient-kommunikation i forbindelse med optagelse af journal hos patient med lidelse i bevægeapparatet
- Optage journal på en patient med kliniske problemstillinger indenfor medicinske og kirurgiske lidelser i bevægeapparatet

### UNDERVISNINGSFORM

Forelæsninger, problembaseret undervisning med udgangspunkt i cases samt kliniske øvelser og klinikophold

### OMFANG OG FORVENTET ARBEJDSINDSATS

Se semesterbeskrivelse

## EKSAMEN

### FORUDSÆTNING FOR INDSTILLING TIL PRØVEN

- Godkendt modulopgave og obligatoriske elementer

### PRØVER

Prøvens navn	Bevægeapparatet
Prøveform	Skriftlig eller mundtlig
ECTS	10
Tilladte hjælpemidler	Nærmere information om tilladte hjælpemidler til eksamen kan findes i semesterbeskrivelsen.
Bedømmelsesform	7-trins-skala
Censur	Intern prøve
Vurderingskriterier	Vurderingskriterierne er angivet i Universitetets eksamensordning

## YDERLIGERE INFORMATIONER

Se semesterbeskrivelse

Elektronisk undervisningsrum for studerende, der er tilmeldt modulet

## FAKTA OM MODULET

Engelsk titel	The Musculoskeletal System
Modulkode	MEDMN24B5_2
Modultype	Kursus
Varighed	1 semester
Semester	Efterår
ECTS	10
Undervisningssprog	Dansk
Undervisningssted	Campus Aalborg
Modulansvarlig	<a href="#">Michael Skovdal Rathleff</a>

## ORGANISATION

Uddannelsesejer	Bachelor (BSc) i medicin
Studienævn	Studienævn for Medicin
Institut	Klinisk Institut
Fakultet	Det Sundhedsvidenskabelige Fakultet

## LITTERATUR

Se semesterbeskrivelse

# FORDØJELSESSYSTEMET, PATOFYSIOLOGI OG DIAGNOSTIK

**2025/2026**

## ANBEFALEDE FAGLIGE FORUDSÆTNINGER FOR AT DELTAGE I MODULET

Deltaget i Ernæring og endokrinologi (2. semester)

## MODULETS INDHOLD, FORLØB OG PÆDAGOGIK

Det overordnede formål med dette modul er, at de studerende udvikler viden og færdigheder inden for tilstande og sygdomme, der udgår fra eller påvirker det gastrointestinale system (leveren, galdesystemet og mave-tarmkanalen). Desuden introduceres de studerende til funktionelle, billeddiagnostiske og laboratoriemæssige metoder, der anvendes i klinikken til at undersøge og afklare disse tilstande. Modulet inkluderer også farmakologi i relation til udvalgte tilstande inden for det gastrointestinale system.

Pædagogisk er dette modul struktureret med forelæsninger, cases, laboratorie og kliniske øvelser, der danner fundamentet for, at deltagerne selv kan analysere kliniske udfordringer inden for leverens og mavetarmkanalens patologiske problemstillinger.

## LÆRINGSMÅL

### VIDEN

- Redegøre for patologi, patofysiologi og behandling af inflammatoriske tarmsygdomme
- Definere begreber i forhold til mave-tarmblødninger
- Beskrive metoder til visualisering af mave-tarmsystemet
- Kendskab til basal billeddannende-fysik, herunder røntgen, ultralyd, og MR
- Redegøre for patologi og patofysiologi af malabsorption
- Redegøre for farmakologien af medicin med indvirkning på kvalme, diarré og obstipation
- Redegøre for viral og alkoholisk hepatitis
- Beskrive de vigtigste konsekvenser af fejlnæring
- Redegøre for pankreatitis
- Redegøre for patologiske tilstande relateret til peritoneum
- Have kendskab til laboratorieundersøgelsers principper, tolkning og mulige anvendelse i klinikken
- Redegøre for betydningen af biologisk og analytisk måleusikkerhed samt begreber som sensitivitet, specificitet og prædiktive værdier
- Have kendskab til principper til sikring af patientsikkerhed
- Redegøre for sandsynlige årsager til icterus og blødninger i mave-tarmkanalen, baseret på anamnese, objektiv undersøgelse og biokemiske undersøgelser

### FÆRDIGHEDER

- Analysere hvorledes patologiske forhold i mave-tarmsystemet, herunder også i lever, galdeveje og bugspytkirtel påvirker fordøjelse og metabolisme
- Analysere beskrivelser af smerte i forbindelse med sygdomme i fordøjelsessystemet mhp. diagnosticering
- Foreslå relevante undersøgelser til yderligere at verificere patologiske forhold, baseret på viden om udvalgte alvorlige sygdomme, der kan ramme fordøjelseskanaalen
- Analysere og integrere kliniske og parakliniske parametre som en del af diagnostisk udredning
- Udføre en ultralydsundersøgelse af abdomen og demonstrere kendskab om basale indstillinger, valg af transducer og bevægelser
- Anvende kendskabet til leverens omsætning af farmaka til at redegøre for medikamentinduceret hepatotoksicitet
- Demonstrere patientcentreret og etisk kommunikation om fund ved diagnostiske undersøgelser
- Anvende basal viden om anatomi og hvordan forskellige strukturer (luft, væske, knogle) præsenterer sig på ultralyd, for at identificere abdominale organer og strukturer



## UNDERVISNINGSFORM

Forelæsninger, problembaseret undervisning med udgangspunkt i cases samt laboratorie og kliniske øvelser

## OMFANG OG FORVENTET ARBEJDSINDSAT

Se semesterbeskrivelse

## EKSAMEN

### FORUDSÆTNING FOR INDSTILLING TIL PRØVEN

- Godkendt modulopgave og obligatoriske elementer

### PRØVER

Prøvens navn	Fordøjelsessystemet, patofysiologi og diagnostik
Prøveform	Skriftlig eller mundtlig
ECTS	5
Tilladte hjælpemidler	Nærmere information om tilladte hjælpemidler til eksamen kan findes i semesterbeskrivelsen.
Bedømmelsesform	7-trins-skala
Censur	Intern prøve
Vurderingskriterier	Vurderingskriterierne er angivet i Universitetets eksamensordning

## YDERLIGERE INFORMATIONER

Se semesterbeskrivelse

Elektronisk undervisningsrum for studerende, der er tilmeldt modulet

## FAKTA OM MODULET

Engelsk titel	Gastrointestinal System, Pathophysiology and Diagnostics
Modulkode	MEDMN24B5_3
Modultype	Kursus
Varighed	1 semester
Semester	Efterår
ECTS	5
Undervisningssprog	Dansk
Undervisningssted	Campus Aalborg
Modulansvarlig	<a href="#">Pablo Pennisi</a>

## ORGANISATION

Studienævn	Studienævn for Medicin
Institut	Klinisk Institut
Fakultet	Det Sundhedsvidenskabelige Fakultet

## **LITTERATUR**

Se semesterbeskrivelse

# STATISTIK OG STUDIEDESIGN

2025/2026

## MODULETS INDHOLD, FORLØB OG PÆDAGOGIK

Faget starter med at introducere formålet med statistik i forhold til medicin. De studerende introduceres for et statistisk program, som kursets eksempler og opgaveløsninger baseres på. Der arbejdes med forskellige statistiske metoder til besvarelse af forskellige spørgsmål og håndtering af forskellige typer variable. Visualisering af data og deskriptiv statistik, samt metoder til statistisk inferens. I gennemgangen af de statistiske metoder lægges der vægt på, hvordan man kan foretage begrundede valg af metoder til at besvare spørgsmål, udførsel af metoderne i praksis ved brug af et statistikprogram og hvordan der drages konklusioner ud fra resultater af den statistiske test. I faget gennemgås også forskellige typer studiedesign, hvordan der kan kontrolleres for bias i studiedesign og hvordan disse studiedesigns hænger sammen med den efterfølgende statistiske analyse.

Pædagogisk er faget opbygget med forelæsninger efterfulgt af opgaveregning, hvor de studerende selv eller i fællesskab arbejder med at anvende kursets emner på konkrete problemer.

## LÆRINGSMÅL

### VIDEN

- Redegøre for udvalgte statistiske analyser
- Beskrive udvalgte studiedesign
- Redegøre for kontrol af bias i studiedesign og statistisk analyse
- Forklare forskel på parametrisk og non-parametrisk analyse
- Redegøre for power i statistiske tests

### FÆRDIGHEDER

- Anvende programmer til statistisk analyse
- Anvende metoder til at danne sig overblik over observationer i stikprøve
- Udføre udvalgte statistiske analyser
- Udføre powerberegninger
- Foretage konklusioner ud fra statistiske resultater

### KOMPETENCER

- Reflektere over begrundelser for valg i forhold til statistiske metoder i analyse af data

## UNDERVISNINGSFORM

Forelæsninger og problembaserede øvelser med beregninger

## OMFANG OG FORVENTET ARBEJDSINDSAT

Se semesterbeskrivelse

## EKSAMEN

## FORUDSÆTNING FOR INDSTILLING TIL PRØVEN

- Godkendte obligatoriske elementer

## PRØVER

Prøvens navn	Statistik og studiedesign
Prøveform	Skriftlig eller mundtlig
ECTS	5
Tilladte hjælpemidler	Nærmere information om tilladte hjælpemidler til eksamen kan findes i semesterbeskrivelsen.
Bedømmelsesform	7-trins-skala
Censur	Intern prøve
Vurderingskriterier	Vurderingskriterierne er angivet i Universitetets eksamensordning

## YDERLIGERE INFORMATIONER

Se semesterbeskrivelse

Elektronisk undervisningsrum for studerende, der er tilmeldt modulet

## FAKTA OM MODULET

Engelsk titel	Statistics and Study Design
Modulkode	MEDMN24B5_4
Modultype	Kursus
Varighed	1 semester
Semester	Efterår
ECTS	5
Undervisningssprog	Dansk
Undervisningssted	Campus Aalborg
Modulansvarlig	<a href="#">Dan Stieper Karbing</a>

## ORGANISATION

Uddannelsesejer	Bachelor (BSc) i medicin
Studienævn	Studienævn for Medicin
Institut	Klinisk Institut
Fakultet	Det Sundhedsvidenskabelige Fakultet

## LITTERATUR

Se semesterbeskrivelse

# BACHELORPROJEKT

**2025/2026**

## ANBEFALEDE FAGLIGE FORUDSÆTNINGER FOR AT DELTAGE I MODULET

Deltaget i modulet Statistik og studiedesign eller Medicinsk statistik (5. semester)

## MODULETS INDHOLD, FORLØB OG PÆDAGOGIK

I dette projektmodul vil de studerende få færdigheder i at planlægge og afprøve en videnskabelig hypotese. De studerende vil have ansvaret for at organisere og tilrettelægge projektet under vejledning og forventes at inddrage original videnskabelig litteratur samt udvikle deres kompetencer indenfor det at kunne præsentere videnskabeligt arbejde.

### LÆRINGSMÅL

#### VIDEN

- Redegøre for relevant medicinsk viden i relation til projektets problemstilling
- Forklare forudsætninger og konsekvenser af forskningsbaseret praksis
- Kendskab til udvalgte videnskabsteoretiske paradigmer med relevans for lægevidenskab
- Kendskab til akademiske værdier, normer og traditioner

#### FÆRDIGHEDER

- Formulering og afprøvning af videnskabelig hypotese
- Analysere den valgte problemstilling og argumentere for valg af metode til nærmere undersøgelse af problemstillingen
- Fremlægge og formidle komplekse resultater og problemstillinger
- Vurdere egne resultater i relation til hypoteser og resultater ud fra relevant videnskabelig litteratur og ved hjælp af databaser
- Identificere behov for ændret læringsstrategi og identificere konkrete tiltag, der imødekommer ændringsbehovet
- Begrunde valg af studiedesign

#### KOMPETENCER

- Forstå og bruge digitale værktøjer til at samarbejde, kommunikere og udveksle information
- Samarbejde om og styre projekter ved løsning af komplekse problemstillinger
- Indgå i samarbejde med fagfæller om undersøgelse og løsning af komplekse medicinske problemstillinger
- Selvstændigt arbejde med videnskabelig medicinsk forskning på et introducerende niveau
- Reflektere over egen rolle og eget bidrag til arbejdet med konkret empirisk undersøgelse af medicinsk problemstilling
- Tilrettelægge arbejdet med empirisk undersøgelse af konkrete medicinske problemstillinger på et introducerende niveau
- Give og modtage feedback fra peers og andre på projektets faglige indhold
- Reflektere over egen akademisk udvikling
- Diskutere og udforske det medicinske fagområde vha. videnskabsteoretiske begreber og viden
- Fremlægge projektets indhold og resultater videnskabeligt

#### UNDERVISNINGSFORM

Problembaseret projekt

#### OMFANG OG FORVENTET ARBEJDSINDSAT

Se semesterbeskrivelse

## EKSAMEN

### FORUDSÆTNING FOR INDSTILLING TIL PRØVEN

- Godkendte obligatoriske elementer

### PRØVER

Prøvens navn	Bachelorprojekt
Prøveform	Speciale/afgangsprojekt
ECTS	15
Tilladte hjælpemidler	Nærmere information om tilladte hjælpemidler til eksamen kan findes i semesterbeskrivelsen.
Bedømmelsesform	7-trins-skala
Censur	Ekstern prøve
Vurderingskriterier	Vurderingskriterierne er angivet i Universitetets eksamensordning

## YDERLIGERE INFORMATIONER

Se semesterbeskrivelse

Elektronisk undervisningsrum for studerende, der er tilmeldt modulet

## FAKTA OM MODULET

Engelsk titel	BSc Project
Modulkode	MEDMN24B6_1
Modultype	Projekt
Varighed	1 semester
Semester	Forår
ECTS	15
Undervisningssprog	Dansk
Undervisningssted	Campus Aalborg
Modulansvarlig	<a href="#">Hiva Alipour</a>

## ORGANISATION

Studienævn	Studienævn for Medicin
Institut	Klinisk Institut
Fakultet	Det Sundhedsvidenskabelige Fakultet

## LITTERATUR

Se semesterbeskrivelse

# HJERTE, LUNGER OG NYRER - PATOFYSIOLOGI

2025/2026

## FORUDSÆTNINGER FOR DELTAGELSE I MODULET

Bestået 1.-4. semester, deltagelse i 5. semester

## MODULETS INDHOLD, FORLØB OG PÆDAGOGIK

Fagets formål er at kombinere læringen fra hele bacheloruddannelsen inden for farmakologi, fysiologi, biokemi og patologi, så de studerende opnår en analytisk tilgang til både det normale og patologiske inden for hjerte- lunge- og nyresygdomme. Det er kun de mest almindeligt forekommende sygdomme, der tages udgangspunkt i. De studerende skal kunne forstå det komplekse samspil mellem organsystemerne i sygdomsudvikling og manifestationer.

Pædagogisk er faget opbygget med forelæsninger, casearbejde og workshops, der dels skal understøtte den studerendes læring og dels give basis for, at man i casearbejde selv kan analysere kliniske problemstillinger. De kliniske færdigheder, lært på hele bacheloren i kliniske øvelser og i de korte klinikophold, bliver testet og de studerende skal bestå en *Objective Structured Clinical Examination* (OSCE) inden eksamensindstilling

## LÆRINGSMÅL

### VIDEN

- Beskrive patologi, patogenese og patofysiologi ved hyppigt forekommende hjerte-kar-sygdomme
- Redegøre for de elektrofysiologiske principper bag elektrokardiogram (EKG)
- Forklare kausalitet og konsekvens af hypertension
- Beskrive patologi, patogenese og patofysiologi ved hyppige lungelidelser
- Beskrive patologi, patogenese og patofysiologi ved udvalgte eksempler på akut og kronisk nyreinsufficiens
- Beskrive patogenesen og de patologiske forhold ved udvalgte eksempler på nyresygdomme
- Beskrive patologi, patogenese og patofysiologi ved udvalgte eksempler på urologiske sygdomme
- Redegøre for de mest almindeligste lægemidler til behandling af lunge-, nyre-, og hjertelidelser, samt hypertension
- Forklare nyrens rolle i elimination af lægemidler og toksiner
- Viden om tilgange til at styrke patientens egenomsorg

### FÆRDIGHEDER

- Analysere og fortolke EKG for simple hjertelidelser
- Identificere symptomer på almindelige hjertesygdomme ud fra viden om anatomiske, fysiologiske og biokemiske forhold
- Identificere symptomer på almindelige lungesygdomme ud fra viden om anatomiske, fysiologiske og biokemiske forhold
- Identificere symptomer på almindelige nyresygdomme ud fra viden om anatomiske, fysiologiske og biokemiske forhold
- Analysere vitale parametre og arterie-punkturdata
- Undersøge hjertet, respirationsvejene, nyrerne og urinvejene og genkende udvalgte hyppige symptomer og fund
- Optage en journal med anamnesticke oplysninger, medicin, objektive fund samt inddrage parakliniske fund
- Indgå i dialog-baserede beslutningsprocesser med patienten om udredning og behandling
- Optage en fuld medicinsk journal på en patient

### KOMPETENCER

- Kombinere viden om forskellige organsystemer til at forklare mekanismerne bag blodtryksregulering, både i normalfysiologiske tilstande og ved hypo- og hypertensive tilstande
- Kombinere viden om forskellige organsystemer til at forklare mekanismerne bag opretholdelsen af syre-base-balancen, både i normalfysiologiske tilstande og ved respiratoriske og metaboliske afvigelser
- Kombinere viden om forskellige organsystemer til at forklare mekanismerne bag hæmodynamisk chock
- Reflektere over mulig behandling af kredsløbs-, nyre-, lunge- og hjertesygdomme

## UNDERVISNINGSFORM

Problembaseret undervisning med udgangspunkt i forelæsninger, cases og øvelser

## OMFANG OG FORVENTET ARBEJDSINDSAT

Se semesterbeskrivelse

## EKSAMEN

### FORUDSÆTNING FOR INDSTILLING TIL PRØVEN

- Godkendte obligatoriske elementer incl. OSCE

### PRØVER

Prøvens navn	Hjerte, lunger og nyrer - patofysiologi
Prøveform	Skriftlig eller mundtlig
ECTS	10
Tilladte hjælpemidler	Nærmere information om tilladte hjælpemidler til eksamen kan findes i semesterbeskrivelsen.
Bedømmelsesform	7-trins-skala
Censur	Ekstern prøve
Vurderingskriterier	Vurderingskriterierne er angivet i Universitetets eksamensordning

## YDERLIGERE INFORMATIONER

Se semesterbeskrivelse

Elektronisk undervisningsrum for studerende, der er tilmeldt modulet

## FAKTA OM MODULET

Engelsk titel	Heart, Lungs, and Kidneys - Pathophysiology
Modulkode	MEDMN24B6_2
Modultype	Kursus
Varighed	1 semester
Semester	Forår
ECTS	10
Undervisningssprog	Dansk
Undervisningssted	Campus Aalborg
Modulansvarlig	<a href="#">Hiva Alipour</a> , <a href="#">Svend Birkelund</a>

## ORGANISATION

Uddannelsesejer	Bachelor (BSc) i medicin
Studienævn	Studienævn for Medicin



Institut	Klinisk Institut
Fakultet	Det Sundhedsvidenskabelige Fakultet

## LITTERATUR

Se semesterbeskrivelse

# DEN ALDRENDE PATIENT, MULTIMORBIDITET OG POLYFARMACI

**2025/2026**

## ANBEFALEDE FAGLIGE FORUDSÆTNINGER FOR AT DELTAGE I MODULET

Deltaget i 1.-3. semester

## MODULETS INDHOLD, FORLØB OG PÆDAGOGIK

Dette modul fokuserer på de forandringer, legemet undergår i forbindelse med overgang til seniet. I modulet gennemgås normale aldringsprocesser på cellulært og organniveau. Forskning i forståelse af cellers aldring beskrives og farmakologisk intervention af cellers aldring berøres. Den aldrendes kliniske udvikling beskrives med fokus på ændring i menneskets naturlige svækkelse af kognitiv funktion, sansesystemet, bevægeapparatet samt kardielle, respiratoriske, endokrinologiske og metaboliske funktioner. Tilknnyttet hertil gennemgås farmakologiske og non-farmakologiske profylaktiske tiltag. Det aldrende menneskes gradvise tab af mobilitet og faldtendens gennemgås detaljeret. Hjernens svækkes med deraf øget risiko for udvikling af demens, delir og depression. Forebyggelse, udredning og behandling af kognitiv dysfunktion gennemgås på dette modul. Endelig stimuleres der i dette modul til refleksion over den aldrende patients livssyn, livskvalitet, ønsker og egne valg.

Pædagogisk er faget opbygget med forelæsninger, casearbejde og workshops, der dels skal understøtte den studerendes læring og dels give basis for, at man i casearbejde selv kan analysere kliniske problemstillinger. De kliniske øvelser og ophold understøtter de studerendes kliniske færdigheder.

## LÆRINGSMÅL

### VIDEN

- Kende til præklinisk og klinisk aldringsforskning
- Redegøre for aldringsprocesser på cellulært og organniveau
- Beskrive aldringens påvirkning af fysisk og kognitiv funktion
- Beskrive atypisk sygdomsmanifestation hos den ældre patient
- Beskrive sygdomme, der hyppigt optræder hos ældre, herunder akkumulation af sygdomme
- Forstå interaktion imellem akkumulerede sygdomme og klinisk kompleksitet i multimorbiditet
- Redegøre for kognitiv dysfunktion, herunder demens, delir, depression
- Kende til fysiske og psykiske funktionstest hos ældre
- Redegøre for ændringer i medicinomsætning og -effekt som følge af aldring
- Forstå polyfarmaci og nødvendigheden af medicingennemgang, herunder prioritering og seponering af medicin
- Kende til sundheds- og samfundsøkonomiske forhold i relation til aldring
- Beskrive tværfaglige og tværsektorielle indsatser for den ældre patient
- Kende til palliative indsatser
- Redegøre for behandling af hyppigt forekommende kroniske sygdomme hos ældre
- Redegøre for farmakologiske og non-farmakologiske tiltag til at forsinke udvikling af patologisk aldring
- Redegøre for udredning og indsatser ved fald hos den ældre patient

### FÆRDIGHEDER

- Anvende viden om aldersbetingede forandringer i organsystemer til forståelse af samspillet mellem aldring, sygdom, funktionstab og sociale konsekvenser

### KOMPETENCER

- Reflektere over ændringer i sygdomsopfattelse og prioriteringer med alderen, herunder etiske dilemmaer i relation til undladelse eller afbrydelse af potentielt livsforlængende undersøgelse og behandling

## UNDERVISNINGSFORM

Problembaseret undervisning med udgangspunkt i forelæsninger, cases og øvelser

## OMFANG OG FORVENTET ARBEJDSINDSAT

Se semesterbeskrivelse

## EKSAMEN

### FORUDSÆTNING FOR INDSTILLING TIL PRØVEN

- Godkendte obligatoriske elementer

### PRØVER

Prøvens navn	Den aldrende patient, multimorbiditet og polyfarmaci
Prøveform	Skriftlig eller mundtlig
ECTS	5
Tilladte hjælpemidler	Nærmere information om tilladte hjælpemidler til eksamen kan findes i semesterbeskrivelsen.
Bedømmelsesform	Bestået/ikke bestået
Censur	Intern prøve
Vurderingskriterier	Vurderingskriterierne er angivet i Universitetets eksamensordning

## YDERLIGERE INFORMATIONER

Se semesterbeskrivelse

Elektronisk undervisningsrum for studerende, der er tilmeldt modulet

## FAKTA OM MODULET

Engelsk titel	The Aging Patient, Multi Morbidity and Polypharmacy
Modulkode	MEDMN24B6_3
Modultype	Kursus
Varighed	1 semester
Semester	Forår
ECTS	5
Undervisningssprog	Dansk
Undervisningssted	Campus Aalborg
Modulansvarlig	<a href="#">Lars Stig Andersen</a> , <a href="#">Torben Moos</a>

## ORGANISATION

Studienævn	Studienævn for Medicin
Institut	Klinisk Institut

## LITTERATUR

Se semesterbeskrivelse

# EKSPERIMENTELT PROJEKT: INFLAMMATION OG CELLEVÆKST

**2025/2026**

## MODULETS INDHOLD, FORLØB OG PÆDAGOGIK

I dette projektmodul vil de studerende lære fundamentale molekylærbiologiske og histologiske metoder, samt danne fundamentet for at kunne lave hypotesebaseret videnskabeligt projektarbejde. De studerende vil desuden læse og inddrage original videnskabelig litteratur og arbejde med deres kompetencer indenfor at kunne præsentere videnskabeligt arbejde.

Pædagogisk tager faget udgangspunkt i principperne for problembaseret projektarbejde og har fokus på træning af arbejde i laboratoriet.

## LÆRINGSMÅL

### VIDEN

- Redegøre for cellers respons ved stimulering af inflammation in vitro
- Redegøre for transskription og translation af gener
- Redegøre for sammenhæng mellem gener og proteiners udtryk
- Forklare faktorer, der påvirker cellers fænotype in vitro
- Redegøre for immunocytokemi
- Forklare udvalgte molekylærbiologiske metoder

### FÆRDIGHEDER

- Arbejde ansvarligt og sikkert i et forskningslaboratorie
- Forstå og arbejde i henhold til en kemisk arbejdspladsvurdering (APV)
- Identificere og analysere en specifik problemstilling indenfor et cellerelateret emne og opstille en videnskabelig hypotese
- Designe en primer til et specifikt gen ved hjælp af digitale værktøjer og forstå principperne bag
- Dyrke celler under sterile forhold
- Evaluere cellers vækst og morfologi på baggrund af mikroskopi
- Anvende udvalgte metoder til afklaring af den valgte problemstilling
- Analysere og fortolke egne data
- Præsentere data grafisk
- Identificere og inddrage relevant original videnskabelig litteratur i diskussion af egne resultater
- Forholde sig kritisk til brug af de valgte metoder
- Forholde sig kritisk til relevante artikler

### UNDERVISNINGSFORM

Problembaseret projekt og understøttende forelæsninger (understøttende færdighedsundervisning må maksimalt have et omfang svarende til 1,5 ECTS)

### OMFANG OG FORVENTET ARBEJDSINDSAT

Se semesterbeskrivelse

## EKSAMEN

### FORUDSÆTNING FOR INDSTILLING TIL PRØVEN

- Godkendte obligatoriske elementer

## PRØVER

Prøvens navn	Eksperimentelt projekt: Inflammation og cellevækst
Prøveform	Mundtlig pba. projekt
ECTS	10
Tilladte hjælpemidler	Nærmere information om tilladte hjælpemidler til eksamen kan findes i semesterbeskrivelsen.
Bedømmelsesform	7-trins-skala
Censur	Intern prøve
Vurderingskriterier	Vurderingskriterierne er angivet i Universitetets eksamensordning

## YDERLIGERE INFORMATIONER

Se semesterbeskrivelse

Elektronisk undervisningsrum for studerende, der er tilmeldt modulet

## FAKTA OM MODULET

Engelsk titel	Experimental Project: Inflammation and Cell Growth
Modulkode	MEDMN24B4_1
Modultype	Projekt
Varighed	1 semester
Semester	Forår
ECTS	10
Undervisningssprog	Dansk
Undervisningssted	Campus Aalborg
Modulansvarlig	<a href="#">Annette Burkhart Larsen</a>

## ORGANISATION

Studienævn	Studienævn for Medicin
Institut	Klinisk Institut
Fakultet	Det Sundhedsvidenskabelige Fakultet

## LITTERATUR

Se semesterbeskrivelse

# EKSPERIMENTELT PROJEKT: KONTROL AF CELLEVÆKST

**2025/2026**

## MODULETS INDHOLD, FORLØB OG PÆDAGOGIK

I dette projektmodul vil de studerende lære fundamentale molekylærbioologiske og histologiske metoder, samt danne fundamentet for at kunne lave hypotesebaseret videnskabeligt projektarbejde. De studerende vil desuden læse og inddrage original videnskabelig litteratur og arbejde med deres kompetencer indenfor at kunne præsentere videnskabeligt arbejde.

Pædagogisk tager faget udgangspunkt i principperne for problembaseret projektarbejde og har fokus på træning af arbejde i laboratoriet.

## LÆRINGSMÅL

### VIDEN

- Redegøre for mekanismerne, som kan ændre cellers vækst og/eller differentiering in vitro
- Redegøre for transskription og translation af gener
- Redegøre for sammenhæng mellem gener og proteiners udtryk
- Forklare faktorer, der påvirker cellers fænotype in vitro
- Redegøre for immunocytokemi
- Forklare udvalgte molekylærbioologiske metoder

### FÆRDIGHEDER

- Arbejde ansvarligt og sikkert i et forskningslaboratorie
- Forstå og arbejde i henhold til en kemisk arbejdspladsvurdering (APV)
- Identificere og analysere en specifik problemstilling indenfor et cellerelateret emne og opstille en videnskabelig hypotese
- Designe en primer til et specifikt gen ved hjælp af digitale værktøjer og forstå principperne bag
- Dyrke celler under sterile forhold
- Evaluere cellers vækst og morfologi på baggrund af mikroskopi
- Anvende udvalgte metoder til afklaring af den valgte problemstilling
- Analysere og fortolke egne data
- Præsentere data grafisk
- Identificere og inddrage relevant original videnskabelig litteratur i diskussion af egne resultater
- Forholde sig kritisk til brug af de valgte metoder
- Forholde sig kritisk til relevante artikler

### UNDERVISNINGSFORM

Problembaseret projekt og understøttende forelæsninger (understøttende færdighedsundervisning må maksimalt have et omfang svarende til 1,5 ECTS)

### OMFANG OG FORVENTET ARBEJDSINDSAT

Se semesterbeskrivelse

## EKSAMEN

### FORUDSÆTNING FOR INDSTILLING TIL PRØVEN

- Godkendte obligatoriske elementer

## PRØVER

Prøvens navn	Eksperimentelt projekt: Kontrol af cellevækst
Prøveform	Mundtlig pba. projekt
ECTS	10
Tilladte hjælpemidler	Nærmere information om tilladte hjælpemidler til eksamen kan findes i semesterbeskrivelsen.
Bedømmelsesform	7-trins-skala
Censur	Intern prøve
Vurderingskriterier	Vurderingskriterierne er angivet i Universitetets eksamensordning

## YDERLIGERE INFORMATIONER

Se semesterbeskrivelse

Elektronisk undervisningsrum for studerende, der er tilmeldt modulet

## FAKTA OM MODULET

Engelsk titel	Experimental Project: Testing Cell Growth
Modulkode	MEDMN24B4_2
Modultype	Projekt
Varighed	1 semester
Semester	Forår
ECTS	10
Undervisningssprog	Dansk
Undervisningssted	Campus Aalborg
Modulansvarlig	<a href="#">Annette Burkhart Larsen</a>

## ORGANISATION

Studienævn	Studienævn for Medicin
Institut	Klinisk Institut
Fakultet	Det Sundhedsvidenskabelige Fakultet

## LITTERATUR

Se semesterbeskrivelse