



AALBORG UNIVERSITET

Institut for Medicin og Sundhedsteknologi

# SEMESTERBESKRIVELSE FOR

Kandidat i Klinisk Videnskab og  
Teknologi

AALBORG

## 2. semester

Forårssemester

2025

**Studienavn for**

**Sundhed og Teknologi**

**Studieordning:**

<https://studieordninger.aau.dk/2024/47/4712>

### **Semesterets temaramme:**

Tema for semestret er "Eksperimentel udvikling af klinisk viden". Aktiviteterne i semestret understøtter den naturlige progression fra 1. semester hvor fokus var på analyse af en ny teknologi i klinisk praksis. På dette semester skal der designes og anvendes en forsøgsprotokol til undersøgelse af en videnskabelig problemstilling i laboratorieomgivelser. Data skal opsamles, behandles (inklusive statistisk analyse), præsenteres og diskuteres. På 3. semester skal de studerende lave projekt i samarbejde med en partner fra sundhedssektoren hvor fokus er på afprøvning og/eller implementering af en ny teknologi. Et projektkatalog bliver indsamlet af semesterkoordinator og offentliggjort ca. 2 uger inden semesterstart. Projektforslagene indsendes af de undervisere, som på forhånd er godkendt til at vejlede projektarbejdet på semestret. Projektforslagene er struktureret ved hjælp af en skabelon der indeholder bl.a. titel, baggrund, formål og metode/indhold for projektet. Formålet med skabelonen er at præsentere projekterne på en ensartet måde og tydeliggøre ligheden på tværs af projekterne uanset den konkrete problemstilling. Problemstillingerne stammer typisk fra konkrete problematikker i de forskellige forskningsmiljøer. Studerende er velkomne til at sende projektforslag til koordinatoren minimum 3 uger inden semesterstart.

### **Semesterkoordinator:**

Erika G. Spaich, [espaich@hst.aau.dk](mailto:espaich@hst.aau.dk)

### **Sekretariatsdækning:**

**Studiesekretær:** Heidi Rothborg Ejlersen,  
[hre@hst.aau.dk](mailto:hre@hst.aau.dk)

**Studienævnssekretær:** Susanne Näsfor,  
[skha@hst.aau.dk](mailto:skha@hst.aau.dk)

## Indhold:

<b>SEMESTERETS ORGANISERING OG FORLØB</b> .....	2
<b>PROJEKTMODULBESKRIVELSE</b> .....	4
<i>EKSPERIMENTEL UDVIKLING AF KLINISK VIDEN</i> .....	4
<b>KURSUSMODULBESKRIVELSE I</b> .....	6
<i>PLANLÆGNING OG GENNEMFØRELSE AF KLINISKE FORSØG</i> .....	6
<b>KURSUSMODULBESKRIVELSE II</b> .....	10
<i>STATISTISK ANALYSE OG DESIGN AF FORSØG</i> .....	10
<b>KURSUSMODULBESKRIVELSE III</b> .....	15
<i>DATAOPSAMLING OG BEHANDLING</i> .....	15

## Semesterets organisering og forløb

Dette semester indeholder følgende projekter og kurser:

Modultype	Titel	Ansvarlig:	ECTS	Bedømmelse
Projektforløb	Eksperimentel udvikling af klinisk viden	Erika Spaich	15	7-trins-skala
Kursus	Planlægning og gennemførelse af kliniske forsøg	Kristian Kjær Petersen	5	Bestået/ikke bestået
Kursus	Statistisk analyse og design af forsøg	Maciej Plocharski	5	Bestået/ikke bestået
Kursus	Dataopsamling og –behandling	Steffen Frahm	5	Bestået/ikke bestået

### Semesteroversigt

Som udgangspunkt foregår semesterets hovedaktiviteter ud fra følgende oversigt:

September/Februar	Oktober/Marts	November/April	December/Maj	Januar/Juni
<b>Gruppedannelse</b> ( <a href="#">læs politik her</a> )  <b>Semestergruppemøde</b> <a href="https://www.moodle.aau.dk/course/view.php?id=53612">https://www.moodle.aau.dk/course/view.php?id=53612</a>	<b>Statusseminar</b> ( <a href="#">læs politik her</a> )	<b>Semestergruppemøde</b> <a href="https://www.moodle.aau.dk/course/view.php?id=53612">https://www.moodle.aau.dk/course/view.php?id=53612</a>	<b>Projekt-afleveringsdato</b> <a href="#">se eksamensplan her</a>  <b>Maj: Introduktion til relevante forskningsmiljøer</b> <i>Find din niche til 3.-4. semester kandidat</i>	<b>Eksamen</b> ( <a href="#">se eksamensplan her</a> )  <b>Projekteksamen</b> ( <a href="#">se formkrav her</a> - <a href="#">se eksamensplan her</a> )

## Gruppedannelse

Der vil på semesteret blive dannet projektgrupper i henhold til de retningslinjer, der er gældende for [HST's politik for gruppedannelse](#). [Se eksempler på metoder til gruppedannelse her](#).

Grupperne vil almindeligvis bestå af 4-6 medlemmer og vil dannes semiadministrativ ved semesteropstart. Processen er følgende: 1) de studerende danner 2-3 mands grupper (mini-grupper), 2) hver mini-gruppe prioriterer 3-4 projektforslag, 3) koordinator danner 4-6 mands grupper pba. mini-grupperne samt deres prioritering af projektforslagene og mht. opnåelse af den højeste prioritering for alle.

## Semesterevaluering

Semestret evalueres på følgende måder:

1. De studerende bliver inviteret til to semestergruppemøder med *enten* repræsentation af to studerende pr projektgruppe *eller* bred invitation til alle studerende på semestret. Dette afgøres af semesterkoordinator. Kursusansvarlige inviteres også til møderne.
2. De studerende får tilsendt et spørgeskema i slutningen af semestret, hvor der er mulighed for at evaluere semestret og dets aktiviteter. Der afsættes altid tid til denne evaluering på kommende semester.
3. Semesterkoordinator laver på baggrund af pkt. 1 og 2 en semesterevalueringsrapport, som bliver behandlet i studienævnet efter semestrets afslutning.

## Fuldtidsstudie

Uddannelsen er et fuldtidsstudium, og det forventes, at de studerende arbejder mindst 42 timer pr. uge (inkl. eksamen og eksamensforberedelse).

Den gennemsnitlige studerende forventes at levere en arbejdsindsats på 30 timer pr. ECTS.

Et kursusmodul på 5 ECTS giver dermed en arbejdsindsats på 150 timer inkl. eksamen og dens forberedelse, og projektmodul på 15 ECTS giver dermed en arbejdsindsats på 450 timer inkl. eksamen og dens forberedelse.

Semesteret starter første mulige hverdag i februar og slutter sidste hverdag i juni.

## Projektmodulbeskrivelse

# EKSPERIMENTEL UDVIKLING AF KLINISK VIDEN

## EXPERIMENTAL DEVELOPMENT OF CLINICAL KNOWLEDGE

ECTS: 15

### Projektmodulkoordinator/modulansvarlig:

*Erika G. Spaich, [espaich@hst.aau.dk](mailto:espaich@hst.aau.dk)  
Institut for Medicin og Sundhedsteknologi*

### Eksamensplan

Findes på dette link:

<https://www.hst.aau.dk/staff-and-students/for-studerende-og-undervisere#eksamensplaner>

**Primært undervisningsprog: Dansk**

## Eksamensform:

### Gruppebaseret projekteksamen

[Link til eksamensvideo](#)

[Læs om gruppebaseret projekteksamen her](#)

### Bedømmelsesform: 7-trins-skala

**Varighed af eksamination: Projekter på 15 ECTS eller  
derover: 45 min pr. eksaminand. (maks. 5 timer)**

**Vedr censur:**  Intern

Det skriftlige produkt afleveres i [Digital Eksamen](#).

**Det er ikke tilladt at anvende generativ AI som hjælpemiddel ved  
eksaminationen.**

**De studerende må dog gerne benytte generativ AI i forbindelse med  
projektarbejdet med henvisning til [AAUs retningslinjer](#) for brug af  
generativ AI i projektarbejdet.**

## MODULAKTIVITETER

Link til læringsmål:

[https://moduler.aau.dk/course/2024-2025/STIKVT20K2\\_1?lang=da-DK](https://moduler.aau.dk/course/2024-2025/STIKVT20K2_1?lang=da-DK)

## Kursusmodulbeskrivelse I

# PLANLÆGNING OG GENNEMFØRELSE AF KLINISKE FORSØG

## CLINICAL TESTS

ECTS: 5

### Modulansvarlig:

Kristian Kjær-Staal Petersen, [kkp@hst.aau.dk](mailto:kkp@hst.aau.dk)  
Institut for Medicin og Sundhedsteknologi

### Eksamensplan

Findes på dette link:

<https://www.hst.aau.dk/staff-and-students/for-studerende-og-undervisere#eksamensplaner>

**Primært undervisningssprog:** Dansk

**Eksamensform:** Skriftlig

**Bedømmelsesform:** Bestået/ikke bestået

**Varighed af eksamination:** 2 timer

**Eksamen afholdes:**  individuel

**Eksamenssprog:** Dansk

**Til skriftlige stedprøver skal ITX-flex benyttes**

**Tilladte hjælpemidler ved eksamen:**

Noter, litteratur, online bøger i offline tilstand, PC og lommeregner.

## OMFANG OG FORVENTET ARBEJDSINDSAT

Undervisningsform	Antal timer brugt på studieaktiviteter i modulet
Forelæsninger	16
Opgaveregning	16
Spørgetime	4
Forberedelse til kursusgange	38
Praksis-workshop og forberedelse af denne	40
Eksamen	2
Eksamensforberedelse	34



## MODULAKTIVITETER

For i videst mulige omfang at sikre, at alle uddannelser og semestre har lige adgang til seminarrum, har HST ledelsen besluttet, at der til et 5 ECTS kursusmodul kan skemalægges 10 kursusgange a 2 lektioner (2 x 45 min) i et seminarrum og 2 timers tilhørende opgaveregning/workshop/gruppearbejde/idrætspraksis i fælles studieområder el. tilsvarende. Derudover kan der tilrettelægges et antal online skemaaktiviteter – enten som video (voiceoverslides, panopto, etc) eller som digital kursusaktivitet. Der oprettes til alle moduler et MS Teams hvor eventuelle synkrone digitale undervisningsaktiviteter, opgave-opsamling, studenterfremlæggelser o.l. kan håndteres.

Aktivitet - type og titel	Planlagt underviser*	Læringsmål fra studieordning
<b>Forelæsning (1)</b> <b>Introduktion til kurset samt etiske aspekter i forskning</b>  <b>Opgaver:</b> <b>Forskellige opgaver omkring etiske problemstillinger</b>	Kristian Kjær-Staal Petersen <kkp@hst.aau.dk>	- Har viden om etiske og juridiske aspekter ved kliniske forsøg, herunder afprøvning af ny teknologi og medicinpræparater  - Har viden om dokumentationskrav og – praksis ifm. klinisk afprøvning
<b>Forelæsning (2)</b> <b>Regulatoriske krav før opstart af kliniske forsøg, herunder anmeldelse til Videnskabsetisk komité (Med udgangspunkt i AAU-skabelon for anmeldelse)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- VEK</li> <li>- Lægemedelsstyrelsen</li> <li>- VMK</li> </ul> <b>Opgaver: Brug det samme som sidst</b>	Dennis Boye Larsen <dbl@hst.aau.dk>	- Kan anmelde et klinisk forsøg til Videnskabsetisk komite og Lægemedelstyrelsen  - Har viden om dokumentationskrav og – praksis ifm. klinisk afprøvning
<b>Forelæsning (3)</b> <b>Design af kliniske forsøg samt styrke beregning</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Stort fokus på styrkeberegninger</li> </ul> <b>Opgaver:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lav en række opgaver hvor de skal nævne fasen, nævne designet og udregne en sample size (holde det til cohens d).</li> </ul>	Dennis Boye Larsen <dbl@hst.aau.dk>	- Kan diskutere såvel teoretiske som praktiske aspekter af kliniske lægemiddelforsøg udført i Danmark
<b>Forelæsning (4)</b> <b>Test af medicin præparater i klinisk praksis (Fase 1-3)</b>	Kristian Kjær-Staal Petersen <kkp@hst.aau.dk>	- Kan forklare begreberne Good Clinical Practice (GCP) og Good Manufacturing Practice (GMP)  - Har viden om dokumentationskrav og – praksis ifm. klinisk afprøvning
<b>Forelæsning (5)</b>	Kristian Kjær-Staal Petersen <kkp@hst.aau.dk>	- Har viden om etiske og juridiske aspekter ved kliniske forsøg, herunder afprøvning af ny teknologi og medicinpræparater

<b>Good Clinical Practice (GCP) (Investigator og Sponsor ansvar samt Monitorering og Quality Assurance)</b>  <b>Opgaver:</b> <b>Arbejde med trial dokumentation</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Har viden om dokumentationskrav og – praksis ifm. klinisk afprøvning</li> <li>- Kan forklare begreberne Good Clinical Practice (GCP) og Good Manufacturing Practice (GMP)</li> <li>- Kan diskutere håndtering af utilsigtede hændelser ved kliniske forsøg</li> </ul>
<b>Forelæsning (6)</b> <b>Good Manufacturing Practice (GMP)</b>	Anne Estrup Olesen / Region Nordjylland <aneso@rn.dk>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Har viden om dokumentationskrav og – praksis ifm. klinisk afprøvning</li> <li>- Kan forklare begreberne Good Clinical Practice (GCP) og Good Manufacturing Practice (GMP)</li> </ul>
<b>Forelæsning (7)</b> <b>Rettigheder for forsøgspersoner/patienter ved deltagelse i kliniske forsøg, herunder GDPR-lovgivning</b>	Samuel Emil Schmidt <sschmidt@hst.aau.dk>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Har viden om forsøgspersoners/patienters rettigheder ved deltagelse i kliniske forsøg, herunder håndtering af personfølsomme data</li> </ul>
<b>Forelæsning (8)</b> <b>ISO-standarder</b>	Ulrike Sabine Pielmeier <upiel@hst.aau.dk>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Har viden om intern og ekstern inspektion af GMP i relation til gældende ISO standard</li> </ul>
<b>Drop-in session (9)</b> <b>Spørgsmål til KKP/DBL omkring jeres opgave og spørgsmål omkring eksamen</b>	Kristian Kjær-Staal Petersen <kkp@hst.aau.dk>  Dennis Boye Larsen <dbl@hst.aau.dk>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kan anmelde et klinisk forsøg til Videnskabsetisk komite og Lægemiddelstyrelsen</li> <li>- Kan diskutere såvel teoretiske som praktiske aspekter af kliniske lægemiddelforsøg udført i Danmark</li> </ul>
<b>Workshop (10)</b> <b>Studentpræsentationer af protokol af selvvalgte projekter</b>	Kristian Kjær-Staal Petersen <kkp@hst.aau.dk>  Dennis Boye Larsen <dbl@hst.aau.dk>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kan anmelde et klinisk forsøg til Videnskabsetisk komite og Lægemiddelstyrelsen</li> <li>- Kan diskutere såvel teoretiske som praktiske aspekter af kliniske lægemiddelforsøg udført i Danmark</li> </ul>

## Litteratur

Litteraturliste kan findes i Moodle.

<https://www.moodle.aau.dk/course/view.php?id=53609>

## Kursusmodulbeskrivelse II

# STATISTISK ANALYSE OG DESIGN AF FORSØG

## STATISTICAL ANALYSIS AND EXPERIMENTAL DESIGN

ECTS: 5

### Modulansvarlig:

Maciej Plocharski, [mpl@hst.aau.dk](mailto:mpl@hst.aau.dk)  
Institut for Medicin og Sundhedsteknologi

### Eksamensplan

Findes på dette link:

<https://www.hst.aau.dk/staff-and-students/for-studerende-og-undervisere#eksamensplaner>

**Primært undervisningsprog:** Dansk

**Eksamensform:** Skriftlig

**Bedømmelsesform:** Bestået/ikke bestået

**Varighed af eksamination:** 3 timer

**Beskrivelse af den praktiske afvikling af eksamen:**

**Eksamen afholdes:**  individuel

**Eksamenssprog:** Dansk

**Til skriftlige stedprøver skal ITX-flex benyttes**

**Tilladte hjælpemidler ved eksamen:**

Noter, litteratur, online bøger i offline tilstand, PC og lommeregner.

## OMFANG OG FORVENTET ARBEJDSINDSAT

Undervisningsform	Antal timer brugt på studieaktiviteter i modulet
Forelæsninger	26
Opgaveregning	26
Øvelser (laboratorie)	0
Kliniske Øvelser	0
Workshop	0
Teori-workshop	0
Praksis-workshop	0
Eksamen	3
Eksamensforberedelse	40
Litteraturlæsning	32
Individuel opgaveløsning	23

## MODULAKTIVITETER

For i videst mulige omfang at sikre, at alle uddannelser og semestre har lige adgang til seminarrum, har HST ledelsen besluttet, at der til et 5 ECTS kursusmodul kan skemalægges 10 kursusgange a 2 lektioner (2 x 45 min) i et seminarrum og 2 timers tilhørende opgaveregning/workshop/gruppearbejde/idrætspraksis i fælles studieområder el. tilsvarende. Derudover kan der tilrettelægges et antal online skemaaktiviteter – enten som video (voiceoverslides, panopto, etc) eller som digital kursusaktivitet. Der oprettes til alle moduler et MS Teams hvor eventuelle synkrone digitale undervisningsaktiviteter, opgave-opsamling, studenterfremlæggelser o.l. kan håndteres.

Kursusgang	Underviser og ansættelsessted	Læringsmål fra studieordning
<b>Forelæsning /opgaveregning:</b>  <b>1. Sandsynlighed og statistiske fordelinger</b>	Maciej Plocharski (mpl@hst.aau.dk)	Har viden om grundlæggende statistiske begrebsdannelser til beskrivelse af usikkerhed og bias  Har viden om redskaber og begreber til vurdering af kvalitet i kliniske studier  Har viden om klinisk relevante studiedesign som fx eksperimentelle design og observations-design, herunder metodologiske styrker og svagheder.  Har viden om statistiske fordelinger og sandsynlighedsbegrebet.
<b>Forelæsning /opgaveregning:</b>  <b>2. Hypotesetest og interval estimation</b>	Maciej Plocharski	Har viden om statistiske fordelinger og sandsynlighedsbegrebet.  Kan forklare begreberne sikkerhedsinterval, signifikanstest og p-værdi.
<b>Forelæsning /opgaveregning:</b>  <b>3. En-sample hypotesetest</b>	Maciej Plocharski	Kan forklare begreberne sikkerhedsinterval, signifikanstest og p-værdi
<b>Forelæsning /opgaveregning:</b>  <b>4. To-sample hypotesetest</b>	Maciej Plocharski	Kan sammenfatte en række estimater med tilhørende statistiske usikkerheder til et fælles skøn og beskrive dette skøns statistiske usikkerhed  Kan anvende statistikprogram
<b>Forelæsning /opgaveregning:</b>  <b>5. Varians hypotesetest</b>	Maciej Plocharski	Kan diskutere konsekvenser af valg af statistiske modeller.

<b>Forelæsning /opgaveregning:</b> <b>6. En-faktor ANOVA</b>	Maciej Plocharski	
<b>Forelæsning /opgaveregning:</b> <b>7. To-faktor ANOVA</b>	Maciej Plocharski	
<b>Forelæsning /opgaveregning:</b> <b>8. Repeated measures ANOVA</b>	Maciej Plocharski	
<b>Forelæsning /opgaveregning:</b> <b>9. Lineær regression</b>	Maciej Plocharski	<p>Kan forklare begreberne sikkerhedsinterval, signifikanstest og p-værdi.</p> <p>Har viden om redskaber og begreber til vurdering af kvalitet i kliniske studier.</p> <p>Kan fortolke resultater af parametriske og ikke-parametriske metoder til regression og korrelation.</p> <p>Kan diskutere konsekvenser af valg af statistiske modeller.</p>
<b>Forelæsning /opgaveregning:</b> <b>10. Krydstabeller</b>	Maciej Plocharski	<p>Har viden om redskaber og begreber til vurdering af kvalitet i kliniske studier.</p> <p>Kan identificere og udregne relevante og simple frekvens- og associationsmål, samt vurdere deres statistiske usikkerhed.</p> <p>Kan sammenfatte en række estimer med tilhørende statistiske usikkerheder til et fælles skøn og beskrive dette skøns statistiske usikkerhed.</p>
<b>Forelæsning /opgaveregning:</b> <b>11. Ikke-parametriske tests</b>	Maciej Plocharski	<p>Har viden om redskaber og begreber til vurdering af kvalitet i kliniske studier.</p> <p>Kan anvende statistikprogram.</p> <p>Kan fortolke resultater af parametriske og ikke-parametriske metoder til regression og korrelation.</p>
<b>Forelæsning /opgaveregning:</b>	Maciej Plocharski	Har viden om grundlæggende statistiske begrebsdannelser til beskrivelse af usikkerhed og bias.

<b>12. Usikkerhed og bias</b>		<p>Kan sammenfatte en række estimater med tilhørende statistiske usikkerheder til et fælles skøn og beskrive dette skøns statistiske usikkerhed.</p> <p>Har viden om redskaber og begreber til vurdering af kvalitet i kliniske studier.</p>
<p><b>Forelæsning /opgaveregning:</b></p> <p><b>13. Praktisk anvendelse af statistiske tests</b></p>	Maciej Plocharski	<p>Har viden om klinisk relevante studiedesign som fx eksperimentelle design og observations-design, herunder metodologiske styrker og svagheder.</p> <p>Kan diskutere konsekvenser af valg af statistiske modeller.</p> <p>Har viden om redskaber og begreber til vurdering af kvalitet i kliniske studier.</p>

## Litteratur

Litteraturliste kan findes i Moodle.

<https://www.moodle.aau.dk/course/view.php?id=53610>

## Kursusmodulbeskrivelse III

# DATAOPSAMLING OG BEHANDLING

## DATA ACQUISITION AND DATA PROCESSING

ECTS: 5

### Modulansvarlig:

Steffen Frahm, [ksf@hst.aau.dk](mailto:ksf@hst.aau.dk)  
Institut for Medicin og Sundhedsteknologi

### Eksamensplan

Findes på dette link:

<https://www.hst.aau.dk/staff-and-students/for-studerende-og-undervisere#eksamensplaner>

**Primært undervisningsprog:** Dansk

**Eksamensform:** Skriftlig

**Bedømmelsesform:** Bestået/ikke bestået

**Varighed af eksamination:** 4 timer

**Beskrivelse af den praktiske afvikling af eksamen:**

**Eksamen afholdes:**  individuel

**Eksamenssprog:** Både dansk og engelsk

**Til skriftlige stedprøver skal ITX-flex benyttes**

**Tilladte hjælpemidler ved eksamen:**

Noter, litteratur, online bøger i offline tilstand, PC og lommeregner, offline hjælp i Matlab



## OMFANG OG FORVENTET ARBEJDSINDSAT

Undervisningsform	Antal timer brugt på studieaktiviteter i modulet
Forelæsninger	25
Opgaveregning	26
Øvelser (laboratorie)	
Kliniske Øvelser	
Workshop	30
Teori-workshop	
Praksis-workshop	
Eksamen	4
Eksamensforberedelse	28
Litteraturlæsning og forberedelse	27
Individuel opgaveløsning	10

## MODULAKTIVITETER

For i videst mulige omfang at sikre, at alle uddannelser og semestre har lige adgang til seminarrum, har HST ledelsen besluttet, at der til et 5 ECTS kursusmodul kan skemalægges 10 kursusgange a 2 lektioner (2 x 45 min) i et seminarrum og 2 timers tilhørende opgaveregning/workshop/gruppearbejde/idrætspraksis i fælles studieområder el. tilsvarende. Derudover kan der tilrettelægges et antal online skemaaktiviteter – enten som video (voiceoverslides, panopto, etc) eller som digital kursusaktivitet. Der oprettes til alle moduler et MS Teams hvor eventuelle synkrone digitale undervisningsaktiviteter, opgave-opsamling, studenterfremlæggelser o.l. kan håndteres.

Kursusgang	Underviser og ansættelsessted	Læringsmål fra studieordning
<b>Forelæsning og øvelser</b> "Basal måleteknik + laboratoriesikkerhed"	Steffen Frahm (ksf@hst.aau.dk)	Har viden om problemstillinger relateret til opsamling og behandling af biologiske signaler.  Kan forklare forsøgsprotokollers betydning for kvaliteten af konkret data-opsamling.  Kan anvende værktøjer til opsamling og analyse af biologiske data.
<b>Forelæsning og øvelser</b> "Introduktion til behandling af optaget data: fra opsamling og behandling til database"	Steffen Frahm	Har viden om teorier og metoder til basal signalbehandling af biologiske data.  Kan anvende værktøjer til opsamling og analyse af biologiske data.
<b>Forelæsning og øvelser</b> "Elektrokardiogrammet (EKG) og puls"	Steffen Frahm	Har viden om problemstillinger relateret til opsamling og behandling af biologiske signaler.  Kan forklare forsøgsprotokollers betydning for kvaliteten af konkret data-opsamling.  Kan anvende værktøjer til opsamling og analyse af biologiske data.
<b>Forelæsning og øvelser</b> "Scripts og fremstilling af data"	Steffen Frahm	Har viden om teorier og metoder til basal signalbehandling af biologiske data.  Kan anvende værktøjer til opsamling og analyse af biologiske data.  Kan præsentere resultater af biologiske data i form af bl.a. middelværdier.  Kan anvende korrekt fagterminologi til forklaring af resultater af konkret signalbehandling.
<b>Forelæsning og øvelser</b> "Elektromyogrammet (EMG) og kraft"	Steffen Frahm	Har viden om problemstillinger relateret til opsamling og behandling af biologiske signaler.

		<p>Kan forklare forsøgsprotokollers betydning for kvaliteten af konkret dataopsamling.</p> <p>Kan anvende værktøjer til opsamling og analyse af biologiske data.</p>
<b>Forelæsning og øvelser</b> <b>"Introduktion til databehandlingsmetoder"</b>	Steffen Frahm	<p>Har viden om teorier og metoder til basal signalbehandling af biologiske data.</p> <p>Kan anvende værktøjer til opsamling og analyse af biologiske data.</p> <p>Kan præsentere resultater af biologiske data i form af bl.a. middelværdier.</p> <p>Kan anvende korrekt fagterminologi til forklaring af resultater af konkret signalbehandling.</p>
<b>Forelæsning og øvelser</b> <b>"Dataopsamling: selvstudieopgave"</b>	Steffen Frahm	<p>Har viden om problemstillinger relateret til opsamling og behandling af biologiske signaler.</p> <p>Kan forklare forsøgsprotokollers betydning for kvaliteten af konkret dataopsamling.</p> <p>Kan anvende værktøjer til opsamling og analyse af biologiske data.</p>
<b>Forelæsning og øvelser</b> <b>"Databehandling: Løkker og case-strukturer"</b>	Steffen Frahm	<p>Har viden om teorier og metoder til basal signalbehandling af biologiske data.</p> <p>Kan anvende værktøjer til opsamling og analyse af biologiske data.</p> <p>Kan præsentere resultater af biologiske data i form af bl.a. middelværdier.</p> <p>Kan anvende korrekt fagterminologi til forklaring af resultater af konkret signalbehandling.</p>
<b>Forelæsning og øvelser</b> <b>"Databehandling: selvstudieopgave"</b>	Steffen Frahm	<p>Har viden om teorier og metoder til basal signalbehandling af biologiske data.</p> <p>Kan anvende værktøjer til opsamling og analyse af biologiske data.</p> <p>Kan præsentere resultater af biologiske data i form af bl.a. middelværdier.</p> <p>Kan anvende korrekt fagterminologi til forklaring af resultater af konkret signalbehandling.</p>
<b>Forelæsning og øvelser:</b> <b>"Nationale registre"</b>	Ulrike Pielmeier (upiel@hst.aau.dk)	<p>Har viden om centrale, nationale registre med sundhedsdata</p> <p>Kan forklare forsøgsprotokollers betydning for kvaliteten af konkret dataopsamling</p>

<b>Forelæsning og øvelser: "Introduktion til databaser"</b>	Ulrike Pielmeier	Har viden om principper for opbygning af databaser til opsamling af kliniske data
<b>Forelæsning og øvelser: "Principper for opbygning af databaser"</b>	Ulrike Pielmeier	Har viden om principper for opbygning af databaser til opsamling af kliniske data
<b>Forelæsning og øvelser: "Implementering og udtræk af data"</b>	Ulrike Pielmeier	Kan diskutere datakvalitet i processen fra biologisk signal til element i klinisk database

## Litteratur

Litteraturliste kan findes i Moodle.

<https://www.moodle.aau.dk/course/view.php?id=53611>