



AALBORG UNIVERSITET

Institut for Medicin og Sundhedsteknologi

Studienavn for

Sundhed og Teknologi

Studieordning:

<https://studieordninger.aau.dk/2025/50/5955>

Semesterets temaramme:

Optagelse af fysiologiske signaler

Semesterkoordinator:

Erika Spaich, espaich@hst.aau.dk

Sekretariatsdækning:

Studiesekretær: *Tinna Hjort, tilu@hst.aau.dk*

Studienævnssekretær: *Berit Lund Sørensen,
blc@hst.aau.dk*

SEMESTERBESKRIVELSE FOR

Bachelor i Sundhedsteknologi

AALBORG

3. semester

Efterårssemester

2026

Indhold:

SEMESTERETS ORGANISERING OG FORLØB	2
PROJEKTMODULBESKRIVELSE	4
<i>OPTAGELSE AF FYSIOLOGISKE SIGNALER</i>	4
KURSUSMODULBESKRIVELSE I	6
<i>METODER TIL SUNDHEDSTEKNOLOGISK SYSTEMUDVIKLING</i>	6
KURSUSMODULBESKRIVELSE II	10
<i>LINEÆRE SYSTEMER</i>	10
KURSUSMODULBESKRIVELSE III	14
<i>KVANTITATIV FYSIOLOGI I</i>	14

Semesterets organisering og forløb

Dette semester indeholder følgende projekter og kurser:

Modultype	Titel	Ansvarlig:	ECTS	Bedømmelse
Projektforløb	Optagelse af fysiologiske signaler	Erika Spaich	15	7-trins-skala
Kursus	Metoder til sundhedsteknologisk systemudvikling	Erika Spaich	5	Bestået/ikke bestået
Kursus	Lineære systemer	Johannes Jan Struijk	5	Bestået/ikke bestået
Kursus	Kvantitativ fysiologi I	Stephen E. Rees	5	7-trins-skala

Semesteroversigt

Som udgangspunkt foregår semesterets hovedaktiviteter ud fra følgende oversigt:

September	Oktober	November	December	Januar
Gruppedannelse (læs politik her) Semestergruppemøde her	Statusseminar (læs politik her)	Semestergruppemøde her	Projekt-afleveringsdato (se eksamensplan her)	Eksamen (se eksamensplan her) Projekteksamen (se formkrav her - se eksamensplan her)

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 5-6 medlemmer og sammensættes administrativt på dagen for semesterstart. Formålet med administrativt sammensatte projektgrupper er at understøtte, at den enkelte studerende opnår et bredt netværk. I studieordningen er der desuden indarbejdet faglige krav til progression i færdigheder inden for projektstyring og samarbejde i projektmodulerne fra 1.-6. semester. Det er en fordel for den enkelte studerende at disse kvalifikationer udvikles tidligt i bacheloruddannelsen, og udviklingsmulighederne er erfaringsmæssigt større i administrativt sammensatte grupper end selvvalgte grupper. De studerende, som ønsker lidt indflydelse i gruppedannelsen, kan via mail give semesterkoordinator besked om, at de gerne vil danne par med én anden studerende. Det skal af mailen fremgå at begge studerende er indforstået med ønsket. Ønsker kan ikke garanteres opfyldt.

Semesterevaluering

Semestret evalueres på følgende måder:

1. De studerende bliver inviteret til to semestergruppemøder med repræsentation af 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 september og slutter sidste hverdag i januar.

Projektmodulbeskrivelse

OPTAGELSE AF FYSIOLOGISKE SIGNALER

RECORDING OF PHYSIOLOGICAL SIGNALS

ECTS: 15

Projektmodulkoordinator/modulansvarlig:

Erika Spaich, 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 Ekstern

Det skriftlige produkt afleveres i

[Digital Eksamen](#)

En evt. reeksamen afvikles: [Mundtligt](#)

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 OG INDHOLD

Arbejdet er projekt organiseret med udgangspunkt i et konkret sundhedsteknologisk instrumenteringsproblem, der analyseres og løses ved at **designe og bygge et system** til optagelse af **elektrofysiologiske og biomekaniske signaler**. Systemet består af en kombination af enkle analoge kredsløb med inddragelse af grænsefladen mellem krop og teknologi, udvælgelse af sensorer og elementær signalbehandling på en computer. Dette system skal kunne optage, behandle og føre elektrofysiologisk(e) og biomekanisk(e) signaler videre til en computer.

Oprindelsen af de pågældende signaler analyseres og de funktionelle og tekniske kravspecifikationer for instrumenteringssystemet detaljeres. Instrumenteringsproblemet deles i delproblemer. De enkelte delproblemer analyseres og relevante løsninger drøftes med hensyn til funktionalitet, effektivitet og ressourcer. Løsninger af de enkelte delproblemer dimensioneres ved hjælp af analyse, beregninger og simuleringer når det er relevant. Der vælges en løsning, som realiseres i laboratoriet vha. mindre færdiglavede moduler. Systemet og delene testes og dokumenteres. Systemet vil typisk omfatte forstærkning, filtrering, galvanisk adskillelse og sensorerne som er i kontakt med kroppen. Både sikkerhed og brugeraspekter i medicinsk sammenhæng inddrages i løsningen.

Det teoretiske fundament der dannes i kursusmodulerne i "Metoder til sundhedsteknologisk systemudvikling", "Lineære Systemer" og "Kvantitativ fysiologi I" på ST3 og "Elektrofysiologi i teori og praksis", "Calculus" og "Forståelse af fysiologiske signaler" på ST2 anvendes i projektarbejdet til problembaggrund og analyse samt design og implementering af instrumenteringssystemet.

Link til læringsmål:

https://moduler.aau.dk/course/2025-2026/SOTST24B3_1?lang=da-DK

Kursusmodulbeskrivelse I

METODER TIL SUNDHEDS- TEKNOLOGISK SYSTEMUDVIKLING

METHODS FOR SYSTEM DEVELOPMENT IN BIOMEDICAL ENGINEERING

ECTS: 5

Modulansvarlig:

Erika G. Spaich, 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: Skriftlig

Bedømmelsesform: Bestået/ikke bestået

Varighed af eksamination: 4,5 timer

Beskrivelse af den praktiske afvikling af eksamen:

Eksamenssprog: Dansk

Til skriftlige stedprøver skal Observer benyttes

Tilladte hjælpemidler ved eksamen:

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

Reksamensform: Skriftlig

OMFANG OG FORVENTET ARBEJDSINDSAT

Undervisningsform	Antal timer brugt på studieaktiviteter i modulet
Forelæsninger	10
Opgaveregning	10
Øvelser (laboratorie inkl, intro forelæsning)	48
Eksamen	4.5
Eksamensforberedelse (inkl. spørgetime)	35.5
Litteraturlæsning	20
Individuel opgaveløsning	22

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 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.

Aktiviteterne er grupperet efter type og ikke præsenteret kronologisk.

Titel	Underviser og ansættelsessted	Læringsmål fra studieordning
Forelæsning og opgaveløsning Udvikling af elektroniske systemer. Analoge kredsløbssystemer og delsystemer: overføringsfunktion.	Erika G. Spaich, HST (espaich@hst.aau.dk)	V: Kan forklare en typisk proces for udvikling af elektroniske systemer: funktionelle krav, tekniske krav, design, realisering, test og godkendelse V: Kan redegøre for principper i tekniske kravspecifikationer F: Kan omsætte krav til et konkret systemdesign F: Kan teoretisk opstille og i praksis måle overføringsfunktionen af et elektrisk/elektronisk kredsløb
Forelæsning og opgaveløsning Analogue kredsløbssystemer og delsystemer: modstand, strømforsyning, basal kredsløbsanalyse	Erika G. Spaich, HST	V: Kan redegøre for analoge kredsløbssystemer og delsystemer, som forstærkere, filtre, isolering og strømforsyning F: Kan udføre basal kredsløbsanalyse med almindelige elektriske og elektroniske komponenter
Forelæsning og opgaveløsning Analogue kredsløbssystemer og delsystemer: kondensator, spole, basal kredsløbsanalyse	Erika G. Spaich, HST	V: Kan redegøre for analoge kredsløbssystemer og delsystemer, som forstærkere, filtre, isolering og strømforsyning F: Kan udføre basal kredsløbsanalyse med almindelige elektriske og elektroniske komponenter
Forelæsning og opgaveløsning Analogue kredsløbssystemer og delsystemer: Operationsforstærkere og impedanstilpasning, basal kredsløbsanalyse	Erika G. Spaich, HST	V: Kan redegøre for analoge kredsløbssystemer og delsystemer, som forstærkere, filtre, isolering og strømforsyning V: Kan redegøre for kobling mellem analoge delsystemer, herunder impedanstilpasning F: Kan udføre basal kredsløbsanalyse med almindelige elektriske og elektroniske komponenter
Forelæsning og opgaveløsning Analogue kredsløbssystemer og delsystemer: instrumenteringsforstærker, filtre	Erika G. Spaich, HST	V: Kan redegøre for analoge kredsløbssystemer og delsystemer, som forstærkere, filtre, isolering og strømforsyning V: Kan redegøre for principper i tekniske kravspecifikationer F: Kan udføre basal kredsløbsanalyse med almindelige elektriske og elektroniske komponenter

Praktisk arbejde i Laboratorie Måleteknik og måleapparater: amperemeter, voltmeter, proto-board, jord og forsyning	Erika G. Spaich, HST Martin Garenfeld, HST	F: Kan anvende måleapparater og måletekniske metoder til udførelse af teknisk test af analoge blokke som forstærkere, filtre, isolering, strøm- og spændingsforsyning
Praktisk arbejde i Laboratorie Måleteknik og måleapparater: signalgenerator, oscilloskop	Erika G. Spaich, HST Martin Garenfeld, HST	F: Kan anvende måleapparater og måletekniske metoder til udførelse af teknisk test af analoge blokke som forstærkere, filtre, isolering, strøm- og spændingsforsyning
Praktisk arbejde i Laboratorie Simulering, kredsløb med operationsforstærkere	Erika G. Spaich, HST Martin Garenfeld, HST	V: Kan redegøre for hvordan elektroniske signaler påvirkes af et opsamlingsystem F: Kan udføre basal kredsløbsanalyse med almindelige elektriske og elektroniske komponenter
Praktisk arbejde i Laboratorie Kravspecifikationer, kredsløb med operationsforstærker	Erika G. Spaich, HST Martin Garenfeld, HST	V: Kan redegøre for principper i tekniske kravspecifikationer F: Kan anvende måleapparater og måletekniske metoder til udførelse af teknisk test af analoge blokke som forstærkere, filtre, isolering, strøm- og spændingsforsyning
Praktisk arbejde i Laboratorie El-sikkerhed, galvanisk adskillelse, støj og filtre	Erika G. Spaich, HST Martin Garenfeld, HST	V: Kan redegøre for problemstillinger og løsninger ift. kobling af elektroniske systemer til menneskekroppen V: Kan forklare principperne i galvanisk adskillelse F: Kan anvende metoder til reducere af støj
Praktisk arbejde i Laboratorie Filtre. Identifikation af et kredsløbs funktion. Komplette opsamlingsystemer	Erika G. Spaich, HST Martin Garenfeld, HST	F: Kan udføre basal kredsløbsanalyse med almindelige elektriske og elektroniske komponenter F: Kan omsætte krav til et konkret systemdesign F: Kan teoretisk opstille og i praksis måle overføringsfunktionen af et elektrisk/elektronisk kredsløb
Spørgetime	Erika G. Spaich, HST Martin Garenfeld, HST	Alle

Litteratur

Litteraturliste kan findes i Moodle.

<https://www.moodle.aau.dk/course/view.php?id=60378>

Kursusmodulbeskrivelse II

LINEÆRE SYSTEMER

LINEAR SYSTEMS

ECTS: 5

Modulansvarlig:

Johannes Jan Struijk, jjs@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: 4 timer

Beskrivelse af den praktiske afvikling af eksamen:

Eksamen afholdes: individuel gruppebaseret

Eksamenssprog: Dansk

Til skriftlige stedprøver skal Observer benyttes

Tilladte hjælpemidler ved eksamen:

Alle inkl. internet (dog ikke til kommunikation eller generativ AI).

Reeksamensform: Skriftlig

OMFANG OG FORVENTET ARBEJDSINDSAT

Undervisningsform	Antal timer brugt på studieaktiviteter i modulet
Forelæsninger	20
Opgaveregning	20
Workshop	16
Eksamen	4
Eksamensforberedelse	90

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 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.

Aktiviteterne er grupperet efter type og ikke præsenteret kronologisk.

Titel	Underviser og ansættelsessted	Læringsmål fra studieordning
1. Forelæsning og opgaveløsning Laplace transformation	Johannes J. Struijk (jjs@hst.aau.dk)	V: Kan redegøre for Laplace og Fourier transformationer
2. Forelæsning og opgaveløsning Invers Laplace transformation	Johannes J. Struijk	V: Kan redegøre for Laplace og Fourier transformationer
3. Forelæsning og opgaveløsning Laplace transformation og differential ligninger	Johannes J. Struijk	V: Kan redegøre for Laplace og Fourier transformationer F: Kan anvende matematiske metoder til beskrivelse og beregning af fysiske fænomener i relation til typiske målemetoder og sensorer: Laplace og Fourier transformationer
4. Workshop Laplace transformation i eksempler fra fysik	Johannes J. Struijk	V: Kan redegøre for Laplace og Fourier transformationer F: Kan anvende matematiske metoder til beskrivelse og beregning af fysiske fænomener i relation til typiske målemetoder og sensorer: Laplace og Fourier transformationer
5. Forelæsning og opgaveløsning Fourier transformation I	Johannes J. Struijk	V: Kan redegøre for Laplace og Fourier transformationer
6. Forelæsning og opgaveløsning Fouriertransformation 2	Johannes J. Struijk	V: Kan redegøre for Laplace og Fourier transformationer
7. Workshop Blodtryksmåling	Johannes J. Struijk	V: Kan redegøre for Laplace og Fourier transformationer F: Kan anvende matematiske metoder til beskrivelse og beregning af fysiske fænomener i relation til typiske målemetoder og sensorer
8. Forelæsning og opgaveløsning Numeriske metoder I	Rasmus Leck Kæseler (rlk@hst.aau.dk)	V: Kan redegøre for metoder til numerisk differentiering og integrering F: Kan anvende matematiske metoder til beskrivelse og beregning af fysiske fænomener i relation til typiske målemetoder og sensorer: numerisk differentiering og integrering
9. Forelæsning og opgaveløsning Numeriske metoder 2	Rasmus Leck Kæseler	V: Kan redegøre for metoder til numerisk differentiering og integrering

		F: Kan anvende matematiske metoder til beskrivelse og beregning af fysiske fænomener i relation til typiske målemetoder og sensorer: numerisk differentiering og integrering
10. Forelæsning og opgaveløsning Accelerometer	Rasmus Leck Kæseler	F: Kan anvende matematiske metoder til beskrivelse og beregning af fysiske fænomener i relation til typiske målemetoder og sensorer: numerisk differentiering og integrering
11. Workshop Opsamling	Rasmus Leck Kæseler	Alle ovenstående læringsmål
12. Forelæsning og opgaveløsning Kurver i 3D	Rasmus Leck Kæseler	V: Kan redegøre for beskrivelse af kurver F: Kan anvende matematiske metoder til beskrivelse og beregning af fysiske fænomener i relation til typiske målemetoder og sensorer: Vektor produkter, vektor calculus og kurver i 2D og 3D & Parametrisering, tangent vektorer, krumning, torsion og længdeberegninger af rumkurver
13. Workshop Kurver i 3D	Rasmus Leck Kæseler	V: Kan redegøre for beskrivelse af kurver F: Kan anvende matematiske metoder til beskrivelse og beregning af fysiske fænomener i relation til typiske målemetoder og sensorer: Vektor produkter, vektor calculus og kurver i 2D og 3D & Parametrisering, tangent vektorer, krumning, torsion og længdeberegninger af rumkurver
14. Forelæsning og opgaveløsning Vektor calculus intro	Rasmus Leck Kæseler	V: Kan redegøre for vektor calculus F: Kan anvende matematiske metoder til beskrivelse og beregning af fysiske fænomener i relation til typiske målemetoder og sensorer: Gauss' sætning og Stokes' sætning
15. Spørgetime	Johannes J. Struijk	Alle læringsmål

Litteratur

Litteraturliste kan findes i Moodle.

<https://www.moodle.aau.dk/course/view.php?id=60377>

Kursusmodulbeskrivelse III

KVANTITATIV FYSIOLOGI I

QUANTITATIVE PHYSIOLOGY I

ECTS: 5

Modulansvarlig:

Stephen Rees, sr@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: Mundtlig

Bedømmelsesform: 7-trins-skala

Varighed af eksamination: 20 minutter

Ved mundtlig eksamen deltager:

- Eksamensansvarlig
- Undervisere
- Interne medbedømmere

Beskrivelse af den praktiske afvikling af eksamen:

Eksamen afholdes: individuel gruppebaseret

Eksamenssprog: Dansk

Eksamen starter med en fremlæggelse af den/de studerende:

- Ja
- Nej
- ikke relevant

Ved mundtlig eksamen trækker den studerende et eller flere spørgsmål/bispørgsmål: Ja Nej ikke relevant

Tilladte hjælpemidler ved eksamen:

- Andet: portefølje

Reksamensform: Mundtlig

OMFANG OG FORVENTET ARBEJDSINDSAT

Undervisningsform	Antal timer brugt på studieaktiviteter i modulet
Forelæsninger	20
Opgaveregning	20
Eksamen	00:20
Eksamensforberedelse	44:40
Litteraturlæsning	65
Individuel opgaveløsning: Ekstra arbejde (selvstudie) med opgaver fra opgaveregning.	

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 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.

Titel	Underviser og ansættelsessted	Læringsmål fra studieordning
Forelæsning og opgaveløsning Intro samt overordnede principper for kvantitativ fysiologi	Stephen E. Rees (sr@hst.aau.dk)	V: Kan redegøre for udvalgte emner fra fysik, herunder tryk og flow, turbulens, hovedbegreber og -sætninger fra termodynamikken, gasteori, entropi, koncentration, diffusion
Forelæsning og opgaveløsning fysiologiens fysik (1)	Johannes J. Struijk (jjs@hst.aau.dk)	V: Kan redegøre for udvalgte emner fra fysik, herunder tryk og flow, turbulens, hovedbegreber og -sætninger fra termodynamikken, gasteori, entropi, koncentration, diffusion V: Kan redegøre for transport over cellemembranen og for cellemembranens hvilepotentiale F: Kan vælge og anvende formler til at beregne tryk og flow, turbulens, koncentration, diffusion, samt cellemembranens hvilepotential
Forelæsning og opgaveløsning fysiologiens fysik (2)	Johannes J. Struijk (jjs@hst.aau.dk)	V: Kan redegøre for udvalgte emner fra fysik, herunder tryk og flow, turbulens, hovedbegreber og -sætninger fra termodynamikken, gasteori, entropi, koncentration, diffusion V: Kan redegøre for transport over cellemembranen og for cellemembranens hvilepotentiale F: Kan vælge og anvende formler til at beregne tryk og flow, turbulens, koncentration, diffusion, samt cellemembranens hvilepotential
Litteraturlæsning, opgaveløsning og opsummerende forelæsning. Det respiratoriske system I: Lungernes mekanik, voluminer, luftvejsmodstand og gasudveksling.	Stephen E. Rees (sr@hst.aau.dk)	V: Kan redegøre for udvalgte organsystemers fysiologi, herunder det respiratoriske system: lungemekanik, gasudveksling, O ₂ og CO ₂ transport V: Kan redegøre for instrumentering ift. elektrokardiogram, blodtryksmåling, måling af blodflow, respiratoriske målinger F: Kan vælge og anvende formler til at beregne tryk og flow, turbulens, koncentration, diffusion, samt cellemembranens hvilepotential F: Kan vælge og anvende formler og målemetoder til at beskrive og forstå det respiratoriske system
Litteraturlæsning, opgaveløsning og opsummerende forelæsning.	Stephen E. Rees (sr@hst.aau.dk)	V: Kan redegøre for udvalgte organsystemers fysiologi, herunder det respiratoriske system: lungemekanik, gasudveksling, O ₂ og CO ₂ transport V: Kan redegøre for instrumentering ift. elektrokardiogram, blodtryksmåling, måling af blodflow, respiratoriske målinger F: Kan vælge og anvende formler til at beregne tryk og flow, turbulens, koncentration, diffusion, samt cellemembranens hvilepotential

<p>Det respiratoriske system II: Lungernes mekanik, voluminer, luftvejsmodstand og gasudveksling.</p>		<p>F: Kan vælge og anvende formler og målemetoder til at beskrive og forstå det respiratoriske system</p>
<p>Litteraturlæsning, opgaveløsning og opsummerende forelæsning.</p> <p><i>Nyrernes fysiologi I: væskebalance, elektrolytbalance, glomerulær filtrering, tubular mekanismer.</i></p>	<p>Stephen E. Rees (sr@hst.aau.dk)</p>	<p>V: Kan redegøre for udvalgte organsystemers fysiologi, herunder nyrerne: væskebalance og elektrolytbalance V: Kan redegøre for instrumentering ift. elektrokardiogram, blodtryksmåling, måling af blodflow, respiratoriske målinger F: Kan vælge og anvende formler til at beregne tryk og flow, turbulens, koncentration, diffusion, samt cellemembranens hvilepotential F: Kan vælge og anvende formler og målemetoder til at beskrive og forstå nyrerne</p>
<p>Litteraturlæsning, opgaveløsning og opsummerende forelæsning.</p> <p><i>Nyrernes fysiologi II: væskebalance, elektrolytbalance, glomerulær filtrering, tubular mekanismer.</i></p>	<p>Stephen E. Rees (sr@hst.aau.dk)</p>	<p>V: Kan redegøre for udvalgte organsystemers fysiologi, herunder nyrerne: væskebalance og elektrolytbalance V: Kan redegøre for instrumentering ift. elektrokardiogram, blodtryksmåling, måling af blodflow, respiratoriske målinger F: Kan vælge og anvende formler til at beregne tryk og flow, turbulens, koncentration, diffusion, samt cellemembranens hvilepotential F: Kan vælge og anvende formler og målemetoder til at beskrive og forstå nyrerne</p>
<p>Litteraturlæsning, opgaveløsning og opsummerende forelæsning.</p> <p><i>Kardiovaskulære system I: Kredsløb, hjertet som pumpe, hæmodynamik</i></p>	<p>Martin S. Andersen (mvan@hst.aau.dk)</p>	<p>V: Kan redegøre for udvalgte organsystemers fysiologi, herunder det kardiovaskulære system: pumpevirkning og hemodynamik, kardiell funktionskurve, ledningssystemet. V: Kan redegøre for instrumentering ift. elektrokardiogram, blodtryksmåling, måling af blodflow, respiratoriske målinger F: Kan vælge og anvende formler til at beregne tryk og flow, turbulens, koncentration, diffusion, samt cellemembranens hvilepotential F: Kan vælge og anvende formler og målemetoder til at beskrive og forstå det kardiovaskulære system</p>
<p>Litteraturlæsning, opgaveløsning og opsummerende forelæsning.</p> <p><i>Kardiovaskulære system II: Kredsløb, hjertet som pumpe, hæmodynamik</i></p>	<p>Martin S. Andersen (mvan@hst.aau.dk)</p>	<p>V: Kan redegøre for udvalgte organsystemers fysiologi, herunder det kardiovaskulære system: pumpevirkning og hemodynamik, kardiell funktionskurve, ledningssystemet. V: Kan redegøre for instrumentering ift. elektrokardiogram, blodtryksmåling, måling af blodflow, respiratoriske målinger F: Kan vælge og anvende formler til at beregne tryk og flow, turbulens, koncentration, diffusion, samt cellemembranens hvilepotential F: Kan vælge og anvende formler og målemetoder til at beskrive og forstå det kardiovaskulære system</p>
<p>Litteraturlæsning, opgaveløsning og opsummerende forelæsning.</p> <p><i>Kardiovaskulære system II: Kredsløb, hjertet som pumpe, hæmodynamik</i></p>	<p>Martin S. Andersen (mvan@hst.aau.dk)</p>	<p>V: Kan redegøre for udvalgte organsystemers fysiologi, herunder det kardiovaskulære system: pumpevirkning og hemodynamik, kardiell funktionskurve, ledningssystemet. V: Kan redegøre for instrumentering ift. elektrokardiogram, blodtryksmåling, måling af blodflow, respiratoriske målinger F: Kan vælge og anvende formler til at beregne tryk og flow, turbulens, koncentration, diffusion, samt cellemembranens hvilepotential F: Kan vælge og anvende formler og målemetoder til at beskrive og forstå det kardiovaskulære system</p>

Litteratur

Litteraturliste kan findes i Moodle.

<https://www.moodle.aau.dk/course/view.php?id=60376>