

**Semesterbeskrivelse for 1. semester kandidat Klinisk Videnskab og Teknologi - efterår 2020****Oplysninger om semesteret**

Institut for Medicin og Sundhedsteknologi

Studienævnet for Sundhed og Teknologi

[Studieordning for kandidatuddannelsen i Klinisk Videnskab og Teknologi](#)

**Semesterets temaramme**

*Herunder en mere udfoldet redegørelse i prosaform for semesterets fokus, arbejdet med at indfri lærings- og kompetencemål og den eller de tematikker, der arbejdes med på semesteret. Semesterbeskrivelsen rummer altså den "temaramme", som de studerende arbejder under, og endvidere beskrives semesterets rolle og bidrag til den faglige progression.*

Et mål for en kandidat i Klinisk Videnskab og Teknologi er med videnskabelige metoder at analysere, vurdere og udvikle klinisk praksis inden for sundhedsområdet med fokus både på innovation og dokumentation. Med dette overordnede mål for øje har første semesters arbejde et særligt fokus på at introducere og skabe viden om videnskabelige tilgange til teknologianvendelse i klinisk praksis. Det inkluderer muligheden for at diskutere bl.a. teknologi-implemtering på et flervidenskabeligt grundlag, at vurdere eksisterende vidensgrundlag for anvendelse af ny teknologi og viden i klinisk praksis og at arbejde selvstændigt med en problemstilling fra klinisk praksis. 1. semester har til formål at skabe grundlag for at opbygge de analytiske færdigheder og kompetencer til at vurdere teknologianvendelse i klinisk praksis. Dette ligger forud for 2. semester, hvor der arbejdes med at opnå laboratoriefærdigheder og –kompetencer til at vurdere bl.a. effekten af nye behandlinger eller nye teknologier.

Temaet: *Teknologivurdering i klinisk praksis* er rammen for projektarbejdet. Kursusmodulerne er *Teknologi i sundhedssektoren*, *Implementering af teknologi i sundhedssektorens organisationer* og *Videnskabelig metode og formidling*. Alle tre kursusmoduler er beskrevet i modulbeskrivelserne.

**Semesterets organisering og forløb**

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

Læringsmålene på 1. semester indfries gennem de udbudte tre kursusmoduler (3\* 5 ECTS) og et projektmodul (15 ECTS). Kurserne kan indeholde forelæsninger, opgaveløsninger, workshop, selvstudie mm. Det problemorienterede projektarbejde er gruppebaseret og understøttes af en vejleder og evt. bi-vejleder.

Alle tre kursusmoduler og projektmodulet udbydes sideløbende. Kursusmodulernes læringsmål reflekterer i forskellig grad projektmodulets læringsmål. Fx arbejdes der med teknologimodeller og -begreber i kurset 'Teknologi i Sundhedssektoren' – de studerende har mulighed for at anvende og fordybe sig i en af disse modeller i projektarbejdet for at imødekomme projektarbejdets læringsmål omkring *viden om en aktuel ny teknologi i klinisk praksis*. Et andet eksempel er at i kurset 'Videnskabelig metode og formidling' arbejdes der med bl.a. litteratursøgningsfærdigheder og forskellige studiedesigns – de studerende har i projektarbejdet mulighed for at *anvende* disse færdigheder i et konkret studie. Herved oparbejdes der erfaringer med projektarbejdet. Der arbejdes fx med implementering af teknologier i sundhedssektoren i kurset 'Implementering af Teknologi i Sundhedssektorens Organisationer', denne viden anvendes til at gå i dybden med at vurdere de organisatoriske aspekter ved implementering af teknologi i projektarbejdet. Til projektarbejdet inddeles de studerende i administrativt dannede projektgrupper. Gruppernes størrelser: 5-6 studerende.

Derudover laves der studiegrupper til kursusarbejdet. Disse grupper dannes også administrativt og har en størrelse af 4-5 studerende pr studiegruppe. Formålet med to forskellige grupper er at skabe større berøringsflade til medstuderende på semestret.

Et ECTS point er defineret som 30 timers studier for en gennemsnitlig studerende. Den samlede forventede arbejdsindsats på et semester er således 900 timer pr studerende. Det er derfor vigtigt at være opmærksom på, at skemaet som fremgår på semesterets Moodle-rom ikke fastlægger projekttid og forberedelsestid til kurser. Dette diskuterer og afklarer projektgrupperne selv, da det er et naturligt og vigtigt led i selvstændigt at

kunne organisere både individuelle og fælles studieaktiviteter. Der er således en klar forventning fra universitetets side, at alle studerende diskuterer og afsætter den nødvendige tid til forberedelse af kursusaktiviteter (læse litteratur, lave oplæg eller opgaver m.m.).

Definition af kursusaktiviteter:

**Forelæsning:** En forelæsning er undervisers præsentation af et emne, som tager udgangspunkt i det materiale/den litteratur, der er oplyst forud for undervisningen. Varighed er typisk 30-90 minutter.

**Opgaveløsning** betyder at underviser stiller opgaver i relation til kurssets læringsmål som de studerende enten løser i forbindelse med en forelæsning eller mellem forelæsninger. Varighed er typisk 2-8 timer.

**Journal clubs** er organiseret i mindre hold (10-12), og har en varighed af ca. 45 min. Journal clubs faciliteres af en underviser, og forud for hver journal club præsenteres en række kritiske spørgsmål, ift. fx. studie design, validitet, reliabilitet, transparens, deltagere mm.

**Workshops** giver de studerende mulighed for at samle op på flere emner og diskutere sammenhænge og forståelser i grupper og på plenum. Workshops superviseres af underviser og vil ofte indebære at de studerende afsluttende udarbejder oplæg, som sendes til underviser og/eller præsenteres for de øvrige workshop deltagere. Varighed er typisk 4 timer.

**Statusseminar** er en skemalagt studieaktivitet, hvor studerende præsenterer den opgave, de er i gang med, med henblik på feedback fra undervisere og medstuderende

### **Semesterkoordinator og sekretariatsdækning**

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

Semesterkoordinator: Stine Hangaard Casper, [svh@hst.aau.dk](mailto:svh@hst.aau.dk), Institut for Medicin og Sundhedsteknologi.

Semestersekretær: Heidi Rothborg Ejlersen, [hre@hst.aau.dk](mailto:hre@hst.aau.dk), Institut for Medicin og Sundhedsteknologi.

Semesterrepræsentant: Vælges ved studiestart og fremgår i semesterrummet på Moodle.

## Modulbeskrivelse (en beskrivelse for hvert modul)

<b>Modultitel, ECTS-angivelse</b> Teknologivurdering i klinisk praksis / Technology Assessment in Clinical Practice 15 ECTS projektmodul
<b>Placering</b> Kandidat, Klinisk Videnskab og Teknologi, 1. semester Studienævnet for Sundhed og Teknologi
<b>Modulansvarlig</b> <i>Angivelse af den ansvarlige fagperson for modulets tilrettelæggelse og afvikling. Den modulansvarlige kan være identisk med semesterkoordinatoren. Såfremt der udpeges en eksamensansvarlig nævnes vedkommende her.</i>  Stine Hangaard Casper, svh@hst.aau.dk, Institut for Medicin og Sundhedsteknologi.
<b>Type og sprog</b> <i>Angivelse af modulets type: fx kursusmodul, projektmodul, casemodul eller lign.</i> <i>Angivelse af sprog.</i>  Projektmodul. Projektvejledning foregår på dansk, og kan suppleres med vejledning på engelsk, hvis studerende ønsker det. Projektrapporten kan skrives på dansk eller engelsk.
<b>Mål</b> <i>Kursets indhold og målsætninger beskrives i forhold til, hvad den studerende skal lære i forbindelse med modulet. Dette indbefatter gengivelse af studieordningens beskrivelse af viden, færdigheder og kompetencer. Der kan suppleres med kortfattet beskrivelse/uddybning af den metodiske, praktiske viden og kunnen, som den studerende opnår. Der kan evt. henvises til uddybninger på Moodle.</i>  <b><u>Fra Studieordningen:</u></b>  Studerende der gennemfører modulet:  <b>Viden</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Har dybdegående viden om en aktuel ny teknologi i klinisk praksis</li><li>• Har viden om sundhedsetik</li></ul> <b>Færdigheder</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Kan formulere en sundhedsfaglig problemstilling som problematiserer anvendelse af en ny teknologi i sundhedssektoren</li><li>• Kan gennemføre et kritisk litteraturstudie og sammenfatte resultaterne fra valide studier</li><li>• Kan anvende relevante metoder til analyse af relevante faktorer i forhold til teknologiens anvendelighed i klinisk praksis</li><li>• Kan anvende teorier om økonomiske konsekvenser af implementering af ny teknologi i sundhedssektoren</li><li>• Kan analysere projektgruppens læreproces</li><li>• Kan organisere gruppesamarbejde og samarbejde med vejleder ift. et problemorienteret projektarbejde</li><li>• Kan tilrettelægge kommunikation om det faglige indhold i projektarbejdet</li><li>• Kan anvende projektarbejde som studieform, herunder metoder til planlægning og styring af projektarbejdet</li><li>• Kan inddrage projektgruppens forskellige faglige baggrunde og erfaringer i tilrettelæggelsen af projektgruppens arbejds- og læreproces</li><li>• Kan sammenstille og perspektivere projektmedlemmernes individuelle PBL-erfaringer</li></ul> <b>Kompetencer</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Kan kritisk vurdere såvel dansk- som engelsksproget formidling af studier af teknologiers effekt</li><li>• Kan udvælge relevante teorier og begreber ift. vurdering af ny teknologi og anvende disse i analysen og vurderingen af konkrete sundhedsfaglige problemstillinger</li></ul>

- Kan kritisk vurdere de organisatoriske aspekter af teknologi-implementering
- Kan anlægge og formidle et flervidenskabeligt perspektiv på projektets problemstilling ift. vurdering af en konkret teknologis implementering i sundhedssektoren

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

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

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

Projektarbejdet har til hensigt at understøtte en læring, som medfører, at de studerende oparbejder kompetencer til bl.a. at arbejde problemorienteret med komplekse og relevante kliniske problemstillinger, og derfor også at de studerende anvender international videnskabelig litteratur og studier til at undersøge og understøtte problemformuleringen.

Der udbydes et projektkatalog, som indeholder et antal projektforslag. Projektforslag er eksemplificeringer på relevante problemstillinger, de studerende kan bruge som inspiration til at komme i dybden med at forstå og vurdere en given teknologi, der anvendes eller skal anvendes i sundhedssektoren – en sundhedssektor som favner bredte fra borgers eget hjem til højspecialiserede sygehuse.

Indholdet i projektmodulet har fokus på, at de studerende bliver introduceret til problembaseret læring ved selv at skulle identificere sammenhæng mellem en sundhedsfaglig problemstilling og en ny teknologi i klinisk praksis og tage ejerskab for projektarbejdet og læreprocesserne. Alle projektgrupper anvender det valgte projektforslags problemstilling, som baggrund til brainstorm, informationssøgninger og diskussioner frem til en sundhedsfaglig problemstilling, som vedrører anvendelse ift. økonomiske konsekvenser og organisatoriske aspekter ved implementering af ny teknologi i sundhedssektoren.

Projektarbejdet består i individuelt at søge viden om, og i projektgruppen diskutere en sundhedsfaglige problemstilling og lave en analyse af den valgte sundhedsteknologi. Det betyder, at det er det sundhedsfaglige problem, der er afgørende for, hvad der er vigtigt at undersøge i forhold til den konkrete teknologi. Den resulterende formidling af viden om problem og teknologi i en samlet projektrapport skal demonstrere, at der er arbejdet problem-baseret, samt at læringsmål for projektmodulet kan imødekommes.

For at understøtte projektarbejdet suppleres projektvejledningen med et antal problemorienterede workshops, hvor grundelementer i PBL-tankegangen forklares i forhold til hvordan PBL er forankret i både projekter og kurser. I workshops er der fokus på *hvad er problemorienteret gruppebaseret projektarbejde, hvordan udføres problemorienteret gruppebaseret projektarbejde og hvorfor er det problemorienteret projektarbejde* en anvendelig metode til at arbejde med realistiske, relevante og komplekse problemstillinger. Undervejs i forløbet bliver de studerende udfordret på deres studentprojekters problemformulering og analyser. Workshop-forløbet er struktureret med udgangspunkt i grundprincipperne for PBL på AAU. For mere information herom henvises til: ([https://www.aau.dk/digitalAssets/148/148026\\_pbl-aalborg-modellen\\_dk.pdf](https://www.aau.dk/digitalAssets/148/148026_pbl-aalborg-modellen_dk.pdf))

I forbindelse med projektarbejdet og PBL-workshops skal projektgrupperne udarbejde en procesanalyse, hvor de studerende beskriver, evaluerer og reflekterer over processerne ved at arbejde problemorienteret i projektgrupper med identifikation af den sundhedsfaglige problemstilling, som problematiserer anvendelsen af den valgte sundhedsteknologi. Endvidere skal de i procesanalysen beskrive og evaluere hvordan gruppearbejdet understøtter det flervidenskabelige perspektiv på projektets problemstilling ift. vurdering af en konkret teknologis implementering i sundhedssektoren. Procesanalysen afleveres særskilt via mail til semesterkoordinator samt vejleder og indgår i den samlede bedømmelse til eksamen.

Der udbydes et statusseminar, hvor projektgrupperne fremlægger og diskuterer deres projektarbejde i plenum. Dette statusseminar har flere formål bl.a. at være eksamens-forberedende ift. at få erfaringer med at fremlægge projekt og besvare projektrelevante spørgsmål.

### **Omfang og forventet arbejdsindsats**

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

Projektarbejdet har et omfang på 15 ECTS svarende til 450 timers studieaktivitet pr. studerende inkl. gruppedannelse, PBL-workshops, statusseminar, eksamensforberedelse- og afholdelse. Disse arbejdstimer anvendes til at opnå læringsmålene i projektmodulet. Den forventede udmøntning af timeforbruget er:

- 8 timer til opstart og gruppedannelse
- 36 timer til PBL-workshops (forberedelse, afvikling og refleksion)
- 60 timer til vejledning (heraf 20 timer til forberedelse, 20 timer til afholdelse og 20 timer til efterbearbejdning)
- 4 timers AUB introduktion og arbejde med søgninger via PRIMO
- 20 timer til statusseminar (forberedelse, afvikling og efterbearbejdning)
- 37 timer til eksamen (forberedelse og afvikling)

Projektgrupperne koordinerer selv fordeling af arbejdsopgaver og udarbejdelsen af oplæg til vejledning inkl. forberedelse i form af research og læsning. Det forventes, at projektgrupperne dagligt diskuterer status for projektarbejdet. Alle projektgrupper har et grupperum til rådighed på universitetet og alle studerende har adgang til universitetets netværk (herunder biblioteks-ressourcer), som kan bruges hele døgnet. De studerende kan ansøge om økonomisk tilskud til eventuelle rejseomkostninger i forbindelse med projektarbejdet efter aftale med projektvejleder.

Samlet forventes de studerende overordnet at fordele de resterende ca. 285 arbejdstimer som følger:

- ca. 30 timer på individuel litteratursøgning, -læsning og møde-forberedelse
- ca. 75 timer på deltagelse i møder med medstuderende om videndeling, projektstyring og samarbejde, samt dokumentation af procesanalysen,
- ca. 65 timer på kritisk litteraturstudie og relevant analyse,
- ca. 80 timer på vurdering af teknologi i den specifikke kontekst
- ca. 35 timer på skriftlig formidling incl. kommentering af andres oplæg, mødeoplæg, referater og projektrelateret kommunikation.

Projektarbejdstiden og forberedelsestiden fremgår *ikke* af skemaet, så det er de studerende ansvar selv at planlægge deres arbejdstid, hvor det typisk vil være i tidsrummet kl. 8.15-16.15, samt nogle weekender. Projektarbejdet dokumenteres i en studenterrapport som blandt andet kan være en analyse af projektarbejdets problemstilling. Dette arbejde bedømmes sammen med procesanalysen til den mundtlige gruppebase-rede, problemorienterede projekteksamen, som resulterer i en individuel bedømmelse af de studerende.

#### **Deltagere**

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

Studerende på semestret.

#### **Deltagerforudsætninger**

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

Ingen.

#### **Modulaktiviteter (kursusgange med videre)**

Det gruppebaserede, problemorienterede projektarbejde skal munde ud i en fælles projektrapport – eksempler på disse kan ses i projektbiblioteket ([www.projekter.aau.dk](http://www.projekter.aau.dk)) - og i en procesanalyse.

I det problemorienterede projektarbejde er der nogle helt naturlige faser som skal gennemføres og gennemarbejdes. Der arbejdes med litteratursøgning som en fast integreret del for at imødekomme flere af læringsmålene bl.a. "gennemføre et kritisk litteraturstudie og sammenfatte resultaterne fra valide studier". En anden fase er at arbejde metodisk med analyse af problemformulering vedr. teknologiens anvendelighed i klinisk praksis – det imødekommer blandt andet læringsmålet "anvendelse af relevante metoder til analyse af relevante faktorer ift. teknologi i sundhedssektoren". En tredje fase er fx vurdering af organisatoriske aspekter ved teknologi-implementering.

Der forventes, at de studerende indkalder vejleder til vejledermøder, hertil udarbejder de studerende en dagsorden og fremsender evt. arbejdsblade til vejleder. Antal vejledninger og frekvensen heraf varierer både mellem grupperne, men også mellem projektets faser.

Projektvejledningen består i feedback til de studerende på fremsendte oplæg med fokus på valg af litteratur, strukturering og organisering af arbejdet, formidling og metoder til samarbejde. Feedback baseres på skriftlige og mundtlige oplæg fra grupperne og sker primært gennem fysiske møder i de studerendes grupperum, men kan også foregå over Skype eller via mail.

Af vejleder forventes at denne kompetent navigerer rundt i forskellige vejleder-roller og dermed kan være proces-vejleder, produkt-vejleder, laissez-faire vejleder og kontrol-vejleder både i én vejledningsinteraktion men også over projektforsløbet.

De tilknyttede hovedvejledere er ansat på Institutet for Medicin og Sundhedsteknologi.

### **Eksamen**

Projekteksamen afholdes i henhold til [Vejledning for projekteksamen på SUND](#) ift. form. Indholdet i eksaminationen tager udgangspunkt i læringsmålene i studieordningen og fortolkningen i semesterbeskrivelsen.

Der henvises til eksamenssiden på <https://www.hst.aau.dk/uddannelser/Undervisning+og+eksamen/>.

## Modulbeskrivelse (en beskrivelse for hvert modul)

<b>Modultitel, ECTS-angivelse</b> Teknologi i sundhedssektoren / Health Care Technology 5 ECTS kursusmodul
<b>Placering</b> Kandidat, Klinisk Videnskab og Teknologi, 1. semester Studienævnet for Sundhed og Teknologi
<b>Modulansvarlig</b> <i>Angivelse af den ansvarlige fagperson for modulets tilrettelæggelse og afvikling. Den modulansvarlige kan være identisk med semesterkoordinatoren. Såfremt der udpeges en eksamensansvarlig nævnes vedkommende her.</i>  Lotte N. S. Andreasen Struijk, <a href="mailto:naja@hst.aau.dk">naja@hst.aau.dk</a> , Institut for Medicin og Sundhedsteknologi.
<b>Type og sprog</b> <i>Angivelse af modulets type: fx kursusmodul, projektmodul, casemodul eller lign.</i> <i>Angivelse af sprog.</i>  Kursusmodulet kan foregå på dansk og/eller engelsk. Der er både dansk- og engelsksproget litteratur.
<b>Mål</b> <i>Kursets indhold og målsætninger beskrives i forhold til, hvad den studerende skal lære i forbindelse med modulet. Dette indbefatter gengivelse af studieordningens beskrivelse af viden, færdigheder og kompetencer. Der kan suppleres med kortfattet beskrivelse/uddybning af den metodiske, praktiske viden og kunnen, som den studerende opnår. Der kan evt. henvises til uddybninger på Moodle.</i>  <b>Fra Studieordningen:</b>  Studerende som gennemfører modulet:  <b>Viden</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Har viden om teknologi som begreb</li><li>• Har viden om teknologier til diagnosticering</li><li>• Har viden om videns teknologi, herunder behandlingsprocedurer, kliniske retningslinjer og –standarder</li><li>• Har viden om rehabiliteringsteknologier, herunder robotter, virtual reality, elektrisk stimulering samt implanterbare neurale proteser og elektroder</li><li>• Har viden om telemedicin og tele-homecare teknologier, herunder "store and forward" samt "smart house" teknologier</li><li>• Har viden om informationsteknologier, herunder kliniske informationssystemer til information og dokumentation</li></ul> <b>Færdigheder</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Kan analysere en teknologi i henhold til teknologimodel</li><li>• Kan diskutere krav til teknologi, der anvendes til diagnosticering og behandling</li><li>• Kan diskutere hvilke krav sundhedssektoren stiller til en teknologis anvendelighed i klinisk praksis</li></ul>
<b>Fagindhold og sammenhæng med øvrige moduler/semestre</b> <i>Herunder beskrives det kort og generelt, hvad modulets faglige indhold består i, samt hvad baggrunden og motivationen for modulet er, hvilket vil sige en kort redegørelse for modulets indhold og berettigelse. Hensigten er at skabe indsigt i det enkelte modul for den studerende og at skabe mulighed for at forstå modulet i forhold til det øvrige semester og uddannelsen som helhed.</i>  I kurset vil den studerende gennem forelæsninger få kendskab til teknologimodeller og præsenteres for eksempler på forskellige sundhedsteknologier. Disse teknologier vil befinde sig på forskellige stadier; forskningsstadiet, nyudviklet og færdigimplementeret. Gennem workshops får den studerende mulighed for at anvende teknologimodellerne på de forskellige teknologier, med henblik på kvalitetssikring til analyse, vurdering og diskussion af teknologierne. På baggrund af dette kan den studerende opstille kvalitetssikringskrav til sundhedsteknologier.

**Omfang og forventet arbejdsindsats**

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

Kursets omfang svarer til 150 timers studier for en gennemsnitlig studerende og er planlagt med 14 konfrontationsgange, hvoraf de tre afvikles som workshops, og resten som forelæsninger med opgaveløsning. De tre workshops forventes at optage hver fem timers arbejde, mens der forventes brugt ca otte timers arbejde til forberedelse og afvikling af hver af de øvrige kursusgange. Det forventes at 40 timer anvendes til forberedelse af eksamen.

**Deltagere**

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

Deltagere på semestret.

**Deltagerforudsætninger**

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

Ingen forudsætninger for deltagelse.

**Modulaktiviteter (kursusgange med videre)**

En forelæsning er undervisers præsentation af et emne, som tager udgangspunkt i det materiale/den litteratur, der er oplyst forud for undervisningen. Varighed er typisk 2x45 minutter.

Opgaveløsning betyder at underviser stiller opgaver i relation til kursets læringsmål som de studerende enten løser i forbindelse med en forelæsning eller mellem forelæsninger. Varighed er typisk 2-8 timer.

Workshops giver de studerende mulighed for at samle op på flere emner og diskutere sammenhænge og forståelser i grupper og på plenum. Workshops superviseres af underviser og vil ofte indebære at de studerende afsluttende udarbejder oplæg, som præsenteres for de øvrige workshop deltagere. Varighed er typisk 4 timer.

Undervisere: Lotte Struijk (LS), Erika Spaich (ES), Birthe Dinesen (BID), Louise Pape-Haugaard (LPH), Samuel Schmidt (SS).

Aktivitet - type og titel	Planlagt underviser*	Læringsmål fra studieordning
Forelæsning og opgaveløsning: Introduktion og TEKU modellen	LS	Viden om teknologi som begreb Kan analysere en teknologi i henhold til teknologimodel
Forelæsning og opgaveløsning: Teknologier til behandling: Elektrisk stimulation	ES	Har viden om videns teknologi, herunder behandlingsprocedurer Har viden om rehabiliteringsteknologier, herunder robotter, virtual reality, elektrisk stimulering samt implanterbare neurale proteser og elektroder
Forelæsning og opgaveløsning: Teknologier til behandling: Implanterbare neurale proteser og elektroder	LS	Har viden om videns teknologi, herunder behandlingsprocedurer, kliniske retningslinjer og –standarder
Forelæsning og opgaveløsning: Teknologier til kommunikation mellem den funktionsnedsatte og udstyr/mennesker i omgivelserne. Dette inkluderer hjerne-, tunge-, og øjen-computer interfaces.	LS	Har viden om rehabiliteringsteknologier, herunder robotter, virtual reality, elektrisk stimulering samt implanterbare neurale proteser og elektroder
Forelæsning og opgaveløsning: Rehabilitation via	LS	Har viden om rehabiliteringsteknologier, herunder robotter, virtual reality, elektrisk stimulering samt implanterbare neurale proteser og elektroder



Robot-, Computer- samt Virtual Reality Systemer		
<u>Forelæsning og opgaveløsning: Teknologier til diagnostisering</u>	SS	Har viden om videns teknologi, herunder behandlingsprocedurer, kliniske retningslinjer og –standarder
<u>Forelæsning og opgaveløsning: Telerehabilitering: Balancetræning, Kinect, Mitii, Wii</u>	ES	Har viden om rehabiliteringsteknologier, herunder robotter, virtual reality, elektrisk stimulering samt implanterbare neurale proteser og elektroder
<u>Forelæsning og opgaveløsning: Informationsteknologi herunder kliniske retningslinjer</u>	LPH	Har viden om videns teknologi, herunder behandlingsprocedurer, kliniske retningslinjer og –standarder Har viden om informationsteknologier, herunder kliniske informationssystemer til information og dokumentation
<u>Forelæsning og opgaveløsning: Telehealth teknologier i dag og i fremtiden: Udfordringer ved implementering af telehealth teknologier</u>	BID	Har viden om telemedicin og telehomecare teknologier, herunder "store and forward" samt "smart house" teknologier
<u>Forelæsning og opgaveløsning: Telehealth løsninger: Fra pleje- og behandlingsteknologier til wellness teknologier</u>	BID	Har viden om telemedicin og telehomecare teknologier, herunder "store and forward" samt "smart house" teknologier
<u>Workshop Telehealth: Fremtidens patient 3.0</u>	BID	Har viden om telemedicin og telehomecare teknologier, herunder "store and forward" samt "smart house" teknologier
<u>Workshop: Teknologis anvendelighed</u>	BID	Kan diskutere krav til teknologi, der anvendes til diagnosticering og behandling
<u>Workshop: Eksamensforberedelse</u>	LS	

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

### **Eksamen**

De studerende træner gennem opgaveløsning, diskussioner og præsentationer under kursets forløb at analysere forskellige typer teknologier ift. forskellige perspektiver i grupper. Gennem skriftlig prøve får de studerende mulighed for individuelt at demonstrere anvendelse af analyseværktøjer inden for de temaer, der er berørt i undervisningen.

## Modulbeskrivelse (en beskrivelse for hvert modul)

<b>Modultitel, ECTS-angivelse</b> Implementering af teknologi i sundhedssektorens organisationer / Implementation of Technology in Health Care Organisations 5 ECTS kursusmodul
<b>Placering</b> Kandidat, Klinisk Videnskab og Teknologi, 1. semester Studienævnet for Sundhed og Teknologi
<b>Modulansvarlig</b> <i>Angivelse af den ansvarlige fagperson for modulets tilrettelæggelse og afvikling. Den modulansvarlige kan være identisk med semesterkoordinatoren. Såfremt der udpeges en eksamensansvarlig nævnes vedkommende her.</i>  Birthe Dinesen, <a href="mailto:bid@hst.aau.dk">bid@hst.aau.dk</a> , Institut for Medicin og Sundhedsteknologi.
<b>Type og sprog</b> <i>Angivelse af modulets type: fx kursusmodul, projektmodul, casemodul eller lign.</i> <i>Angivelse af sprog.</i>  Kursusmodulet kan foregå på dansk og/eller engelsk. Kursuslitteratur er både på dansk og engelsk.
<b>Mål</b> <i>Kursets indhold og målsætninger beskrives i forhold til, hvad den studerende skal lære i forbindelse med modulet. Dette indbefatter gengivelse af studieordningens beskrivelse af viden, færdigheder og kompetencer. Der kan suppleres med kortfattet beskrivelse/uddybning af den metodiske, praktiske viden og kunnen, som den studerende opnår. Der kan evt. henvises til uddybninger på Moodle.</i>  <b>Fra Studieordningen:</b>  Studerende som gennemfører modulet:  <b>Viden</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Har viden om organisationsteori og inter-organisationsteori i relation til sundhedssektoren</li><li>• Har viden om organisationskulturer</li><li>• Kan forklare sammenhænge mellem teknologi og organisation i en sundhedsorganisation</li><li>• Har viden om beslutningsprocesser i sundhedssektoren</li><li>• Har viden om sundhedsøkonomiske teorier, herunder cost-effectiveness, cost utility, cost benefit og quality adjusted life years</li></ul> <b>Færdigheder</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Kan anvende modellen til medicinsk teknologivurdering</li><li>• Kan analysere muligheder for implementering af ny teknologi i klinisk praksis</li><li>• Kan kritisk vurdere de anvendte analysemetoder som indgår en i konkret medicinsk teknologivurdering</li></ul>
<b>Fagindhold og sammenhæng med øvrige moduler/semestre</b> <i>Herunder beskrives det kort og generelt, hvad modulets faglige indhold består i, samt hvad baggrunden og motivationen for modulet er, hvilket vil sige en kort redegørelse for modulets indhold og berettigelse. Hensigten er at skabe indsigt i det enkelte modul for den studerende og at skabe mulighed for at forstå modulet i forhold til det øvrige semester og uddannelsen som helhed.</i>  Sundhedsvæsenet er en kompleks organisation med en primær og sekundær sektor. Den stigende teknologiske udvikling påvirker organisering og koordinering af arbejdsgange og patientforløb på sygehusene og mellem sygehuse og primærsektor. Flere teknologier understøtter informations- og kommunikationsveje mellem sygehuse, hjemmesygepleje, praktiserende læger og sundhedscentre. Med udgangspunkt i definitioner om ny teknologi fra kurset "Teknologi i sundhedsvæsenet" er baggrunden at give de studerende en forståelse for, hvordan teknologi og organisation spiller sammen i sundhedsvæsenet. Målet er at de studerende kan forklare en sammenhæng mellem teknologi og organisation, analysere muligheder for at indføre ny teknologi i en organisation/ mellem organisationer og kritisk analysere effekten af indføring af ny teknologi i sundhedsvæsenet ved hjælp af medicinsk teknologivurdering (MTV) og herunder forskellige modeller.

<p>I kurset gives der forelæsninger om, hvordan sundhedsvæsenet set i et teoretisk perspektiv kan være opbygget i forskellige organisationsformer både internt på et sygehus og i samspil med primær sektor (interorganisatorisk). For at forstå hvordan medarbejdere og ledelse agerer i en organisation eller mellem organisationer præsenteres teori om organisationskultur (formel og uformel) for, at de studerende bliver i stand til at kunne forstå og facilitere fx modstand mod forandring ved indførelse af ny teknologi.</p> <p>Sundhedsvæsenet er en del af en politisk og økonomisk kontekst, hvorfor de studerende undervises i beslutningsteori. Indføring af nye behandlingsformer og teknologier er ikke altid rationelle, hvorfor de studerende præsenteres for teori og faktuelle forhold om beslutningsprocesser og organer i organisationer / mellem organisationer herunder MED-udvalg. Indføring af ny teknologi i sundhedsvæsenet har økonomiske konsekvenser og de studerende bliver derfor præsenteret for sundhedsøkonomiske teorier, således at de kan forholde sig kritisk til disse ved implementering af nye teknologier. Indførelse af ny teknologi påvirker mange forhold som det kliniske arbejde, arbejdsgange, patienttilfredshed, økonomi, mv. Derfor præsenteres de studerende for forskellige modeller til "Medicinsk teknologivurdering", som er, systematisk vurdering af forudsætningerne for og konsekvenserne af at anvende teknologi i sundhedsvæsenet. Formålet med medicinsk teknologivurdering er at forbedre beslutningsgrundlaget til prioritering og planlægning af sundhedsområdet. De studerende bliver indført i at bruge modellen, således at de kritisk kan analysere og vurdere analysemetoder som indgår i en medicinsk teknologivurdering og nye behandlingsråd i DK. Teori og modeller fra kurset indgår i projektarbejde på semesteret.</p>		
<p><b>Omfang og forventet arbejdsindsats</b>  <i>Forventninger om den konkrete udmøntning af modulets ECTS-belastning, hvilket omfatter antallet af konfrontationstimer, øvelsesarbejde, tid til forberedelse, eventuel rejseaktivitet med videre.</i></p> <p>Kurset har et omfang af 5 ECTS, hvilket svarer til ca. 150 timers studier for en gennemsnitlig studerende fra start til aflevering af eksamensopgave. Der estimeres med ca. 60 timers forberedelse til undervisning. Det er typisk 2*45min forelæsning og efterfølgende opgaveløsning i grupperummet. Forelæsning og opgaveløsning varer 60 timer, og der er afsat 30 timer til eksamensopgaveløsning.</p>		
<p><b>Deltagere</b>  <i>Her angives deltagerne i modulet, det vil sige først og fremmest en angivelse af deltagere, hvis der er flere årgange/retninger/samlæsning. Hvis der er tale om valgfag, angives den/de pågældende studieretning(er).</i></p> <p>Deltagere på semestret.</p>		
<p><b>Deltagerforudsætninger</b>  <i>Herunder beskrives den studerendes forudsætninger for at deltage i kurset, det vil sige eksempelvis tidligere moduler/kurser på andre semestre etc. Beskrivelsen er overvejende beregnet på at fremhæve sammenhængen på uddannelsen. Dette kan eventuelt være i form af en gengivelse af studieordningsteksten.</i></p> <p>Ingen forudsætninger.</p>		
<p><b>Modulaktiviteter (kursusgange med videre)</b></p> <p>Ved forelæsning forstås at et emne bliver præsenteret teoretisk og med eksempler.  Ved opgaveløsning får studerende udleveret spørgsmål om et fagligt emne relateret til kurset. Opgaveløsningen kan løses individuelt eller i gruppe.</p> <p>Litteraturliste findes på i kursusrummet på Moodle. Underviser på kurset er Birthe Dinesen (BID).</p>		
<p><b>Aktivitet - type og titel</b></p> <p><u>Forelæsning:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Introduktion til kurset, læringsmål og eksamen</li> <li>• Organisationsforskning som disciplin</li> <li>• Hvad er en organisation? Fysisk og virtuel</li> </ul>	<p><b>Planlagt underviser*</b></p> <p>BID</p>	<p><b>Læringsmål fra studieordning</b></p> <p>Har viden om organisationsteori og inter-organisationsteori i relation til sundhedssektoren</p>
<p><u>Forelæsning/opgaveløsning:</u>  Organisationsstruktur &amp; omgivelser</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Strukturelle konfigurationer</li> <li>• Koordinering af arbejdsopgaver</li> </ul>	<p>BID</p>	<p>Kan forklare sammenhænge mellem teknologi og organisation i en sundhedsorganisation og dets omgivelser</p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Teknologi og struktur</li> <li>• Omgivelser og påvirkning på en organisation</li> <li>• Virtuelle organisationer</li> </ul>		
<u>Forelæsning/opgaveløsning:</u> Kultur i organisationer <ul style="list-style-type: none"> <li>• Definition af organisationskultur</li> <li>• Præsentation af formel og uformel kultur</li> <li>• Kulturniveauer</li> <li>• Analyse af organisationskultur</li> </ul>	BID	Har viden om organisationskulturer
<u>Forelæsning/opgaveløsning:</u> Praktiske dataindsamlings-teknikker til afdækning af kultur i en organisation	BID	Har viden om organisationskulturer
<u>Forelæsning/opgaveløsning:</u> Forandringsprocesser i organisationer <ul style="list-style-type: none"> <li>• Strategier for organisationsudvikling</li> <li>• Teknologi som forandringsagent</li> <li>• Implementering af teknologier, og præsentation af implementeringsteorier</li> </ul>	BID	Har viden om organisationsteori og inter-organisationsteori i relation til sundhedssektoren
<u>Forelæsning/opgaveløsning:</u> Ledelse af forandrings- og implementeringsprocesser med teknologi som en drivkraft	BID	Har viden om organisationsteori og inter-organisationsteori i relation til sundhedssektoren
<u>Forelæsning/opgaveløsning:</u> Beslutningsprocesser i organisationer <ul style="list-style-type: none"> <li>• Introduktion til forskellige modeller/teoretiske perspektiver</li> <li>• Præsentation af medbestemmelse- og medindflydelses-systemet (MED-udvalg) i den offentlige sektor</li> </ul>	BID	Har viden om beslutningsprocesser i sundhedssektoren
<u>Forelæsning/opgaveløsning:</u> Case: Blødersagen – et eksempel på en garbage can beslutningsmodel	BID	Har viden om beslutningsprocesser i sundhedssektoren
<u>Forelæsning/opgaveløsning:</u> Modeller til medicinsk teknologivurdering <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hvad er MTV/MAST/HTA/WTA?</li> <li>• Præsentation af MTV/MAST/HTA/WTA-modeller</li> <li>• Behandlingsråd</li> </ul>	BID	Har viden om beslutningsprocesser i sundhedssektoren Kan anvende forskellige modeller til medicinsk teknologivurdering
<u>Forelæsning/opgaveløsning:</u> Det samarbejdende sundhedsvæsen med teknologi som omdrejningspunkt – inter-organisatoriske perspektiver	BID	Har viden om organisationsteori og inter-organisationsteori i relation til sundhedssektoren
<u>Forelæsning/opgaveløsning:</u> Implementering af telehealth og telerehabiliterings-teknologier i et	BID	Har viden om organisationsteori og inter-organisationsteori i relation til sundhedssektoren

netværk af sundhedsprofessionelle, – eksempler fra Telekat, iTrain, Teledi@log projektet og Future Patient projekterne		
<u>Forelæsning/opgaveløsning:</u> Finansiering af sundhedsydelser og sundhedsøkonomisk evaluering <ul style="list-style-type: none"> <li>• Omkostninger</li> <li>• Cost-effectiveness-analyse</li> <li>• Cost-utility-analyse</li> <li>• Cost-benefit-analyse</li> <li>• Eksempler på de forskellige evalueringstyper</li> </ul>	BID	Har viden om sundhedsøkonomiske teorier, herunder cost-effectiveness, cost utility, cost benefit og quality adjusted life years
<u>Forelæsning/opgaveløsning:</u> Økonomiske analyser ved implementering af ny teknologi	BID	Har viden om sundhedsøkonomiske teorier, herunder cost-effectiveness, cost utility, cost benefit og quality adjusted life years
<u>Forelæsning/opgaveløsning:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Organisatoriske perspektiver ved medicinsk teknologivurdering</li> <li>• Eksempler fra forskningsprojekter</li> </ul>	BID	Kan forklare sammenhænge mellem teknologi og organisation i en sundhedsorganisation Har viden om beslutningsprocesser i sundhedssektoren Kan anvende modeller til medicinsk teknologivurdering Kan analysere muligheder for implementering af ny teknologi i klinisk praksis Kan kritisk vurdere de anvendte analysemetoder som indgår en i konkret medicinsk teknologivurdering
<u>Forelæsning/opgaveløsning:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Patientperspektivet ved medicinsk teknologivurdering</li> <li>• Eksempler fra forskningsprojekter</li> </ul>	BID	Kan forklare sammenhænge mellem teknologi og organisation i en sundhedsorganisation Kan anvende modellen til medicinsk teknologivurdering Kan analysere muligheder for implementering af ny teknologi i klinisk praksis Kan kritisk vurdere de anvendte analysemetoder som indgår en i konkret medicinsk teknologivurdering

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

### **Eksamen**

I forbindelse med kurset i "Implementering af teknologi i sundhedssektorens organisationer" skal der udarbejdes en skriftlig opgave i form af en medicinsk teknologivurdering, som er dækkende for kursets centrale læringsmål. Opgaven skal indeholde en kort medicinsk teknologivurdering af en selvvalgt teknologi fx ny behandlingsform, ny velfærdsteknologi, nyt koncept for pleje- og behandling af kroniske patienter eller ny tele-sundheds- eller –rehabiliteringsteknologi. Den studerende må selv vælge hvilken model de vil bruge til medicinsk teknologivurdering.

Opgavens omfang er max 12 A4 sider (excl. referencer og bilag). Der skal refereres til litteratur fra kurset samt anden relevant litteratur i opgaven. Opgaven må gerne løses i grupper, men besvarelsen afleveres individuelt. Der ydes ingen vejledning i forbindelse med udarbejdelse af opgaven.

## Modulbeskrivelse (en beskrivelse for hvert modul)

<b>Modultitel, ECTS-angivelse</b> Videnskabelig metode og formidling/Scientific Methods and Communication 5 ECTS kursusmodul
<b>Placering</b> Kandidat, Klinisk Videnskab og Teknologi, 1. semester Studienævnet for Sundhed og Teknologi
<b>Modulansvarlig</b> <i>Angivelse af den ansvarlige fagperson for modulets tilrettelæggelse og afvikling. Den modulansvarlige kan være identisk med semesterkoordinatoren. Såfremt der udpeges en eksamensansvarlig nævnes vedkommende her.</i>  Stine Hangaard Casper, svh@hst.aau.dk, Institut for Medicin og Sundhedsteknologi.
<b>Type og sprog</b> <i>Angivelse af modulets type: fx kursusmodul, projektmodul, casemodul eller lign.</i> <i>Angivelse af sprog.</i>  Kursusmodulet kan foregå på dansk og/eller engelsk. Kursuslitteraturen er på både dansk og engelsk.
<b>Mål</b> <i>Kursets indhold og målsætninger beskrives i forhold til, hvad den studerende skal lære i forbindelse med modulet. Dette indbefatter gengivelse af studieordningens beskrivelse af viden, færdigheder og kompetencer. Der kan suppleres med kortfattet beskrivelse/uddybning af den metodiske, praktiske viden og kunnen, som den studerende opnår. Der kan evt. henvises til uddybninger på Moodle.</i>  <b>Fra Studieordningen:</b>  Studerende som gennemfører modulet:  <b>Viden</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Har viden om relevante metoder til analyse og design af klinisk og sundhedsteknologisk forskning</li><li>• Har viden om sammenhænge mellem problemformulering og problemanalyse i det problemorienterede projektarbejde</li><li>• Har viden om hypoteseudvikling og relaterede metodevalg</li><li>• Har viden om kvalitative og kvantitative metoder til data- og informationsopsamling</li><li>• Har viden om triangulering af dataopsamlingsmetoder</li><li>• Kan forklare videnskabelige artiklers struktur</li><li>• Har viden om videnskabeligt arbejdes karakteristika, herunder betydningen af formidling</li></ul> <b>Færdigheder</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Kan anvende avancerede metoder til systematisk litteratursøgning</li><li>• Kan diskutere søgestrategier i forhold til konkret problemstilling</li><li>• Kan diskutere videnskabelige artiklers kvalitet</li></ul>
<b>Fagindhold og sammenhæng med øvrige moduler/semestre</b> <i>Herunder beskrives det kort og generelt, hvad modulets faglige indhold består i, samt hvad baggrunden og motivationen for modulet er, hvilket vil sige en kort redegørelse for modulets indhold og berettigelse. Hensigten er at skabe indsigt i det enkelte modul for den studerende og at skabe mulighed for at forstå modulet i forhold til det øvrige semester og uddannelsen som helhed.</i>  Formålet med kurset: Opnå grundlæggende viden om metoder til at understøtte og forstå videnskabeligt arbejde for herigennem også at kunne diskutere andres videnskabelige og akademiske arbejde. Endvidere arbejdes der i kurset med at opnå viden om hypotesegenerering samt hvordan forskellige hypoteser og problemformuleringer kan afdekkes. Færdigheder udi avancerede metoder til litteratursøgninger og anvendelse af litteratur opnås også. Der tages udgangspunkt i videnskab med fokus på tre områder: Eksisterende forskning som udgangspunkt, kvalitative og kvantitative dataindsamlingsmetoder, samt hvordan viden kommunikeres videnskabeligt.

Derfor undervises der i en række metoder for at forstå, analysere, designe, anvende og diskutere videnskabelige artiklers indhold og kvalitet i forhold til et givent problem. Det er derfor vigtigt, at der er viden om relevante metoder til analyse og design af kliniske og sundhedsteknologisk forskning. Derudover arbejdes der med sammenhænge mellem problemformulering og problemanalyse i det problemorienterede projektarbejde og relaterede metodevalg. Disse metodevalg er både af kvalitative og kvantitative karakter til data- og informationsopsamling, samt hvordan disse trianguleres. Desuden arbejdes med at opnå færdigheder til at forklare videnskabelige artiklers struktur, hvad der karakteriserer videnskabeligt arbejde og herunder betydningen af formidling.

### Omfang og forventet arbejdsindsats

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

Kursusmodulet er på 5 ECTS, og en gennemsnitlig studerende forventes at levere en arbejdsindsats svarende til 150 timer.

De studerende forventes at forberede sig til og deltage i 12 forelæsninger med tilhørende opgaveløsning i grupper, svarende til 52 timer. Opgaveløsningen inkluderer øvelser som vedr. den pågældende kursusaktivitet i form af analyse, vidensdeling eller præsentation/formidling.

Til hver forelæsning forventes den studerende at læse og bearbejde den angivne litteratur som forberedelse til forelæsning og opgaveløsning, svarende til ca. 52 timer.

Desuden forventes det, at hver forelæsning og opgaveløsning efterbehandles, svarende til ca. 14 timer.

Samlet forventes den studerende at anvende i gennemsnit 10 timer pr. forelæsning på forberedelse, deltagelse, opgaveløsning og efterbearbejdning (i alt 120 timer).

Dertil kommer eksamensforberedelse og -deltagelse (ca. 30 timer).

Bemærk at der kun er skemalagt 4 timer pr forelæsning (med undtagelse af SEMCON), så det betyder, at forberedelse og en del af opgaveløsning skal planlægges udover skemaaktiviteterne. SEMCON er videnskabelig konference med både podiums og poster præsentationer, leveret af de studerende på baggrund af deres semesterprojekter.

### Deltagere

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

Samlæst kursusmodul:

Hele modulet er sammenlæst. Halvdelen af kursusgangene samlæses med 1. semester kandidat i Muskel-skeletal Fysioterapi samt 7. semester Sundhedsteknologi. Den anden halvdel af kursusgangene sammenlæses udelukkende med 1. semester kandidat i Muskel-skeletal Fysioterapi.

### Deltagerforudsætninger

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

Ingen.

### Modulaktiviteter (kursusgange med videre)

Litteraturen vil fremgå af moodle, og er en kombination af videnskabelige artikler og bogkapitler. Planlagte undervisere er:

Stine Hangaard Casper (SH)

Steffen Frahm (SF)

Laura Petrini (LP)

Pernille Secher (PS)

Clara Bender (CB)

Aktivitet - type og titel	Planlagt underviser	Læringsmål fra studieordning
1.Kursusintroduktion og introduktion til den videnskabelig hypotese.	SF	Har viden om hypotese udvikling og relaterede metodevalg

Forelæsning og opgaver		
2.Videnskabelighed og videnskabsteori  Forelæsning og opgaver.	SH	Har viden om sammenhænge mellem problemformulering og problemanalyse i det problemorienterede projektarbejde  Har viden om hypoteseudvikling og relaterede metodevalg
3.Kvantitativ analyse og formidling  Forelæsning og opgaver.	PS	Har viden om kvalitative og kvantitative metoder til data- og informationsopsamling  Har viden om relevante metoder til analyse og design af klinisk og sundhedsteknologisk forskning  Kan diskutere videnskabelige artiklers kvalitet
4.Hypotesegeneration. Hvilken viden har vi nu?  Forelæsning og opgaver.	LP	Kan forklare videnskabelige artiklers struktur  Har viden om videnskabeligt arbejdes karakteristika, herunder betydningen af formidling  Kan diskutere videnskabelige artiklers kvalitet
5.Litteratursøgning & systematiske reviews  Forelæsning og opgaver.	SH	Kan anvende avancerede metoder til systematisk litteratursøgning  Kan diskutere søgestrategier i forhold til konkret problemstilling
6.Hypotesegeneration. Hvilken viden mangler vi?  Forelæsning og opgaver.	LP	Har viden om hypotese udvikling og relaterede metodevalg  Har viden om triangulering af dataopsamlings-teknikker
7.Hypotesetest. Studiedesigns.  Forelæsning og opgaver.	SF	Har viden om relevante metoder til analyse og design af klinisk og sundhedsteknologisk forskning



		<p>Har viden om sammenhænge mellem problemformulering og problemanalyse i det problemorienterede projektarbejde</p> <p>Har viden om kvalitative og kvantitative metoder til data- og informationsopsamling</p>	
<p>8.Litteratursøgning – kritisk vurdering af litteraturen</p> <p>Forelæsning og opgaver</p>	CB	<p>Kan anvende avancerede metoder til systematisk litteratursøgning</p> <p>Kan diskutere videnskabelige artiklers kvalitet</p>	
<p>9.Videnskabelig kommunikation. Publikation af fund. Intro til SEMCON – abstract &amp; poster.</p> <p>Forelæsning og opgaver.</p>	SF	<p>Kan forklare videnskabelige artiklers struktur</p> <p>Har viden om videnskabeligt arbejdes karakteristika, herunder betydningen af formidling</p> <p>Kan diskutere videnskabelige artiklers kvalitet</p>	
<p>10.Kvalitative metoder og dataindsamlingsteknikker</p> <p>Forelæsning og opgaver.</p>	CB	<p>Har viden om kvalitative og kvantitative metoder til data- og informationsopsamling</p> <p>Har viden om triangulering af dataopsamlings-teknikker</p>	
<p>11.Triangulering og analyse af kvalitative data</p> <p>Forelæsning og opgaver.</p>	SH	<p>Har viden om relevante metoder til analyse og design af klinisk og sundhedsteknologisk forskning</p> <p>Har viden om triangulering af dataopsamlings-teknikker</p>	
<p>12.SEMCON – semester conference.</p>	SF + SH + LP + PS + CB + vejledere	<p>Har viden om videnskabeligt arbejdes karakteristika, herunder betydningen af formidling</p>	

<p>Alle studerende tildeles opgaver det kan være oral/poster præsentation eller review/kritisk feedback osv.</p> <p>* Kun ST tildeles opgaven vedr. oral præsentation, jf. forskelle i SO.</p> <p>Workshop</p>		<p>Har viden om relevante metoder til analyse og design af klinisk og sundhedsteknologisk forskning</p> <p>Kan diskutere søgestrategier i forhold til konkret problemstilling</p> <p>Kan anvende avancerede metoder til systematisk litteratursøgning</p> <p>Kan diskutere videnskabelige artiklers kvalitet</p>	
--	--	--	--

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

Alle kursusgange samlæses med Muskuloskeletal Fysioterapi, 1. semester KA. Desuden samlæses også med Sundhedsteknologi, 1. semester KA i kursusgangene 1, 4, 6, 7, 9, 12

### **Eksamen**

Eksamensformen er skriftlig, da stedprøvens formål er at afdække den enkelte studerendes opnåelse af udvalgte videns- og færdighedslæringsmål. De studerende har i deres studiegrupper arbejdet med og besvaret 12-15 spørgsmål under kursets forløb, og disse besvarelser kan med fordel medbringes til eksamen som noter. Til eksamen udleveres 5-6 spørgsmål, som har en direkte og tydelig relation til de 12-15 spørgsmål, som de studerende har arbejdet med. De studerende skal til eksamen individuelt gennem beskrivelser, anvendelser, argumentation, diskussion, sammenstillinger, eksempler og referencer dokumentere tilstrækkelig opnåelse af kursusmodulets læringsmål for at bestå.