Studieguide

**Kandidatuddannelsen Idræt og Sundhed**

**1. september 2018 – 30. juni 2019**

**Syddansk Universitet**

Vedtaget i Studienævnet

## Indholdsfortegnelse

Studieguiden 3

Videnskabsteori og forskningsmetoder 6

Talentudvikling og sportspsykologi 13

Tilpasset fysisk aktivitet, træning og idræt 31

Physical activity and health: the evidence for recommendations 35

Ageing, Physical Activity & Health: from theory to practice 37

Kropskultur og sundhedskultur Baggrund 44

Aerobic training and Oxygen transport 50

Anvendt videnskabelig metode (Spor 1, kvantitative metoder i idræts- og sundhedsforskning) 52

Anvendt videnskabelig metode (spor 2, Epidemiologisk metode og evidens i idræts- og sundhedsforskning) 55

Anvendt videnskabelig metode (Spor 3, Laboratorieteknikker i arbejdsfysiologisk og biomekanisk idræts- og sundhedsforskning) 58

Anvendt videnskabelig metode (Spor 4, Kvalitative metoder i humanistisk-samfundsvidenskabelige idræts- og sundhedsforskning) 66

Idræts- og sundhedspolitik 70

SPORTS AND DESIGN - PRODUCT DEVELOPMENT AND SOCIAL CHANGE *(IDRÆT OG DESIGN – PRODUKTUDVIKLING OG SOCIAL FORANDRING 2018-2019)* Placement of the Course 80

# Studieguiden

Studieguiden er den studerendes ”orienteringskort” til de enkelte fag på kandidatuddannelse i Idræt & Sundheds. Den præciserer undervisningens indhold og arbejdsopgaver undervejs samt alle forhold omkring eksamen. Studieguiden indeholder anbefalinger til litteratur eller pensum samt præciserer brugen af E-learn i modulet.

Studieguiden[[1]](#footnote-1) indeholder alle fag og moduler, som udbydes på Kandidatuddannelsen i Idræt og Sundhed ved SDU i perioden 1. september 2018 – 30. juni 2019. Studieguiden er en uddybning og præcisering af modulerne i fagkataloget.

Fagkataloget er det formelle og gældende dokument i forhold til undervisning og eksamen i det enkelte modul. Det er således altid bestemmelserne i fagkataloget, der er de gældende i forhold til modulets indhold, kompetencemål og prøveformer mv.

Studieguiden indeholder beskrivelse af moduler udbudt af forskningsenheder ved Institut for Idræt og Biomekanik – herunder flerfaglige moduler og metodemodulet.

Studerende indskrevet på kandidatstudiet i Idræt og Sundhed kan sammensætte deres uddannelsesforløb af moduler udbudt i Studieguiden – dog under forudsætning af, at bestemmelserne i Studieordningen er overholdt. [Link til studieordninger](http://www.sdu.dk/da/information_til/studerende_ved_sdu/din_uddannelse/kandidat/idraet_og_sundhed_kandidat)

### Skemaplanlægning

Skemaet tilrettelægges så det er muligt at følge fag op til 15 ECTS i et kvarter.

Såfremt en studerende tilmelder sig moduler udover normeringen på 15 ECTS pr. kvarter kan der forekomme overlap mellem modulerne i skemaet.

Det kan ikke forventes at fag og moduler udbudt af forskningsenheder udenfor IOB er skemateknisk koordineret med hinanden eller med modulerne udbudt af IOB.

### Tilmelding til fag og moduler

Tilmelding til moduler udbudt på Institut for Idræt og Biomekanik foregår 20. – 30. maj og 20. – 30. november via Student-selvbetjening. Vedrørende fag og moduler i øvrigt skal den studerende selv orientere sig herom på relevante hjemmesider.

### Fag og moduler

Fagkataloget over fag og moduler udbudt af IOB ser sådan ud:

|  |
| --- |
| Efteråret 2018  |
| 1. kvarter | Tilpasset fysisk aktivitet og idræt  | Ageing, Physical Activity & Health: from theory to practice  | Physical activity and health - the evidence for recommendations  | Sports-psykologi og talentudvikling   | Elitemiljøer i praksis | Videnskabsteori og forskningsmetoderSpeciale-workshops 1+2 |
| Efteråret 2018 |
| 2. kvarter | Idræt og design  | Sundheds-politik og idrætspolitik  | Aerob træning og ilttransport  | Kropskultur og sundhedskultur | Talentudvikling & Elitesport | Anvendt videnskabelig metode  |
| Foråret 2019 |
| 3. kvarter | Physical activity and health in work life   | Fysisk aktivitet og sundhed –rum   |  Muscle physiology in exercise, health and a historical perspective  | Idræt og læring  | Innovation og ledelse i foreninger og faciliteter | Præstations-optimering   | Speciale  |
| Foråret 2019 |
| 4. kvarter | Best practice in childhood | Project governance og projektmedarbejderen som konsulent  |  | Muscle function | Krop, bevægelse og kognition | Project Governance and high performance (konstituerende)  | Speciale  |

Lilla = obligatoriske moduler

Orange = konstituerende moduler

Hvide = valgfrie moduler

Gule = obligatoriske moduler for specialiseringen i Konkurrence- og eliteidræt.

Øvrige studerende kan få plads på modulerne, hvis de ikke er fyldt. Dette gælder dog ikke modulet ’Elitemiljøer i praksis’, der udelukkende er for studerende på specialiseringen. ”Præstationsoptimering” og ”Project governance and high performance” kan indgå som konstituerende modul.

Moduler oprettes ved 15 eller flere tilmeldinger.

Der kan ske yderligere justeringer af moduler.

Der er desuden følgende muligheder:

*Selvvalgt emne:* På hvert kvarter kan den studerende tage et selvvalgt emne. Selvvalgte emner skal godkendes af vejleder og studieleder. Selvvalgt antal ECTS. Se mere i studieordningen og find ansøgningsskemaet her:

*DEMOLA:* Innovationsvalgfag i samarbejde med virksomheder. 5/10/15 ECTS. Se mere i studieordningen og læs om tilmelding her: <http://docplayer.dk/27201685-Fagkatalog-kandidatuddannelsen-i-idraet-og-sundhed-1-september-juni-syddansk-universitet.html>

*Global Health:* Internationalt modul udbudt i samarbejde med SUNDs andre uddannelser. Modulet er på 5 ECTS. Læs mere i studieordningen her:

*Moduler fra nationale eller internationale universiteter:* Moduler skal godkendes i studienævnet. Se liste over forhåndsgodkendte moduler i udlandet her: <http://www.sdu.dk/information_til/studerende_ved_sdu/din_uddannelse/kandidat/idraet_og_sundhed_kandidat/udlandsophold>

# Videnskabsteori og forskningsmetoder

Omfang

15 ECTS

Placering

Modulet er placeret på 1. kvarter.

Særlige forhold

Modulet er obligatorisk.

Mål

Formålet med modulet er, at den studerende opnår udvidet indsigt i og forståelse for videnskabsteoretiske problemstillinger, centrale forskningsmetoder og forskningsprocesser. Dette danner baggrund for at kunne vurdere og kritisk reflektere over eksisterende viden af relevans for området idræt og sundhed – samt hvorledes empiriindsamling, præsentation og tolkning af ny viden kan gennemføres. Målet er at den studerende, med udgangspunkt i relevant teori og specifikke cases, opnår viden og kompetencer til at forstå forskningsprocessen, forskerroller og valg af forskningsmetoder i forhold til de enkelte forskningsområder. Der sigtes endvidere efter, at den studerende forbedrer sin evne til at udvikle egen faglighed i relation til idræt og sundhedsområdet.

Kompetencer

#### Viden:

Ved modulets afslutning skal den studerende have viden om:

* Videnskabsteoretiske grundpositioner knyttet til de enkelte forskningsområder
* Informationssøgning knyttet til de enkelte forskningsområder
* Konkrete forskningsmetoder og forskerroller knyttet til de enkelte forskningsområder
* Muligheder og udfordringer der ligger i at kombinere forskellige metoder i samme projekt, med andre ord mixed-methods forskning

#### Færdigheder:

Ved modulets afslutning skal den studerende kunne:

* Udvælge, beskrive og vurdere teori- og metodevalg.
* Diskutere forskningsprocessen og forskningsdesign indenfor de enkelte forskningsområder
* Opstille forskningsdesign og gennemføre indledende dataindsamling og analyse under hensyntagen til betydningen af metodiske valg og problemer

#### Kompetencer:

Ved modulets afslutning skal den studerende kunne:

* Genkende specifikke forskningsmetoder
* Beskrive forskerroller i relation til specifikke forskningsmetoder
* Forholde sig kritisk-analytisk til metoder for indsamling, bearbejdning og analyse af data
* Formidle metodologiske overvejelser og forskningsresultater til relevante aftagere som f.eks. kommuner eller organisationer

Indhold

Modulet indeholder en række emner relateret til de forskellige dele af en forskningsproces – bl.a. med fokus på den praktiske anvendelse af metoder og tolkning af data. Centrale emner er fx:

* objektivitet eller ej? Det repræsentative vs case
* forskningsdesign og anvendelse
* forskningsspørgsmål - fra den enkelte til det komplekse og fra sammenhæng til element
* forklaring og forståelse - herunder forskningsteori og metoder
* metoder og teknikker til indsamling af empiri, præsentation og tolkning af den indsamlede viden

Undervisningsform

Undervisning foregår ved en kombination af forelæsninger, holdundervisning og casebaserede øvelser

Modulet er opdelt i en fælles tværvidenskabelig del og en fagspecifik del.

Den fælles tværvidenskabelige del tager fat i almene perspektiver om fx videnskab, videnskabsteori, forskningsprocesser og rollen som forsker samt generel metodeteori, valg af metode og at bruge ’mixed-methods’.

I den fagspecifikke del vælger de studerende et af fire spor, hvis indhold uddybes nedenfor.

Forberedelsen til undervisningen indbefatter læsning og opgaveløsning i arbejdsgrupper.

E-learn platform

Kurset har et forum på E-learn, hvor kursusinformation, litteraturlister og undervisningsmaterialer befinder sig. Den fælles tværvidenskabelige del og de 4 fagspecifikke spor har hver deres mappe under platformen. Al information vedrørende litteratur, læseplan m.v. vil fremgå på E-learn.

Eksamen

Skriftlig prøve. Bedømmelse efter 7-trinsskala. Intern bedømmelse

Den skriftlige prøve har en varighed af 5 timer. Der må benyttes hjælpemidler – dvs. pensum og egne noter. Brug af internet er ikke tilladt.

Tidsforbrug

Den fælles videnskabelige del: 35 KT – ca. 145 AT (inklusiv KT)

Den fagspecifikke del: 36 KT – ca. 150 AT (inklusiv KT)

Eksamen: 5 KT – ca. 37 AT (inklusiv KT)

Modulansvarlig

Modulet udbydes i samarbejde mellem forskellige forskningsenheder på IOB

Fagansvarlige er:

Lektor Peter Lund Kristensen plkristensen@health.sdu.dk

Lektor Jasper Schipperijn jschipperijn@health.sdu.dk

Modulsekretær

Ulla Rytter, urytter@health.sdu.dk

Uddybning af modulet

Den videnskabelig metode er en systematisk og målrettet undersøgelsesproces, som anvendes til at undersøge en afgrænset problemformulering. Afhængig af hvilken forskningsmetode man vælger, forandres ens viden om verden. Først og fremmest har metodevalg konsekvenser for, hvad man forstår ved resultater og hvordan disse tolkes og anvendes. Forskellige forskere stiller forskellige spørgsmål afhængig af deres syn på, hvad viden er, og hvordan den bedst kan erkendes. Derfor er det væsentligt at kunne skelne mellem forskellige ontologiske og epistemologiske positioner og de heraf følgende metodevalg. Gennem først et fælles tværvidenskabeligt forløb på 2 uger, herefter et 4 ugers fagspecifik forløb, og igen afslutningsvist 2 ugers fælles tværvidenskabelig forløb, præsenteres en række videnskabsteoretiske og metodologiske perspektiver samt konkrete forskningsmetoder, som den studerende aktivt skal reflektere over og arbejde med. Indholdet er rettet mod at kunne anvendes i den studerendes selvstændige gennemførelse af projekter på kandidatuddannelsen og i fremtidige jobs.

#### Informationssøgning

#### Informationssøgning er essentielt for alt videnskabeligt arbejde, og alle studerende på faget forventes at kunne gennemføre en systematisk søgning for at finde relevante videnskabelige tekster. For de studerende der i deres bachelor uddannelse ikke er blevet undervist i informationsøgning, eller som ønsker at få genopfrisket deres evner, vil Anne Faber Hansen, SDU, Biblioteket, gennemføre en 4-timers workshop i informationssøgning. Formålet er at kvalificere de studerende til at foretage relevante, fokuserede og refleksive søgninger under hensyntagen til evt. tværvidenskabelige interesser.

*Det fælles tværvidenskabelige forløb (fællesdelen)*

Fællesdelen starter med et 2-ugers forløb, der består dels af en række forelæsninger med dertilhørende gruppearbejde af videnskabsteoretisk karakter. Her arbejdes med overordnede videnskabsteoretiske grundpositioner og problemstillinger knyttet til de enkelte forskningsområder, herunder;

* Objektivitet eller ej? Det repræsentative vs. Cases
* Forklaring og forståelse - herunder forskertyper og metoder
* Forskningsniveauer - fra det enkelte til det komplekse og fra sammenhæng til element
* Opgaveskrivning
* Forskerroller

#### Videnskabsteoretisk forløb

Lektor, Esben Nedenskov Petersen, SDU, afdeling for filosofi

Her fokuseres på grundlæggende spørgsmål som:

* Hvad er videnskab (og videnskabsteori)?
* Hvor går grænsen mellem videnskab og pseudo-videnskab?
* Hvad er erkendelsens grundlag og struktur?
* Findes der en objektiv sandhed/erkendelse?

Forløbet har fokus på, hvorfor videnskabsteoretisk refleksion er en uomgængelig del af forskerrollen, og hvordan et fokus på videnskabelighed er afgørende i forhold til at opnå hensigtsmæssige forskningsprocesser inden for såvel naturvidenskab som humaniora.

#### Valg af metode & mixed-methods forskning

Lektor, Jasper Schipperijn

Efter de 4 fagspecifikke spor samles de studerende igen for at arbejde på tværs med vælg af den rette metode til forskellige typer af (forsknings)spørgsmål der opstår når der skal udvikles og/eller evalueres projekter på idræt og sundhedsområdet. Endvidere vil der være fokus på de muligheder og udfordringer der ligger i at kombinere forskellige metoder i samme projekt, med andre ord mixed-methods forskning.

*De fire fagspecifikke forløb:*

Hver studerende vælger et af fire spor, hvor der arbejdes med forskningsmetoder indenfor forskellige sundhedsvidenskabelige discipliner. Overordnet kan de 4-spor opdeles i to hovedretninger. Sporene ”Kvantitative metoder” og ”Kvalitative metoder” fokuserer i overvejende grad på problemstillinger indenfor det humanistiske og samfundsvidenskabelige område af sundhedsvidenskaben, hvorimod sporene ”Epidemiologi” og ”Laboratorieteknikker” beskæftiger sig med sundhedsvidenskabelige problemstillinger af naturvidenskabelig karakter.



Metoderne der undervises i indenfor de 4-spor kan opdeles i kvantitative og kvalitative metoder. Kun ét af sporene (”Kvalitative metoder”) beskæftiger sig med kvalitative metoder, mens de tre øvrige spor fokuserer på kvantitative metoder. Det betyder, at der vil være et vist overlap mellem de metoder, der undervises i indenfor de tre kvantitative spor. Nedenfor følger en yderligere uddybning af indholdet af de fire spor i faget.

Fælles for alle 4-spor er dog, at følgende emner bliver behandlet i relation til de forskellige fagfelter:

* Opstille et forskningsspørgsmål eller problemformulering (hvad skal der undersøges)
* Studiedesign og sampling (hvilke deltager skal der vælges)
* Metoder og teknikker til indsamling af empiri (hvordan skal empiri samles ind)
* Præsentation og tolkning af den indsamlede viden (hvordan kan resultater bruges)

*Epidemiologi*

Lektor, Peter Lund Kristensen, Lektor, og Ph.d.-studerende Martin Gillies Rasmussen.

#### Formål

Formålet er, at den studerende får forståelse for grundlæggende metodiske principper inden for den beskrivende epidemiologi på sundhedsområdet. Et væsentligt aspekt af faget er, at opøve kompetencer hos den studerende til selv at håndtere og analysere på relevante sundhedsdata i statistikprogrammet STATA. Betegnelsen e*pidemiologi* er givetvis ukendt for nogle og kan virke teknisk, men der er tale om den forskningsdisciplin, som beskriver forekomsten af sygdom og sygdomsårsager i befolkningerne og analyserer sammenhængene mellem mulige sygdomsårsager og sygdommene. Epidemiologien er en helt central disciplin, som bidrager afgørende til viden og evidens i det sundhedsvidenskabelige forebyggelsesarbejde.

*Fagligt indhold*

I undervisningsforløbet vil der være fokus på at give de studerende erfaringsbaserede kompetencer, færdigheder og viden indenfor udvalgte faser af et epidemiologisk forskningsprojekt – herunder stikprøveudvælgelse, håndtering af non-response, spørgeskemaudvikling, validering, analyse af tværsnitsdata, og afrapportering af resultater grafisk. Der fokuseres på at udvikle de studerendes metodeforståelse indenfor den deskriptive del af epidemiologien. Den analytiske epidemiologi varetages i faget Anvendt Videnskabelig Metode, som bygger ovenpå indeværende fag.

*Læringsmål*

Den studerende skal kunne

* Kritisk fortolke data fra deskriptive undersøgelser indenfor den kvantitative idræts- og sundhedsforskning
* Udføre og fremstille statistiske beregninger af deskriptive problemstillinger baseret på kvantitative data
* Kritisk vurdere og kvantificere validiteten af forskellige typer af epidemiologisk data.
* beskrive grundprincipperne for konstruktion af valide survey-spørgsmål

*Laboratorieteknikker*

Ph.d., Jakob Lindberg Nielsen

#### Formål

Den studerende opnår forståelse for principperne bag udvalgte laboratorie metoder og teknikker der bliver brugt i naturvidenskabelige forskningsprojekter indenfor kvantitativ idræts- og sundhedsforskning. Dette danner baggrund for at kunne vurdere og kritisk reflektere over eksisterende viden. Der arbejdes endvidere med processer omkring dataopsamling samt efterfølgende dataanalyse. Det diskuteres hvilke metoder der kan bidrage med at belyse eller afdække forskellige problemstillinger.

*Fagligt indhold*

Der arbejdes både teoretisk og praktisk med en række forskellige biomekaniske, muskelfysiologiske og biokemiske metoder. Endvidere arbejdes der med kritisk læsning af videnskabelige artikler, samt skrivning af videnskabelige tekster i relation til laboratorieundersøgelser.

*Læringsmål*

Den studerende skal kunne:

* anvende forskellige biomekaniske, muskelfysiologiske og biokemiske metoder
* redegøre for biomekaniske, muskelfysiologiske og biokemiske forskningsmetoders begrebslige og teoretiske grundlag
* diskutere og vurdere forskellige metoders egnethed i forhold til idrætslig og sundhedsmæssige problemstillinger
* analysere og vurdere egne og andres forskningsresultater

#### Kvantitative metoder

Lektor, Jasper Schipperijn & adjunkt, Karsten Elmose-Østerlund

#### Formål

At opnå forståelse for de problemstillinger og processer, der er knyttet til brug af kvantitative metoder på idræts- og sundhedsområdet – med særligt fokus på problemstillinger inden for det humanistiske og samfundsvidenskabelige område samt anvendelsen af spørgeskemametoden. Dette danner baggrund for at kunne vurdere og kritisk reflektere over eksisterende viden. Endvidere opnås indsigt i hvorledes empiriindsamling, præsentation og tolkning af ny viden kan varetages.

*Fagligt indhold*

Der arbejdes med kritisk læsning af, tolkning af og henvisning til videnskabelige artikler, samt skrivning af videnskabelige tekster i relation til kvantitative undersøgelser. Endvidere arbejdes der med grundprincipperne for konstruktion af valide og reliable spørgeskemaer ved inddragelse af begreber som operationalisering, indikatorer, spørgsmålsformulering, åbne vs. lukkede spørgsmål, sprogsensitivitet mv.

*Læringsmål*

Den studerende skal kunne:

* forstå, beskrive og diskutere resultaterne af kvantitative undersøgelser beskrevet i videnskabelige tekster
* analysere og vurdere kvaliteten af egne og andres forskningsresultater opnået ved hjælp af kvantitative undersøgelser
* skrive en god introduktion og problemformulering til en kvantitativ undersøgelse
* forstå, beskrive og diskutere fordele og ulemper ved forskellige kvantitative forskningsdesigns
* beskrive og anvende grundprincipperne for konstruktion af valide og reliable spørgeskemaer
* diskutere og vurdere brug af forskellige typer af spørgsmål i forhold til idrætslige og sundhedsmæssige problemstillinger
* designe et kvantitativt studie og beskrive design og metode

#### Kvalitative metoder

#### Lektor, Jan Toftegaard Støckel og adjunkt Charlotte Skau Pawlowski

####

#### Formål

Formålet er at give den studerende en indføring i udvalgte kvalitative humanistiske og samfundsvidenskabelige forskningsdesigns med tilhørende metoder og analysemuligheder.

*Fagligt indhold*

I en kombination af forelæsninger og gruppetimer ser vi nærmere på to gennemgående forskningsdesigns hvori kvalitativ forskning kan indgå: Interventionsforskning samt aktionsforskning.. Under delmetoderne behandles deltagerobservation og interview (det narrative og det semistrukturerede). Gennem kandidatspecialer og udvalgte videnskabelige artikler ser vi nærmere på stadierne i den analytiske proces fra rådata til analyseenheder.

#### Læringsmål

Ved modulets afslutning skal den studerende kunne:

* Forstå og skelne mellem forskellige videnskabsteoretiske grundpositioner og diskutere disse i forhold til en humanistisk samfundsvidenskabelig tilgang til idrætsforskningen
* Forstå og diskutere fordele og ulemper ved udvalgte forskningsdesigns og forskningstyper inden for den humanistisk samfundsvidenskabelige forskning
* Beskrive og diskutere forskellige forskerroller i relation til specifikke forskningsmetoder og videnskabelige kriterier
* Forholde sig kritisk-analytisk til metoder for indsamling, bearbejdning, analyse og fortolkning af data.

# Talentudvikling og sportspsykologi

Omfang

15 ECTS

Placering

Modulet er placeret på 1. kvarter i efterårssemesteret 2018.

### Mål

Formålet med modulet er, at den studerende opøver sin viden om sportspsykologiske teorier og modeller og deres betydning for karrieren fra talent til ekspert inden for konkurrence- og elitesport. Det er målet, at den studerende opøver kendskab til fire temaer eller ”lag” i elitesport og deres betydning for elitekarrieren; den enkelte atlet, teamet, organisationen og det større miljø – samt til måder at intervenere som sportspsykologisk konsulent ift hver af disse lag. Det er desuden målet, at de studerende opnår en dyb forståelse for nøglebegreberne ”talent”, ”miljø” og ”mental styrke” inden for elitesport, og at den studerende på den baggrund opnår kompetence til at reflektere kritisk over strukturer og praksisser i talentudviklings- og elitesportsmiljøer.

### Kompetencemål

##### Viden – kandidaten har:

* kendskab til forskellige teoretiske positioner og modeller inden for modulets fagområde og indgående kendskab til udvalgte af disse
* viden om udvalgte sportspsykologiske teoriers og modellers begrebslige univers samt feltets udvikling de senere år

##### Færdigheder – kandidaten kan:

* foretage sportspsykologiske analyser af udvalgte cases inden for elitesport under hensyntagen til casens kontekst og anvendte teorier/modeller i analysen,
* argumentere, analysere og reflektere selvstændigt og kritisk over sportspsykologiske teorier og cases på et akademisk niveau
* diskutere og vurdere udvalgte teoriers og modellers egnethed som forståelsesramme i relation til konkrete cases
* gennemføre udvalgte sportspsykologiske samtaler og reflektere over deres anvendelighed i talentudvikling og elitesport,
* opstille relevante problemstillinger og foreslå forskningsmetoder i relation til konkrete udfordringer indenfor sportspsykologi og talentudvikling

##### Kompetencer – kandidaten kan

* I grupper vurdere og formidle forskningsresultater til relevante aftagere som f.eks. kolleger, kommuner eller organisationer
* I grupper fremlægge analyser af sportspsykologiske cases ved en videnskabelig konference
* I grupper træne samtaleteknik og skabe et fortroligt læringsrum

### Indhold

Modulet vil blandt andet indeholde:

* En forelæsningsrække om sportspsykologiske teorier og modeller med betydning for forståelsen af talentudvikling og toppræstation,
* Holdtimer med fokus på anvendelse af teorier og forskning via diskusion og casearbejde
* To dages kursus i afholdelse af specifikke sportspsykologiske udviklingsforløb, og
* En videnskabelig konference

Undervisningsform

Modulet er organiseret som en vekselvirkning mellem forelæsninger á 2 lektioners varighed og holdtimer á ca. 3 lektioners varighed samt arbejdsopgaver.

Eksamen

Evaluering af de studerende består af en obligatorisk læringsprøve og to afsluttende eksaminer

**Læringsprøve:**

En obligatorisk videoblog til demonstration af praktiske færdigheder i samtale.

Læringsprøven består af, at den studerende via en blog på e-learn afleverer en begrænset video af en samtale vedkommende udfører som led i samtaletræningen – samt refleksioner over videomaterialet.

**Afsluttende eksamen**

Den afsluttende eksamin består af to prøver, der begge skal bestås for at modulet er bestået

1. Obligatorisk præsentation

Del 1 består af udarbejdelse af og præsentation af en videnskabelig konference-lignende power-point præsentation baseret på en af tre udleverede casebeskrivelser. Casen og præsentationen forberedes i grupper á ca. 3 personer, der får vejledning af en af underviserne. Gruppens præsentation (15 minutter pr. gruppe) fremlægges på en intern videnskabelig konference, der afholdes den sidste undervisningsdag, hvor alle studerende skal være tilstede. Præsentationen bedømmes bestået / ikke-bestået.

2. Mundtlig prøve

Den mundtlig prøve består af en 20 minutters mundtlig eksamen, hvor der trækkes ét spørgsmål. Spørgsmålet trækkes fra en pulje på 6-8 spørgsmål, der bliver offentliggjort en uge før eksamen. Karakter efter 7-trins skalaen.

Modulansvarlig

Lektor Kristoffer Henriksen (forksningsenheden LET’S, LEarning and Talent in Sport) khenriksen@health.sdu.dk

Primære undervisere

Lektor og ph.d. kristoffer Henriksen (KH) - khenriksen@health.sdu.dk

Studielektor og ph.d. Carsten Hvid Larsen (CHL) – chla@teamdanmark.dk

Studieadjunkt og ph.d. Louise Kamuk Storm – lkstorm@health.sdu.dk

Studieadjunkt og ph.d. Andreas Küttel – akuttel@health.sdu.dk

Modulsekretær

Ulla Rytter, urytter@health.sdu.dk

Uddybning af modulet

Sportspsykologi vinder i stigende grad indpas i forskning såvel som praksis. Danmark er et godt eksempel på denne udvikling, hvor der de seneste år er satset massivt på udvikling af det sportspsykologiske fagområde.

Samtidig har nyere forskning i talentudvikling vist, at mere nuancerede psykologiske og især sociale og kulturelle faktorer spiller en væsentlig rolle for talentudvikling i sport. ’Talent’ kan være svært at få øje på, da nogle idrætsudøvere modnes og udvikler deres ’talenter’ senere end andre og på forskelligt grundlag som en kombination af både miljø og arv. Flere forskere mener, at det i mindre grad er unge idrætsudøveres evner og træk, der her og nu bestemmer deres fremtidige potentiale. Det er derfor svært at forudsige præcist hvilke karakteristika, der er forudsætningen for succes, da eliteidrætsudøvere i en konkret idrætsgren, trods relativt homogene resultater, varierer meget i kropsbygning, fysiologi, social forankring, psykologisk profil og livshistorie.

Drevet af disse besværligheder er der internationalt set ved at ske en udvikling fra individorienteret til kontekstorienteret forskning i talentudvikling; en udvikling i hvilken sportspsykologisk forskning på SDU har haft en vigtig international position. ’Talent’ skal i dette perspektiv forstås på baggrund af den sociale kontekst og de personlige relationer, hvori talentudviklingen udspiller sig.

Uanset hvilket perspektiv man anlægger på talent, anerkender man i dag psykologiens store rolle. Psykologiske færdigheder og kvaliteter, der er forudsætninger for sportslig udvikling kan trænes og udvikles. Men det kræver, at vi anerkender, at de psykologiske færdigheder, der skaber langsigtet udvikling ikke nødvendigvis modsvarer de færdigheder, der ligger bagved eliteudøveres toppræstationer. Og det kræver, at vi anerkender miljøets rolle i at udvikle atleternes psykologiske profil.

I lyset af denne udvikling og med reference til forskning på dette område præsenteres i løbet af modulet en række sportspsykologiske teorier og modeller til forståelse af karrieren fra talent til ekspert indenfor konkurrence- og elitesport med baggrund i en relationel forståelse af ’talent’ og ’ekspertise’. Undervisningen vil have fokus på tre centrale temaer: individet, teamet og den større organisation (miljø). Undervisningen vil tage udgangspunkt i en vekselvirkning mellem at introducere teoretiske perspektiver og modeller - og at beskrive og diskutere disse perspektivers betydning for praksis (sportspsykologens, trænerens, klubbens praksis).

Tidsplan for og opbygning af undervisning

Undervisningen forløber over 10 uger. Afslutningsvist afholdes en konference, hvor alle grupper både præsentere deres arbejde ved hjælp af en mundtlig fremlæggelse med brug af power-point præsentation og fungerer som opponenter på en anden gruppes arbejde. En detaljeret undervisningsplan finder du sidst studieguiden.

Planen sammenholdes med skemaet. Nå der er fem timer i skemaet refererer det oftest til 2 timers foreslæsning og tre holdtimer.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Uge | Undervisnings-form | Emne | Konfrontations-timer | An-svarlig |
| Uge 36 | Forelæsning & holdtimerForelæsning & holdtimer | Tema: Introduktion Introduktion til faget og til de centrale perspektiver og teorier samt kontekstualisering af feltet i Danmark og verden. Individet i kontekst. TalentidentifikationMotivation: traditionelt begreb, moderne perspektiver | 2 + 32 + 3 | KHCHL |
| Uge 37 | Forelæsning & holdtimerForelæsning & holdtimer | Tema: Individet i kontekstKarrierer: faser, transitioner, dropout og dual careers i sportspsykologien. Teorier, modeller, empiri og praksis Specialiseringsveje og vejen til verdenstoppen – Teori, empiri og praksis | 2+32 + 3 | AKLKS |
| Uge 38 | Forelæsning & holdtimerForelæsning & holdtimer | Tema: Individet i kontekstBump på vejen? Mental toughness, selvregulering, resiliens, growth mindset, life skills og psykosociale færdigheder & positive youth developmentMental health , stress og genopladning | 2 +3 2 + 3 | CHLAK |
| Uge 39  | Forelæsning & holdtimerFærdighedstræning | Tema: TeametTeam Psykologi, gruppedynamik, fodboldpsykologiCoaching samtalen | 2 + 36 | CHLKH + CHL |
| Uge 40 | Forelæsning & holdtimerForelæsning & holdtimer  | Tema: MiljøetØkologiske og organisations-psykologiske perspektiver i talentudvikling & gode talentmiljøer i praksisKultur, ekspertise og træning, samt betydningsfulde relationer (herunder træneren og familien) | 2 +3 2 + 3 | KHLKS |
| Uge 41 | Forelæsning & holdtimerFærdighedstræning | Tema: Anvendt sportspsykologiAnvendt sportspsykologi: Professionel filosofi og tilgange i sportspsykologien.Perspektiver på præstationsangstSportspsykologiske samtaler | 2 + 36 | KHKH, CHL |
| Uge 42 |  | FERIE |  |  |
| Uge 43 | Forelæsning & holdtimerForelæsning & holdtimer | Tema: Anvendt sportspsykologiSportspsykologi for unge atleter. Teoretiske perspektiver og modeller, casesog aldersrelateret træning Den sportspsykologiske konsulent i praksis. Etik, cases, mm.  | 2 + 32 + 3 | AKKH |
| Uge 44 | Forelæsning & holdtimerEksamen | Tema: Afrunding og forberedelseDen kulturelt kompetente praktiker og leder, samt kommunens og sampsillets rolle i god talentudvikling Opsamling og konferenceforberedelseKonference. Alle grupper fremlægger og opponerer. Kåring af årets bedste fremlæggelse.  | 2 + 38 | KH, KH, CHL |
| Uge 45 | Eksamen |  |  | Alle |

Tids- og undervisningsplan

Nedenstående tids- og undervisningsplan viser, hvilken litteratur, der tages udgangspunkt i, og hvilke undervisningsmetoder, der bringes i anvendelse i undervisningen. Det forventes, at den studerende sætter sig ind i litteraturen og på den baggrund deltager i aktiviteter og drøftelser i undervisningen.

De to seminarer i hver uge har begge to fast tilbagevendende punkter:

*”Udlægning af dagens tekst”,* der består af en gruppes fremlæggelse af kerneindholdet og hovedpointerne i en videnskabelig artikel, som gruppen har læst intensivt, men som resten af holdet ikke har læst. Gruppen fremlægger i fællesskab en powerpoint-præsentation om artiklen. Både artikel og præsentation lægges herefter på e-learn til fælles information. På den måde får den studerende gennemgået en række videnskabelige artikler, selvom kun 1 af artiklerne læses intensivt.

*”Dagens øvelse”,* der består af øvelser, der har til formål at understøtte den studerendes læring og opnåelse af et eller flere kompetencemål. Øvelserne tilrettelægges af underviseren, og udføres af den studerende i undervisningen. Øvelserne kan forudsætte at den studerende skal forberede f.eks. empirisk data forud for undervisningen.

Tjek skemaet på e-learn.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Undervisning | Titel og Indhold | Litteratur |
| Uge 36 |
| Forelæsning og holdtimer | Introduktion til faget og til de centrale perspektiver og teorier i fagetKontekstualisering af feltet i Danmark og verdenDer dannes grupper á 2-4 studerende, som skal fremlægge dagens tekst og præsentere en case ved den afsluttende konference | Henriksen, K. (2011). *Talentudviklingsmiljøer i verdensklasse* (Kap. 1). Dansk Psykologisk Forlag. Simonton, D. K. (2017). Does Talent exist? Yes. In J. Baker, S. Cobley, J. Schorer, & N. Wattie (eds.) *Routledge handbook of talent identification and development in sport* (s. 11-18). Oxon: Routledge.Wattie, N., & Baker, J. (2017). Why conceptions of talent matter. Implications for skill acquisition and talent identification and development. In J. Baker, S. Cobley, J. Schorer, & N. Wattie (eds.) *Routledge handbook of talent identification and development in sport* (s. 69- 79). Oxon: Routledge. Further readings:Ward, P., Belling, P., Petushek, E. & Ehrlinger, J. (2017). Does Talent exist? A re-evaluation of the nature-nurture debate. In J. Baker, S. Cobley, J. Schorer, & N. Wattie (eds.) *Routledge handbook of talent identification and development in sport* (s. 19-34). Oxon: Routledge.Abernethy, B. (2008) Introduction: Developing sport expertise: How research can inform practice,. In Farrow, D., Baker, J. & MacMahon, C. (Eds) *Developing sport expertise: Researchers and coaches put theory into practice* (s. 1-14). London: Routledge |
| Forelæsning & holdtimer | Talentidentifikation og Motivation*Dagens tekst gruppe 1* | Gullich, A., & Cobley, S. (2017) On the efficacy of talent identification and talent development programs. In J. Baker, S. Cobley, J. Schorer, & N. Wattie (eds.) *Routledge handbook of talent identification and development in sport* (s. 80-98). Oxon: Routledge.Lidor, R., Côté, J., & Hackfort, D. (2009). To test or not to test?: The use of physical skills tests in talent detection and and in early phases of sport development. *International Journal of Sport and Excercise Psychology, 7,* 131-146.Storm, L. K., & Henriksen, K. (2014). Motivation: fra grundlæggende psykologiske behov til gode idrætsmiljøer. I: Bodil Borg Høj, Inger Maibom & Torben Nørregaard Rasmussen. (red.). *Idrættens værdier og kultur: Teori og praksis (*s. 141-153). KvaN. Dagens tekstKeegan, R., Harwood, C., Spray, C. & Lavallee, D. (2014). A qualitative investigation of the motivational climate in elite sport, *Psychology of Sport and Exercise, 15*, 97–107Further readingsDeci, E. L., & Ryan, R. M. (2000). The ‘‘What’’ and ‘‘Why’’ of goal pursuits: Human needs and the self-determination of behavior. *Psychological Inquiry,* 11, 227–268.Harwood, Keegan, Smith, & Raine (2015): A systematic review of the intrapersonal correlates of motivational climate perceptions in sport and physical activity, *Psychology of Sport and Exercise*, 18, 9-25 |
| Uge 37 |
| Forelæsning & holdtimer | Karrierefaser, transitioner, dropout og dual careers i sportspsykologien. Teorier, modeller, empiri og praksis*Dagens tekst gruppe 2* | Stambulova, N., Alfermann, D., Statler, T., & Côté, J. (2009). ISSP Position Stand: Career development and transitions of athletes. *International Journal of Sport & Exercise Psychology*, 7, 395-412.Larsen, C. H., & Alfermann, D. (2017) Understanding drop-out in the athlete development process. In J. Baker, S. Cobley, J. Schorer, & N. Wattie (eds.) *Routledge handbook of talent identification and development in sport* (s. 325-33). Oxon: Routledge.Kuettel, A., Boyle, E., & Schmid, J. (2017). Factors contributing to the quality of the transition out of elite sports in Swiss, Danish, and Polish athletes. *Psychology of Sport and Exercise*, 29, 27–39.Dagens tekst:Christensen, M. K., & Sørensen, J. K. (2009). Sport or school? Dreams and dilemmas for talented young Danish football players. *European Physical Education Review*, *15*(1), 115–133.Further readings:Wylleman, P., & Lavallee, D. (2004). A developmental perspective on transitions faced by athletes. In M. Weiss (Ed.), *Developmental sport and exercise psychology: A lifespan perspective* (pp. 507-527). Morgantown, WV: Fitness Information Technology. Aquilina, D. (2013). A study of the relationship between elite athletes’ educational development and sporting performance. *The International Journal of the History of Sport*, *30*(4), 374–392. |
| Forelæsning & holdtimer | Specialiseringsveje og vejen til verdenstoppen – Teori, empiri og praksis*Dagens tekst gruppe 3* | Baker, J., & Young, B., (2014). 20 years later: deliberate practice and the development of expertise in sport, *International Review of Sport and Exercise Psychology, 7*:1,135-157Ford, P. R., & Williams, A. M. (2017). Sport Activity in Childhood: Early specialisation and diversification. In J. Baker, S. Cobley, J. Schorer, & N. Wattie (eds.) *Routledge handbook of talent identification and development in sport* (s. 117-132). Oxon: Routledge.Storm, L. K., Henriksen, K., & Christensen, M. K. (2012). Specialization pathways among Danish elite athletes: A look at the developmental model of sport participation from a cultural perspective. *International Journal of Sport Psychology, 43*(3), 199-222.Dagens tekst:Moesch, K., Trier Hauge, M.-L., Wikman, J. M. & Elbe, A.-M. (2011): Late Specialization: the key to success in centimeters, grams or seconds (cgs) sports. *Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports*, 282-290.Further readingsWiersma, L. D. (2000). Risks and benefits of youth sport specialization: Perspectives and recommendations. *Pediatric Exercise Science, 12*, 13-22. |
| Uge 38 |
| Forelæsning & holdtimer | Bump på vejen? Mental toughness, selvregulering, resiliens, growth mindset, life skills og psykosociale færdigheder. *Dagens tekst gruppe 4* | Collins & MacNamara (2017) A smooth sea never made a skillsfiul sailor: Optimizing and exploiting the rocky road in talent development. In J. Baker, S. Cobley, J. Schorer, & N. Wattie (eds.) *Routledge handbook of talent identification and development in sport* (s. 336-346). Oxon: Routledge.Sarkar, M. & Fletcher, D. (2014). Psychological resilience in sport performers: A review of stressors and protective factors. *Journal of Sports Sciences,* 32, 1419-1434. DOI: 10.1080/02640414.2014.901551Larsen, C. H., Alfermann, D., & Christensen, M. K. (2012). Psychosocial skills in a youth soccer academy: A holistic ecological perspective. *Sport Science Review, 21*(3-4), 51-74. doi: 10.2478/v10237-012-0010-x Gould, D. & Carson, S. (2008). Life skills development through sport: current status and future directions. *International Review of Sport and Exercise Psychology*, 1, 58-78. doi: 10.1080/17509840701834573Dagens tekstJones, G. (2010). What Is This Thing Called Mental Toughness? An Investigation of Elite Sport Performers. Journal of Applied Sport Psychology, 14, 205-218. Further readings: MacNamara, Á. (2011). Psychological Characteristics of Developing Excellence. In Collins, D. Abbott, A. & Richards, H. *Performance Psychology for Physical Challenge,* London: ElsevierJonker, L., Elferink-Gemser, M. T., de Roos, I. M., & Visscher, C. (2012). The role of reflection in sport expertise. *The Sport Psychologist, 26*, 224-242. |
| Forelæsning & holdtimer  | Mental health, stress og genopladning *Dagens tekst gruppe 5* | Schinke, R. J., Stambulova, N. B., Si, G., & Moore, Z. (2017). International society of sport psychology position stand: Athletes’ mental health, performance, and development. *International Journal of Sport and Exercise Psychology*, 1–18.Pelka, M., & Kellmann, M. (2017). Understanding underrecovery, overtraining, and burnout in the developing athlete. In J. Baker, S. Cobley, J. Schorer, & N. Wattie (eds.) *Routledge handbook of talent identification and development in sport* (s. 349-360). Oxon: Routledge.Becker-Larsen, A., Stambulova, N., & Henriksen, K. (2017). “Organizing for excellence”: Stress-recovery states in the Danish national orienteering team during a training camp and the 2015 World Championship. *Scandinavian Sport Studies Forum*, *8*, 87–111.Dagens tekstJensen, S. N., Ivarsson, A., Fallby, J., Dankers, S., & Elbe, A.-M. (2018). Depression in Danish and Swedish elite football players and its relation to perfectionism and anxiety. *Psychology of Sport and Exercise*, *36*, 147–155.Further readingsRice, S. M., Purcell, R., De Silva, S., Mawren, D., McGorry, P. D., & Parker, A. G. (2016). The mental health of elite athletes: a narrative systematic review. *Sports Medicine*, *46*(9), 1333–1353.Breslin, G., Haughey, T. J., Donnelly, P., Kearney, C., & Prentice, G. (2017). Promoting mental health awareness in sport clubs. *Journal of Public Mental Health*, *16*(2), 55–62. |
| Uge 39 |
| Forelæsning og holdtimer | Team Psykologi, gruppedynamik, fodboldpsykologi*Dagens tekst gruppe 6* | Martin et al. (2014). The social environment in sport: selected topics. *International Review of Sport and Exercise Psychology*, Vol. 7, 87–105, Larsen, C. H. (2017). “Bringing a knife to a gunfight”: A coherent consulting philosophy might not be enough to be effective in professional soccer. *Journal of Sport Psychology in Action*. doi: 10.1080/21520704.2017.1287142McDougall, M., Nesti, M., & Richardson, D. (2015). The Challenges of Sport Psychology Delivery in Elite and Professional Sport: Reflections From Experienced Sport Psychologists. *The Sport Psychologist, 29*, 265-277. doi: 10.1123/tsp.2014-0081Larsen, C. H., & Henriksen, K. (2014). Psychological momentum in team sport: An intervention program in professional soccer. *Sport Science Review, 24*, 27-40. doi: 10.1515/ssr-2015-0007Dagens tekst: Larsen, C. H., Alfermann, D., Henriksen, K., & Christensen, M. K. (2014). Preparing Footballers for the Next Step: An Intervention Program From an Ecological Perspective. *The Sport Psychologist*, 28, 91-102. Retrieved from http://journals.humankinetics.com/tspFurther readings:Larsen, C. H., Alfermann, D., Henriksen, K., & Christensen, M. K. (2013). Successful talent development in soccer: The characteristics of the environment. *Sport, Exercise and Performance Psychology, 13*, 2157-3905. doi: 10.1037/a0031958Larsen, C. H. & Engell, C.L. (2013). The art of goal setting: A tale of doing sport psychology in professional football. *Sport Science Review, 22*, 49-76. doi: 10.2478/ssr-2013-0004 |
| Færdigheds-træning del I | Coaching som udviklingssamtale | Hansen & Henriksen (2009) Træneren som coach. Dansk Psykologisk forlag. Kap. 1-4Further readings:Henriksen & Hansen (2017) Feedback I elitesport. I Trillingsgaard (Ed.). *Feedback gentænkt*. Dansk Psykologisk Forlag. |
| Uge 40 |
| Forelæsning & holdtimer | Økologiske og organisations-psykologiske perspektiver i talentudvikling …& gode talentmiljøer i praksis*Dagens tekst gruppe 7*  | Henriksen, K., & Stambulova, N. (2017). Creating optimal environments for talent development: A holistic ecological approach. In J. Baker, S. Cobley, J. Schorer, & N. Wattie (eds.) *Routledge handbook of talent identification and development in sport* (s. 271-284). Oxon: Routledge.Henriksen, K. (2010). *Talentudviklingsmiljøer i verdensklasse*. Dansk Psykologisk Forlag. kap 4, 6 og 7.Martindale, R. J. J., & Mortimer, P. (2011). Talent development environments: Key considerations for effective practice. In D. Collins, A. Button & H. Richards (Eds.), *Performance psychology: A practitioner's guide* (pp. 65-84). New York: Elsevier.Dagens tekstMills et al. (2014) Toward an Understanding of Optimal Development Environments Within Elite English Soccer AcademiesFurther readings:Schein (1990): Organizational Culture. *American Psychologist*. 45 (2), p. 9-19.Bronfenbrenner, U., (2005). Bioecological Theory of Human Development, in: Bronfenbrenner, U., (ed.), *Making Human Beings Human: Bioecological Perspectives on Human Development*. Thousand Oaks: SageFletcher & Wagstaff (2009) Organizational psychology in elite sport: Its emergence, application and future. *Psychology of Sport and Exercise, 10,* 427-434. Henriksen, K., Larsen, C. H., & Christensen, M. K. (2014). Looking at success from its opposite pole: The case of a talent development golf environment in Denmark. *International Journal of Sport and Exercise Psychology*, *12*(2), 134-149.  |
| Forelæsning og holdtimer | Kultur, ekspertise og træning, samt betydningsfulde relationer (herunder træneren og familien)*Dagens tekst gruppe 8 og 9* | Gorman, A. D., & Renshaw, I. (2017). Applied motor learning: Optimal environments for successful development. In J. Baker, S. Cobley, J. Schorer, & N. Wattie (eds.) *Routledge handbook of talent identification and development in sport* (s. 312-324). Oxon: Routledge.Storm, Henriksen, Larsen & Christensen (2014). Influential relationships as contexts of learning and becoming elite. Athletes Retrospective Interpretations, *International journal of Sports Science & Coaching, 9(*6), 1341-1356.doi: 10.1260/1747-9541.9.6.1341Knight, C. J. (2017). Family influences on talent develoment in sport. In J. Baker, S. Cobley, J. Schorer, & N. Wattie (eds.) *Routledge handbook of talent identification and development in sport* (s. 181-191). Oxon: Routledge.Dagens tekster:Gruppe 8: Seanor, Schinke, Stambulova , Ross & Kpazai (2017): Cultivating Olympic champions: A trampoline development environment from grass roots to podium, *Journal of Sport Psychology in Action*, DOI:10.1080/21520704.2017.1327908Gruppe 9: Coulter, Mallett & Singer (2016): A subculture of mental toughness in an Australian Football League Club, *Psychology of Sport and Exercise, 22*, 98-113 DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.psychsport.2015.06.007>Further readings:Wattie, N., & Baker, J. (2017). Why conceptions of talent matter. Implications for skill acquisition and talent identification and development. In J. Baker, S. Cobley, J. Schorer, & N. Wattie (eds.) *Routledge handbook of talent identification and development in sport* (s. 69- 79). Oxon: Routledge. Rynne et al. (2017). On the (potential) value of coaching. In J. Baker, S. Cobley, J. Schorer, & N. Wattie (eds.) *Routledge handbook of talent identification and development in sport* (s. 285-300). Oxon: Routledge.Brandão, M. R., & Vieira, L. F. (2013). Athletes’ careers in Brazil: Research and application in the land of ginga. In N.B. Stabulova, & T. Ryba (Eds.), *Athletes' Careers Across Cultures* (pp. 43-52). London: Routledge. Storm, L.K. (2015). *”Coloured by Culture”. Talent development in Scandinavian elite sport as seen from a cultural perspective* (p. 23-36 & 86-111)Mathorne & Henriksen (2017). Forældre og kommuners særlige rolle i talentudvikling. Findes her: <https://issuu.com/learningtalentinsport/docs/projekt_next_generation_rapport>  |
| Uge 41 |
| Forelæsning og holdtimer  | Anvendt sportspsykologi: Professionel filosofi, sportspsykologiske skoler, mindfulness og ACT*Dagens tekst gruppe 10* | Henriksen, K., Hansen, J. Larsen & Diment, G. 2016. *Team Danmarks sportspsykologiske filosofi*. TeamDanmark.dkHenriksen, K., & Hansen, J. (2016). *Præster under pres: Guide til mental styrke I sport, kunst og erhvervsliv*. Dansk psykologisk forlag. Kap. 1-5Henriksen, K. (2018). The Values Compass: Helping Athletes Act in Accordance With Their Values Through Functional Analysis. *Journal of Sport Psychology in Action.*Dagens tekstLongshore & Sachs (2015) Mindfulness Training for Coaches: A Mixed-Method Exploratory Study. *Journal of Clinical Sport Psychology*Further readings:Nesti, M. (2004). Existential Psychology and sport: theory and application. Routledge. Kapitel 1 s. 3-7 samt kap 2 s. 32 – 37Diment, G., Henriksen, K., Hansen, J. (2014). Sport Psychology Service Delivery to Danish Elite Athletes: From Professional Philosophy to Successful Cases. In Cremades, & Tashman, (Eds) *Becoming a Sport, Exercise, and Performance Psychology Professional: A Global Perspective.* Henriksen, K., Diment, G., Hansen, J. & Larsen C. H. (2016). Using Acceptance Commitment Training in a team sport leading up to, during and following the 2014 Winter Olympic Games. In Cremades & Tashman (eds.). *Global practices and training in applied sport, exercise and performance psychology. A case study approach*. RoutledgeHansen: Talent. Privilegium eller pres? *I Talentudvikling i sport: Reflekterede organisationer, gode teams og stærke atleter*. Ålborg universitetsforlag |
| Færdigheds-træning del II | ACT i samtale praksis | Henriksen & Hansen (2016) *Præster under pres: Guide til mental styrke I sport, kunst og erhvervsliv*. Dansk psykologisk forlag. Kap. 6 - 12 |
| Uge 43 |
| Forelæsning & holdtimer  | Sportspsykologi for unge atleter. Teoretiske perspektiver og modeller, casesog aldersrelateret træning *Dagens tekst gruppe 11* | Fraser-Thomas et al. (2017) Developing talent while promoting positive youth development: A balancing act. In J. Baker, S. Cobley, J. Schorer, & N. Wattie (eds.) *Routledge handbook of talent identification and development in sport* (s. 377-393). Oxon: Routledge.Gould, D., & Szczygiel, L. (2017). Delivering sport psychology programmes. In C. J. Knight, C. G. Harwood, & D. Gould (Ed.), *Sport psychology for young athletes* (pp. 277–287). Oxon: Routledge.Henriksen & Larsen (2016) Sportspsykologi for børn og unge. I Bertelsen et al. (eds) *ATK 2.0 Træning af børn og unge.* Copenhagen: Team Danmark. Findes her: <http://www.e-pages.dk/teamdanmark/147/> s. 192-223.Dagens tekstHenriksen, K., Larsen, C. H., Storm, L. K., & Ryom, K. (2014). Sport psychology interventions with young athletes: The perspective of the sport psychology practitioner. *Journal of Clinical Sport Psychology*, *8*(3), 245–260.Furhter readingsHarwood, C., & Johnston, J. (2015). Positive youth development and talent development: Is there a best of both worlds? I N. Holt (ed.). *Positive youth development through sport.* (2nd edition, s. 113-125). New York: Routledge.Price, M. S., & Weiss, M. R. (2013). Relationships among coach leadership, peer leadership, and adolescent athletes’ psychosocial and team outcomes: A test of transformational leadership theory. *Journal of Applied Sport Psychology*, *25*(2), 265–279. |
|  | Den sportspsykologiske konsulent i praksis. Etik, cases, mm. *Dagens tekst gruppe 12* | Aoyagi & Portenga (2010). The Role of Positive Ethics and Virtues in the Context of Sport and Performance Psychology Service Delivery. *Professional Psychology.* Williams & Andersen (2012) Identity, Wearing Many Hats, and Boundary Blurring: The Mindful Psychologist on the Way to the Olympic and Paralympic Games. *Journal of Sport Psychology in Action*Moyle ( 2014). Dr Seuss and the “Great Balancing Act”. Exploring the ethical Places You Will Go Within Australian Sport Exercise and Performance Psychology. In Cremades & Tashmann (Eds) *Becoming a Sport, Exercise and Åerformance Psychology Professional*Dagens tekstArnold & Sarkar (2015) Preparing athletes and teams for the Olympic Games: Experiences and lessons learned from the world's best sport psychologists. *International Journal of Sport and Exercise Psychology.*Further readingsHenriksen (2014) Sport psychology at the Olympics: The case of a Danish sailing crew in a head wind. *International Journal of Sport and Exercise Psychology*, 13, 43-55Henriksen (2018) Dare to Prepare for Reality: Helping National Orienteering Team Athletes Handle Adversity. *Case Studies in Sport and Exercise Psychology.* |
| Uge 44 |
| Forelæsning og holdtimer | Den kulturelt kompetente praktiker og leder, samt trænerens, sportschefens, kommunens og sampsillets rolle i god talentudvikling Opsamling – Dilemmaer i moderne talentudvikling + vejledning og konferenceforberedelse | Schorer, J., Wattie, N., Cobley, S., & Baker, J. (2017). Concluding, but definitely not concluisve, remarks on talent identification and development. In J. Baker, S. Cobley, J. Schorer, & N. Wattie (eds.) *Routledge handbook of talent identification and development in sport* (s. 466-467). Oxon: Routledge.Schinke, R., & Moore, Z. E. (2011). Culturally informed sport psychology: Introduction to the special issue. *Journal of Clinical Sport Psychology*, 5, 283-294.Henriksen (2015) Developing a High Performance Culture: A Sport Psychology Intervention from an Ecological Perspective in Elite Orienteering. *Journal of Sport Psychology in Action.*Further readingsCruikshank & Collins (2012) Culture Change in Elite Sport Performance Teams: Examining and Advancing Effectiveness in the New Era. *Journal of Applied sport psychology,* 24, 338-355. |
| Eksamen (I) | Konference Oplæg fra hver gruppe efterfulgt af kommentarer/spørgsmål/ kritik fra en opponentgruppe. | 1. lektion: Grp. 1+2 (opp: grp. 11+12)2. lektion: Grp. 3+4 (opp: grp. 9+10)3. lektion: Grp. 5+6 (opp: grp. 7+8)4. lektion: Grp. 7+8 (opp: grp. 5+6)5. lektion: Grp. 9+10 (opp: grp. 3+4)6. lektion: Grp. 11+12 (opp: grp. 1+2) |

# Tilpasset fysisk aktivitet, træning og idræt

Omfang

15 ECTS

Placering

1. kvarter (efterår 2018)

Formål

Formålet med dette modul er, at den studerende erhverver sig dybdegående viden om, hvordan fysisk aktivitet, træning og idræt kan tilpasses til forskellige målgrupper, herunder mennesker med fysisk og psykisk funktionsevnenedsættelse, handicap eller specifikke patient- eller målgrupper.

Alle har forskellige kropslige forudsætninger og dermed også forskellige bevæggrunde for bevægelse og aktivitet i kontekster såsom idræt og fitness, forebyggelse og sundhedsfremme samt behandling og rehabilitering. Den studerende kan på dette modul opnå forståelse for disse rammevilkår, samt analysere og få indblik i, hvordan tilpasset fysisk aktivitet, træning og idræt spiller ind på et mere overordnet niveau i forskning, praksisudvikling, m.fl.

Kompetencemål

Viden

Ved modulets afslutning skal den studerende kunne

* Redegøre for begrebet funktionsevnenedsættelse og handicapforståelse
* Redegøre for aktuel forskning indenfor området
* Analysere forskellige målgruppers behov for tilpasset fysisk aktivitet, træning eller idræt, samt begrunde tilpasning med relevant sundhedsfaglig teori.
* Reflektere over og analysere konkrete eksempler hvor fysisk aktivitet, træning eller idræt er tilpasset til forskellige målgrupper.

Færdigheder

Ved modulets afslutning skal den studerende kunne

* Udarbejde og begrunde forslag til forskellige former for tilpasset fysisk aktivitet, træning eller idræt til specifikke målgrupper i forskellige kontekster.

Kompetencer

Ved modulets afslutning skal den studerende kunne

* Teoretisk og praktisk fremstille forslag til tilpasset fysisk aktivitet, træning eller idræt i relevante sundhedsfaglige kontekster eller tværfaglige miljøer.

Undervisnings- og arbejdsformer

Modulet vil indeholde forskningsseminarer, med udgangspunkt i dagens emne ud fra oplæg fra underviser, gæsteforelæser eller studerende. Det er målet herigennem at knytte praksis eksempler på tilpasset aktivitet for forskellige målgrupper til relevant forskning og teori for at opnå dybere indsigt i praksisfeltet.

Der kan desuden indgå mindre øvelses- og gruppeopgaver, og det forventes at de studerende deltager aktivt i alle seminarer.

Studiebesøg

Den studerende skal gennemføre et studiebesøg, hvor et konkret eksempel på tilpasset fysisk aktivitet, træning eller idræt undersøges. Med udgangspunkt i dette skal den studerende udarbejde en synopsis, der danner eksamensgrundlaget.

E-learn

E-learn vil fungere som kommunikationsplatform for modulet og her vil litteratur (med mindre copyright ikke tillader det), præsentationer, noter, oplægsmaterialer, samt supplerende materiale være tilgængeligt for de studerende, i det omfang underviserne finder det relevant.

Eksamen

Mundtlig eksamen på baggrund af synopsis med individuel bedømmelse med intern censur og efter 7-trins-skalaen

Synopsis skal bestå i en skriftlig fremstilling af studiebesøget, herunder beskrivelse af målgruppen, analyse af behovet for tilpasset fysisk aktivitet, træning eller idræt, samt forslag til konkret tilpasning med diskussion af relevant litteratur, samt vurdering af udbytte og/eller effekt for målgruppen.

I bedømmelsen lægges vægt på sammenhængen mellem teori og praksis, samt den studerendes evne til at reflektere over praksis i henhold til modulets kompetencemål (viden, færdigheder og kompetencer).

Litteratur

Til hver undervisningsgang er angivet både primær og supplerende litteratur. Den primære litteratur forventes læst forud for hver undervisningsgang, mens den supplerende litteratur er tænkt som inspiration til videre studier og kan i første omgang informere arbejdet med studiebesøg og synopsis.

Det skal understreges at det er den studerendes egen opgave at søge og erhverve sig litteraturen. Underviserne kan have lagt litteraturen på E-learn, men såfremt dette ikke er tilfældet, er det den studerende eget ansvar at søge dette.

Omfang

9 ugers forløb afsluttende med en mundtlig prøve med intern censur. Afleveringsdato offentliggøres på e-learn forud for eksamenstidspunktet.

Tidsforbrug for studerende

Forelæsning: 50 timer

Litteraturstudier: 150 timer

Gruppearbejde 10 timer

Studiebesøg inkl. forberedelse: 90 timer

Synopsis skrivning 85 timer

Eksamen: 35 timer

I alt: 420 timer

Undervisere:

Adjunkt Louise Fleng Sandal, IOB, SDU, lsandal@health.sdu.dk

Lektor Birgit Juul-Kristensen, IOB, SDU, bjuul-kristensen@health.sdu.dk

Ph.d. Anne-Merete Kissow, Handicapidrættens Videnscenter, ak@handivid.dk

Adjunkt Karsten Elmose-Østerlund, IOB, SDU, kosterlund@health.sdu.dk

Post doc Camilla Marie Larsen, IOB, SDU, cmlarsen@health.sdu.dk

Lektor Lars Elbæk, IOB, SDU, lelbaek@health.sdu.dk

Videnskabelig assistent, Henriette Bondo Andersen, hbandersen@health.sdu.dk

Lektor Lotte Nygård Andersen, IOB, SDU, lonygaard@health.sdu.dk

PhD-stud. Helene Nikolajsen, IOB, SDU, hnik@ucsyd.dk

Post-doc, Inge Ris Hansen, IOB, SDU, iris@health.sdu.dk

Modulansvarlig:

Adjunkt Louise Fleng Sandal, IOB, SDU, lsandal@health.sdu.dk

Modulsekretær:

Ulla Rytter, urytter@health.sdu.dk

# Physical activity and health: the evidence for recommendations

PLACERING

Kandidatuddannelse. 1. kvarter. En del af den konstituerende valgpakke.

OMFANG

15 ECTS

FORMÅL

At den studerende tilegner sig viden om centrale studier og bliver i stand til at vurdere tyngden af evidensen for de fysiske aktivitetsanbefalinger.

KOMPETENCEMÅL

Viden
Ved afslutningen af modulet skal den studerende have viden om:

* Evidens for anbefalinger af fysisk aktivitet hos børn og voksne
* Metoder til måling af fysisk aktivitet og fitness og betydningen for evidensens sikkerhed når forskellige metoder vælges
* Den historiske udvikling i fysisk aktivitetsanbefalingerne
* Biologiske mekanismer bag fysisk aktivitets forebyggende virkning
* Implementering af fysisk aktivitetsprogrammer
* Fysisk aktivitets betydning for kognitiv funktion
* Eksisterende evidens i forhold til forebyggelse af de mest hyppige befolkningssygdomme, som f.eks. hjertesygdom, type 2 diabetes, metabolisk syndrom, osteoporose, overvægt og idrætsskader samt eventuelt visse cancerformer

Færdigheder
Ved afslutningen af faget kan den studerende kunne:

* Beskrive og identificere relevante studier, som anbefalingerne bygger på i forhold til forskellige målgrupper
* Anvende og redegøre for de væsentligste metoder, der er relevante for forståelsen af forholdene mellem fysisk aktivitet og forskellige typer af sundhed/sygdom
* Diskutere og analysere videnskabelig evidens, der belyser forholdene mellem fysisk aktivitet og sundhed

Kompetencer
Ved afslutningen af modulet skal den studerende:

* Være i stand til kritisk at kunne vurdere videnskabelige undersøgelser (særligt epidemiologisk og statistisk)
* Være i stand til at skrive et udkast til en videnskabelig artikel

EKSAMEN

Faget afsluttes med en 14 dages eksamensopgave. Opgavens maksimale omfang er 16 normalsider.

GENERELT

* Faget består overordnet af 7 forskellige temaer
* Basale færdigheder i statistik og epidemiologi anbefales.
* Studenterfremlæggelser er obligatoriske.
* Senest en uge før semesteropstart bliver en fagspecifik studieguide gjort tilgængelig på e-learn. I denne vil fx information om undervisningsmetoder, tidsmæssig placering, indhold være beskrevet.

LITTERATUR

Defineres og gøres tilgængelig af de forskellige undervisere. Jf. e-learn.

MODULANSVARLIG

Lektor, Magni Mohr

mmohr@health.sdu.dk

MODULSEKRETÆR

Ulla Rytter
urytter@health.sdu.dk

# Ageing, Physical Activity & Health: from theory to practice

Master program: Danish candidate education in Sport and Health & International master course

Course size:

15 ECTS

Course period:

The course is structured as an Intensive Program (IP) with a condensed teaching period lasting three weeks from September 11th to September 28th 2018.

Specific conditions:

Teaching language: English.

The exam assignment may be delivered in Danish or English.

For the international students, the regular attendance of the lessons is obligatory.

All reading materials can be found on e-learn (Blackboard). Power point slides for the lectures can also be found on e-learn. Additionally, assignments are handed in via Blackboard.

For this reason it is vital that all students ensure they have access to Blackboard at the start of the course.

Course background and aims:

**Background**

The oldest population is rapidly increasing in numbers both in the most and least developed countries. According to the most recent projections the number of European older citizens (65+ years) will increase from 87 million in 2010 to 148 million in 2060 with the oldest old (80+) being the fastest growing population.

Ageing is associated with profound biological changes including loss of muscle mass, muscle and bone strength, cardiovascular function, postural control, and has visible effects on our bodies and the way we move around.

Also, along with decline in physiological function, chronic diseases, including metabolic syndrome, sarcopenia, and cognitive impairment, are more prevalent with increasing age.

Nevertheless, although less visible, ageing has remarkable effects on our social and emotional dimensions and may threaten our role in the community. As such, ageing represents one of the most serious societal challenges of our time both for the sustainability of our public health, but also for the single individual seeking to live meaningful years of life.

The individual trajectories of ageing depend on several pre-inherited genetic factors as well numerous life-style behaviors, with physical activity, exercise and nutrition being some of the most potent modifiable determinants. One of the most difficult and intriguing challenges is to translate scientific evidence and recommendations into practice. That is why such challenges need to be tackled with new professional approach including a broader and multi-disciplinary understanding of the aging phenomenon, the barriers to implement interventions in community settings, the need to support such intervention with more complex and diversified approaches and taking into account from the older adults perspective. Such new approach is essential if these interventions should play a relevant role in terms of primary and secondary prevention within health care.

Ageing challenges both the policies of public health, the fitness sector and in general the world of sports as sense of self and others. From a public health perspective, the ageing societies represent one of the most serious challenges for the future economic sustainability of the health care systems. From the perspective of the single human being reaching older age may indeed be a very positive and enriching experience, but may also pose a serious challenge that in turn may translate into decreased quality of life.

Exercise and everyday physical activity have been consistently identified as essential strategies for controlling body weight, modifying the trajectories of physiologic decline, reducing the risk of major chronic diseases and have been indicated as one of the key pillars supporting medical treatments. Nevertheless, as humans are often guided by many other impulses than rational thinking, numerous challenges exist when promoting behavioral changes at individual and population level such as engaging in physical activity programs and reducing sedentariness

Simultaneously, more and more elderly people become active in various types of exercise and sport activities. This raises the question of how to tackle future intervention in the field of sport and movement culture for different groups, both those who are highly active and those who are not.

The IP combines a biological approach with some aspects of social behavioral theories to support life style changes as well ad cultural-humanistic dimension to the study of aging and movement. At this aim the course has a strong focus on translating the theoretical knowledge into sustainable action plans, for example when aiming at implementing an exercise program in the community.

With respect to the aspect of human biology, the course looks at the normal physiological and functional changes induced by ageing, age-related diseases and the impact of regular exercise and everyday physical activity as well as sedentary life-style. This part includes lab and field work (e.g. assessment of neuromuscular function, objective/subjective evaluation of everyday physical activity, exercise prescription).

From the cultural perspective the course offers a cultural-humanistic approach to the study of ageing and movement. Fundamentally, ageing is approached as a socio-cultural phenomenon that, consequently, changes over time and from culture to culture.

Finally, we have several large scale ongoing European projects and the course will provide an added value by linking the theoretical framework and hands-on knowledge to real implementation.

Objectives

The objective of this IP program is to provide master level students with research based knowledge and insight on the field the physiological aspects of ageing and the health enhancing effect of physical activity and exercise combined some aspects of cultural aging theory. This approach is used to provide a comprehensive view of the complexity of the aging process and to connect lab based knowledge with population perspectives.

##### Competences

##### On completion of this course the student should be able to:

##### Professional competences,

* Participate in the design and implementation of exercise programs and complex life-style interventions with focus on active and healthy ageing and “independent living” in older adults;
* Support such interventions through social behavioral theories and hands-on motivational approach to promote permanent life-style changes.
* Participate in the design and implementation of a set of interventions for creating opportunities to maximize functional, mental and psyco-social competencies of the older adults, their health and quality of life, and the interaction with their indoor and outdoor ecosystem, according to their global current level of functioning.
* Understand the complex interaction between changes in the individual’s capacity (e.g. physiologic, cognitive) and the demands from the environment and social context, in order to provide tailored solutions at micro (individual) and macro (societal) level.
* Select physiological and functional appropriate evaluation tools including single test, test batteries, questionnaires, to evaluate the effect of physical activity and exercise according to specific age-groups and functional level.
* Communicate and undertake interdisciplinary initiatives on subjects, methods, and theories of special relevance for the area of older adults’ health, physical activity and exercise.
* Deliver high quality work in relation to the multidisciplinary area of aging, health and physical activity and exercise.
* Develop ideas for policies of ageing in relation to body and movement.

*Theoretical and academic competences*

* Describe ageing as biological process in the main biological systems and with strong focus on the neuromuscular system;
* Describe and discuss the effect of everyday physical activity and exercise programs for older adults on the different biological systems;
* Describe and discuss the effect of everyday physical activity and exercise programs for older adults for maintaining physical and cognitive function, delay onset of functional loss and dependency;
* Describe the relationship between ageing in the main biological systems and specific age-related diseases;
* Develop a critical understanding of the scientific material in relation to the area of ageing, physical activity and exercise;
* Communicate effectively both orally and in writing findings and solutions for different target groups (e.g. older adults, policy makers, health care providers).
* Describe aging as a cultural phenomenon.

Content of the course:

The course will deal with best practice issues related to the design, implementation and evaluation of exercise, physical activity and sedentary behaviour reduction interventions and other active life-style initiatives targeting older population with a ranging functional capacity, from well functioning to frailer odler people.

 In details the program will focus on:

* The academic rationale for the inclusion of physical activity and exercise, and related health issues in the public health domain;
* State-of-the-art scientific data on the physiological, epidemiological, psychological, sociological, social and cultural factors underpining ‘best practice’ issues in the aging population and participation in PA and exercise.
* Methodological, ethical and practical issues which underpin scientific investigation and intervention in the field of aging, health, PA and exercise.
* Opportunities for students to obtain a European perspective on the general topic, and offer them tools to evaluate how policy issues differ between countries.
* International, multi-disciplinary approach.

For the specific content for the Biological and humanistic areas the course will focus on:

#### Biology/physiology aspects

* Epidemiology of ageing
* Theories of aging and key bio-makers
* Physiology of ageing, incl. age-related changes in main biological systems (neuromuscular, cardiovascular and cognitive function),
* Changes in body composition and risk factors for different health outcomes such as metabolic disorders and mortality
* Translation from aging in the biological systems to everyday function
* Functional status and disability. The disabling process: from pathology to disability.
* Exercise prescription: effects of physical exercise on muscle mechanical function, neuromuscular, cardiovascular and cognitive function, functional performances and activities of daily living.
* Impact of combined aging and sedentary life style on onset of age-related diseases, functional impairments and functional loss.
* Assessment of functional performance and physiologic capacity.

#### Humanities and sociology aspects

* Ageing as a historical and cultural phenomenon
* Cultural perspectives on the ageing body

Teaching methods/Pedagogical issue:

Lectures, practical workshops, lab exercises, practical experience (e.g. exercise prescription for for specific older population such as frail adults) student presentations and seminar (possibly). The teaching staff will have international scientific qualifications in core fields.

Learning activities will be based on lectures together with project and case work and seminars.

The ambition is to engage students in the organisation, execution and assessment of various educational sequences and testing.

Lecture-based topics: Issues are addressed from a multidisciplinary perspective, using lecturers from different disciplines.

Workshops: Practical workshops related to theoretical areas will be performed as well as student workshops preparing for student presentations.

Student presentations: Students will be required to make an oral presentation in groups supported by power points of a self-selected topic. Feedback will be given regarding the academic content and the mode and style of presentation.

Lab exercise: Practical lab exercise where older people are tested. Aims: providing some basic tools for testing and evaluating (tests’ toolbox)” the effect of exercise and physical activity interventions for older people.

Meeting old age: field observations: Meeting older people in their own environment will offer the student the possibility to address specific issues/questions with older people.

Exercise: Practical exercise program Aims: providing some basic tools to develop exercise and physical activity interventions for older people.

**Observation of physical activity carried out in the municipality:** visit at the municipality facility where a group of older people engage in exercise programs.

E-learn platform:

There will be established an e-learn community on the university’s Blackboard.

The students are expected to read information from the course, download material and place their own texts in the e-learn platform.

Forms of examination:

Problem-oriented assignment, not exceeding 12 normal pages (of 2400 keystrokes). The paper is evaluated according to the 7-step scale. Internal grading.

Course coordinators:

Research units of Physiology and Biomechanics and Movement, Sport and Society.

##### Course coordinators:

Ass Prof. Paolo Caserotti pcaserotti@health.sdu.dk

Pensum and literature:

Biological area original articles/reviews (may change)

1. Aagaard P, Magnusson PS, Larsson B, Kjaer M, Krustrup P. Mechanical muscle function, morphology, and fiber type in lifelong trained elderly. Med Sci Sports Exerc 2007; 39(11):1989-1996.
2. Aagaard P, Suetta C, Caserotti P, Magnusson SP, Kjaer M. Role of the nervous system in sarcopenia and muscle atrophy with aging: strength training as a countermeasure. Scand J Med Sci Sports 2010; 20(1):49-64.
3. Calbet JAL. Ageing, exercise and cardiovascular health: good and bad news. J Physiol 590.21 (2012) pp 5265–5266
4. Caserotti P, Aagaard P, Larsen JB, Puggaard L. Explosive heavy-resistance training in old and very old adults: changes in rapid muscle force, strength and power. Scand J Med Sci Sports 2008; 18(6):773-782.
5. Clegg A, Young J, Iliffe S, Rikkert MO, Rockwood K. Frailty in elderly people. Lancet 2013; 381(9868):752-762.
6. D'Aquila P, Rose G, Bellizzi D, Passarino G. Epigenetics and aging. Maturitas 2013; 74(2):130-136.
7. Fiatarone Singh MA. Exercise comes of age: rationale and recommendations for a geriatric exercise prescription. J Gerontol A Biol Sci Med Sci 2002; 57(5):M262-M282.
8. Horak FB Postural orientation and equilibrium: what do we need to know about neural control of balance to prevent falls? *Age and Ageing* 2006; 35-S2
9. Hvid L, Suetta C, Nielsen JH, Jensen MM, Frandsen U, Ortenblad N, Kjaer M, Aagaard P. Aging impairs the recovery in mechanical muscle function following 4 days of disuse. Exp Gerontol 2014 52:1-8.
10. Jin K. Modern Biological Theories of Aging. Aging Dis 2010; 1(2):72-74.
11. Koster A, Caserotti P, Patel KV, Matthews CE, Berrigan D, Van Domelen DR et al. Association of sedentary time with mortality independent of moderate to vigorous physical activity. PLoS One 2012; 7(6):e37696.
12. Kuk JL, Saunders TJ, Davidson LE, Ross R. Age-related changes in total and regional fat distribution. Ageing Res Rev 2009; 8(4):339-348.
13. Lacas A and Rockwood K Frailty in primary care: a review of its conceptualization and implications for practice BMC Medicine 2012, 10:4
14. Liochev SI. Reactive oxygen species and the free radical theory of aging. Free Radic Biol Med 2013; 60:1-4.
15. Murabito JM, Yuan R, Lunetta KL. The search for longevity and healthy aging genes: insights from epidemiological studies and samples of long-lived individuals. J Gerontol A Biol Sci Med Sci 2012; 67(5):470-479.
16. National Institute on Aging. Biology of Aging - Reserach today for a better tomorrow . 2011.
17. Nyberg M, Blackwell JR, Damsgaard R, Jones AM, Hellsten Y and Mortensen SP. Lifelong physical activity prevents an age-related reduction in arterial and skeletal muscle nitric oxide bioavailability in humans J Physiol 590.21 (2012) pp 5361–5370.
18. Owen N, Sugiyama T, Eakin EE, Gardiner PA, Tremblay MS, Sallis JF. Adults' sedentary behavior determinants and interventions. Am J Prev Med 2011; 41(2):189-196.
19. Pate RR, O'Neill JR, Lobelo F. The evolving definition of "sedentary". Exerc Sport Sci Rev 2008; 36(4):173-178.
20. Petrella JK, Kim JS, Tuggle SC, Bamman MM. Contributions of force and velocity to improved power with progressive resistance training in young and older adults. Eur J Appl Physiol 2007; 99(4):343-351.
21. Proctor ND and Parker BA. Vasodilation and Vascular Control in Contracting Muscle of the Aging Human. Microcirculation, 2006; 13: 315–327,
22. Proctor ND and Moore DJ. Lifelong physical activity and blood flow to active muscles: sufficient supply to meet the demand. J Physiol 590.23 (2012) pp 5927–5928
23. Seynnes O, Fiatarone Singh MA, Hue O, Pras P, Legros P, Bernard PL. Physiological and functional responses to low-moderate versus high-intensity progressive resistance training in frail elders. J Gerontol A Biol Sci Med Sci 2004; 59(5):503-509.
24. Shaffer S, Harrison AL. Aging of the Somatosensory System: ATranslational Perspective. *Phys Ther.* 2007;87:193-207
25. Simpson RJ, Lowder TW, Spielmann G, Bigley AB, LaVoy EC, Kunz H. Exercise and the aging immune system. Ageing Res Rev 2012; 11(3):404-420.
26. Vincent HK, Raiser SN, Vincent KR. The aging musculoskeletal system and obesity-related considerations with exercise. Ageing Res Rev 2012; 11(3):361-373.
27. Visser M, Schaap LA. Consequences of sarcopenia. Clin Geriatr Med 2011; 27(3):387-399.

Biological area textbooks

The Epidemiology of Aging

Newman, Anne, Cauley, Jane A. (Eds.) 2012, XVII, 610 p. 111 illus., 56 illus. in color. ISBN 978-94-007-5061-6

*Part 1 Methods*

Chapter 1. The Demography of Aging – Jane A. Cauley, DrPH

Chapter 4. Target populations, recruitment, retention, and optimal testing methods: Methodological issues for studies in the epidemiology of aging - Elsa S. Strotmeyer, PhD, MPH, Rachel E. Ward, MPH

Chapter 7. Assessing Functional Status and Disability in Epidemiologic Studies - Jack M. Guralnik, MD, PhD, Kushang V. Patel, PhD,

Luigi Ferrucci, MD, PhD

Chapter 8. Comorbidity and Multimorbidity - Anne B. Newman, MD, MPH

*Part 2. Aging, Geriatric Syndromes and Common Conditions*

Chapter 16. Body composition and aging - Marjolein Visser, PhD , Tamara B. Harris, MD, MS

Chapter 17. Epidemiology of Falls and Mobility Disorders - Katherine Ritchey DO, Stephanie Studenski MD MPH

Chapter 28. Osteoporosis - Jane A. Cauley, DrPH

**Physical Dimensions of Aging.**

Waneen W. Spirduso, Karen L. Francis, Priscilla G. MacRae 2005 (eds.):Champaign/Ill.: Human Kinetics, 2nd Ed. ISBN-13: 9780736033152

Chapter 2. Individual Differences

Chapter 6. Balance and Posture

Chapter 9. Health, Exercise, and Cognitive Function

Chapter 11. Physical Function of Older Adults

Suggested additional textbook

Systematic reviews: to support evidence based medicine K Khan 2011 page 9-37 (can be downloaded free of charge from internet)

# Kropskultur og sundhedskulturBaggrund

Er det sunde altid sundt og det syge altid sygt? Er det afvigende nogle gange det normale eller omvendt? Hvilke styringsredskaber, hvilke sygdomsmodeller og hvilke normalitetsforståelser præger forskellige sundhedstiltag? Hvilken rolle betyder medierne for vores sundhedsforståelser? Hvorfor dyrker mennesket ekstremidræt? Omdrejningspunktet for dette modul er krops- og sundhedskulturer og spørgsmålet om, hvordan vi kan analysere, diskutere og forstå forskellige fænomener indenfor området. Modulet omhandler forskellige kulturelle praksisser og problematikker og ser fx på konstruktion af kropsidealer, sundhedsbgreber i medier og andre tekster, ortoreksi, køn og krop, ekstreme friluftsaktiviteter som afvigelser fra eller netop ikke afvigelser fra det normale og parkour som bevægelseskultur. Centralt i modulet står også kulturanalytiske metoder. Her arbejdes med både kritisk kulturanalyse, diskursanalyse, svensk kulturanalyse, historiske analyser og konfigurationsanalyser. Sidst men ikke mindst vil konkrete kropslige erfaringer med forskellige krops- og sundhedskulturer være en del af kursets lektioner. *Hensigten er at opøve kritisk tænkning ift. de krops- og sundhedskulturer, som vi er del af og medskabere af.*

Placering

Kandidat, 2. kvarter

Omfang

15 ECTS

Formål

At de studerende opnår indsigt i kulturanalyse og kulturteori med henblik på selvstændigt at kunne undersøge, analysere, diskutere og forholde sig til aktuelle fænomener inden for kropskultur og sundhedskultur.

**Kompetencer**

### *Viden*

Ved modulets afslutning skal den studerende:

* Have indsigt i forskellige kulturteorier og metoder til analyser af krop- og sundhedskultur
* Have kendskab til forskellige forskningsmetoder og nyeste forskning indenfor krop- og sundhedskultur

###

### *Færdigheder*

Ved modulets afslutning skal den studerende kunne:

* Identificere aktuelle fænomener og tendenser indenfor krop- og sundhedskultur
* Formulere og afgrænse problemstillinger indenfor krop- og sundhedskultur
* Anvende forskellige kulturteorier og -metoder til at forstå og analysere aktuelle fænomener indenfor krop- og sundhedskultur

### *Kompetencer*

Ved modulets afslutning skal den studerende kunne:

* Undersøge og diskutere aktuelle fænomener indenfor krop- og sundhedskultur
* Anvende krops- og sundhedskulturel viden til at reflektere over og diskutere konkrete interventioner, aktuelle tendenser og problemstillinger indenfor idræt og sundhed

Indhold, undervisningsformer og organisation

Modulet indeholder 3 spor: 1) kulturteori og analyse, 2) temaområder og 3) selvstændige studier. I første spor anlægges primært en kritisk kulturanalytisk tilgang til kropskultur og sundhedskultur samt introduceres til forskellige kulturanalytiske metoder. I andet spor præsenteres en række temaer, hvor forskellige forskere underviser i udvalgte temaer relateret til kropskultur og sundhedskultur. I tredje spor arbejder de studerende egne undersøgelser og mindre ’forskningsprojekter’. Desuden vejledning.

Undervisningen består således af forskellige typer af aktiviteter:

*Forelæsninger/holdundervisning:*

Der forelæses eller undervises i et tema ud fra den læste litteratur. Underviseren er ansvarlig for aktiviteten.

*Casearbejde:*

Der arbejdes med relevante cases indenfor et givent tema. Her skal de studerende selv fordybe sig i en case og undersøge, analysere, diskutere casens problemstilling med anvendelse af relevant teori. Underviseren initierer aktiviteten.

*Eksterne oplægsholdere:*

Undervejs i modulet vil tidligere studerende fortælle om deres opgaver indenfor området. Ligeledes vil der være oplæg fra forskere på nogle specifikke områder, særligt ortoreksi.

*Kropslig praksis:*

Der vil indgå praksiseksempler med kropslig aktivitet og en ekskursion.

*Gruppetimer:*

Ved starten af kurset inddeles de studerende i arbejdsgrupper. De studerende arbejder i gruppetimerne selvstændigt med opgaver stillet af underviserne.

*Vejledning:*

Alle studerende får vejledning 3 gange på deres eksamensopgaver. Der gives 2 gange gruppevejledning og 1 gang individuel vejledning. Grupperne dannes på baggrund af opgavernes problemfelter.

Modulets opbygning

Nedenfor er et overblik over kurset. Se den detaljerede semesterplan på e-learn.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Uge  | Tema  | Underviser  | K-timer  |
| 46 | IntroduktionHvad er kropskultur og sundhedskultur? | Annemari Munk Svendsen  | 4  |
| Sundhedskulturer i skolens idræts- og sundhedsundervisning | Annemari Munk Svendsen  | 4 |
| 47 | Kropskultur og køn  | Camilla Damkjær | 4 |
| EKSKURSION: Leg og legekultur | Annemari Munk Svendsen og Signe Højbjerre | 6 |
| 48 | Sundhed, krop og medier | Annemari Munk Svendsen  | 4 |
| Ortoreksi  | Annemari Munk Svendsen og gæst | 4 |
| Gadeidrættens kulturer | Signe Højbjerre Larsen  | 4 |
|  | Gruppetimer  |  | 2 |
| 49 | Journal club: Sundheds- og kropskulturer i sport og idræt | Annemari Munk Svendsen | 4 |
| Kulturanalyser af ekstreme kropskulturer i friluftsliv | Søren Andkjær | 4 |
| Gruppetimer  |  | 2 |
| Vejledning | Alle | 2 |
| 50 | Kulturanalyser af ekstreme kropskulturer i friluftsliv | Søren Andkjær  | 4  |
| Kropskultur og køn  | Camilla Damkjær | 4 |
| Vejledning på eksamensopgave  | Alle  | 2 |
| Gruppetimer |  | 2 |
| Gadeidrættens kulturer | Signe Højbjerre Larsen  | 4 |
| 51 | Kulturanalytiske metoder  | Annemari Munk Svendsen  | 4 |
| 01 | Vejledning | Alle | 2 |
| 02 | Vejledning  | Alle | 2 |
| Oplæg om opgaver samt fælles vejledning | Annemari Munk Svendsen  | 4 |
| 03 | Vejledning + aflevering af eksamensopgave | Alle |  |

## Fordeling af ects på modulet for de studerende

Timerne til modulet er fordelt som følger:

15 ECTS x 27 AT = 405 timer = 45 Arbejdstimer/uge

|  |  |
| --- | --- |
| Aktivitet | Antal timer |
| Konfrontationstimer | 58 |
| Gruppetimer | 6 |
| Forberedelse til timer og gruppetimer | 126 (ca. 3 timer/lektion) |
| Indsamling af empiri | 60 |
| Vejledning | 10 |
| Udarbejdelse af eksamensopgave | 145 |

## E-learn

Fungerer som kommunikationsplatform hvor både læseplan, litteratur og noter samt informationer og opgaver undervejs placeres. Her finder du vigtige beskeder fra underviserne, læse/modulplaner og tekster samt evt. PP-oplæg mm.

Litteratur

Følgende bøger udgør en form for ’grundbøger’. De udgør afsættet for kursets kropskulturelle tilgang. Ikke alle dele af bøgerne inddrages i undervisningen, men I forventes selv at finde de tekster, der inddrages fra dem og have kendskab til deres indhold.

* ”Bevægelser og kropskulturelle mønstre – konfigurationsanalysen i teori og praksis” (2014) af Peter Mindegaard, Søren Andkjær og Annemari Munk Svendsen (red.).
* ”Kulturanalyser” (2006) af Billy Ehn og Orvar Löfgrem, Klim

Øvrig litteratur i form af uddrag og artikler lægges på E-learn før og under kurset. Videnskabelige artikler skal den studerende selv hente på nettet via bibliotekets hjemmeside. Se også læseplan på e-learn.

Prøver

Skriftlig hjemmeopgave, 7-trinsskalaen, intern bedømmelse.
Der er vejledning på opgaven undervejs og den præsenteres for de øvrige studerende på et afsluttende seminar i eksamensugen i januar.

Nøglepersoner i modulet

Modulansvarlig:

Annemari Munk Svendsen, e-mail: amsvendsen@health.sdu.dk

Modulsekretær:

Ulla Rytter: urytter@health.sdu.dk

Undervisere (in order of appearance ☺):

Annemari Munk Svendsen: amsvendsen@health.sdu.dk

Camilla Damkjær: cdamkjaer@health.sdu.dk

Søren Andkjær: sandkjaaer@health.sdu.dk

Signe Højbjerre Larsen: shojbjerre@health.sdu.dk

# Aerobic training and Oxygen transport

Omfang:

15 ECTS

Course responsible:

Kurt Jensen – kjensen@health.sdu.dk

When:

2. Quarter, autumn 2018

**Specific conditions**

Part of the elective courses

Teaching language is English if foreign students take part in the course

Content:

* The concept of oxygen-transport and aerobic training and the testing of these elements Limiting factors for aerobic performance including regulating mechanisms
* The effect of exercise and inactivity on aerobic performance

Knowledge: The student can

* Demonstrate knowledge about the concept of the chain of oxygen delivery, including ability to identify and characterise the different parts of the chain and their interaction
* Account for prevalent markers of aerobic performance at maximal work (VO2max, v-VO2max, Wattmax) and during endurance exercise at a submaximal level (LT, VT, AT, MaxLaSS, critical power, cycling efficiency, running economy)
* Account for the effect of exercise on aerobic performance

Skills: The student can

* Describe and analyse the process of oxygen uptake at submaximal work (O2-kinetics) and maximal work, including ability to discuss regulating mechanisms related to aerobic energy consumption
* Describe and discuss the limiting factors during aerobic performance at maximal and submaximal work

Competences: The student should be able to

* Test aerobic performance during maximal and submaximal exercise. This involves competences to evaluate 1) the technical completion of the test, 2) the result of the test compared to test-criteria and 3) the result of the test compared to existing material
* Acquire new knowledge on oxygen transport and aerobic performance through the reading of scientific literature and take a critical stand about the quality of the literature

Teaching:

Lectures, study groups, study questions, student presentations of scientific publications,

Laboratory exercises. Rapport over the lab experiment must be delivered the week after and accepted by the teacher.

Lecturers:

Kurt Jensen, Teaching Associate Professor, Department of Sports Science and Clinical Biomechanics, University of Southern Denmark, E-mail: kjensen@health.sdu.dk

Preben K. Pedersen, Associate Professor emeritus, Department of Sports Science and Clinical Biomechanics, University of Southern Denmark, E-mail: pkpedersen@health.sdu.dk

Stefan Mortensen, Associate Professor, IMM - Kardiovaskulær og Renal Forskning, University of Southern Denmark, E-mail: smortensen@health.sdu.dk

Instructors:

Mette Carina Skjærbæk meskj17@student.sdu.dk

Lotte Aae Berthelsen lbert17@student.sdu.dk

Jeppe Panduro jeppep@me.com

Lab assistance

Dorte Mengers Flindt, Biomedical Laboratory Technologist, Department of Sports Science and Clinical Biomechanics, University of Southern Denmark, E-mail: dmflindt@health.sdu.dk

Course secretary:

Ulla Rytter, Email: urytter@health.sdu.dk

Teaching material:

Scientific publications and reviews. The list of publications written in the study plan (to be included two weeks before course start) is curriculum.

Time-Schedule:

The course consists of 16 teaching units of 3 lectures. There will be held one lab demonstration exercise (three hours) and two lab exercises each of two hours. Furthermore, two lectures will be held in a Journal club including smaller groups. The exact content of the course will be described in detail in the study plan to be published in front of first lecture.

Exam

Approval of reports (passed/not-passed)

Written examination with internal evaluation applying the Danish 7-scale.

All parts of the exam should be passed to pass the course.

# Anvendt videnskabelig metode(Spor 1, kvantitative metoder i idræts- og sundhedsforskning)

Omfang:

15 ECTS

Placering:

Modulet er placeret på 2. kvarter.

Særlige forhold:

Modulet er obligatorisk.

Mål:

Formålet med modulet Anvendt Videnskabelig Metode, kvantitative metoder i idræts- og sundhedsforskning, er at give de studerende erfaringsbaserede kompetencer i forhold til udvikling, opbygning, gennemførelse, analyse af data og afrapportering af resultater af kvantitative studier på idræts- og sundhedsområdet, med særligt fokus på problemstillinger inden for det humanistiske og samfundsvidenskabelige område samt anvendelsen af spørgeskemametoden.

På den baggrund opnår den studerende kompetencer til at reflektere kritisk over specifikke metodiske og tekniske problemstillinger, der udspringer af den videnskabelige praksis indenfor kvantitativ forskning, samt valg af metode i forhold til specifikke cases.

Kompetencemål:

*Professionskompetencer:*

Ved afslutningen af modulet skal den studerende kunne:

* opstille et forskningsdesign og gennemføre en dataindsamling med brug af et spørgeskema
* analysere og afrapportere data – med særligt fokus på spørgeskemadata
* diskutere og vurdere fordele og ulemper ved anvendte metoder og teknikker i forhold til en konkret problemstilling eller en specifik case

*Teoretiske, akademiske kompetencer:*

Ved afslutningen af modulet skal den studerende kunne:

* redegøre for den teoretiske og metodologiske baggrund for kvantitative undersøgelser
* forholde sig kritisk-analytisk til indsamling, tilvirkning, behandling og analyse af data
* analysere og vurdere egne og andres forskningsresultater

Indhold:

Undervisningen bygger videre på den teoretiske og metodiske viden, som de studerende har fået i faget ’Videnskabsteori og forskningsmetoder’ på 1. kvarter. Undervisningsforløbet er bygget op omkring de forskellige faser, som kvantitative studier gennemgår. Til hver fase er der knyttet øvelser eller opgaver, der sikrer, at de studerende får erfaringsbaserede kompetencer. Endvidere er modulet specialeforberedende, hvilket betyder at de studerende skal arbejde på deres specialesynopsis og kan forberede – samt muligvis gennemføre – deres eventuelle dataindsamling.

Forløbets hovedelementer er følgende:

Genopfriskning af hvordan man skriver en god introduktion, problemformulering og metodeafsnit; Genopfriskning af studiedesigns og sampling; Validitet og realiabilitet i kvantitative undersøgelser; Spørgeskemakonstruktion i praksis; Opsætning og gennemførelse af elektroniske spørgeskemaundersøgelser (ved anvendelse af programmet Survey Xact); Analyse af kvantitative data – med udgangspunkt i spørgeskemadata (ved anvendelse af statistikprogrammet SPSS); Afrapportering af resultater; Diskussion af resultater; Forberedelse til specialet.

Undervisningsform:

‘Hands-on’ holdundervisning, journal clubs, gruppearbejde, peer feedback, forelæsninger.

E-learn platform

Forelæsninger samt andet materiale bliver uploadet.

Eksamen:

24-timers skriftlig opgave med alle hjælpemidler. Bedømmelse efter 7-trinsskala. Ekstern censur.

Som forudsætning for at gå til eksamen afleverer den studerende et kortere skriftligt produkt, der omhandler specialets problemstilling samt metode og teori. Bedømmes bestået/ikke bestået. Intern censur.

Tidsforbrug:

Forelæsninger: 15 timer

Holdundervisning: 125 timer

Individuel forberedelse: 120 timer

Gruppearbejde: 110 timer

Eksamensforberedelse: 40 timer

Eksamen: 10 timer

Total 420 timer (=15 ECTS)

Modulansvarlig:

Karsten Elmose-Østerlund

Undervisere:

Karsten Elmose-Østerlund og Jasper Schipperijn

Modulsekretær:

Ulla Rytter

# Anvendt videnskabelig metode(spor 2, Epidemiologisk metode og evidens i idræts- og sundhedsforskning)

Omfang:

15 ECTS

Placering:

Modulet er placeret på 2. kvarter.

Særlige forhold:

Modulet er obligatorisk.

Mål:

Formålet med modulet *Anvendt videnskabelig metode* er, at den studerende opøver sin viden om og færdigheder i anvendelsen af et afgrænset metodisk-undersøgelsesteknisk område, der anvendes i aktuel forskning af relevans for Idræt og Sundhed. På den baggrund opnår den studerende kompetencer til at reflektere kritisk over specifikke metodiske og tekniske problemstillinger, der udspringer af den videnskabelige praksis, samt valg af videnskabelig metode i forhold til specifikke cases. Udmøntning af praktiske, faglige færdigheder, professionel etik og ansvarlighed er herunder et emne.

Kompetencemål:

*Viden:*

Ved afslutningen af modulet skal den studerende have viden om:

* Analytisk epidemiologisk forskningsmetode herunder viden om
	+ Design af undersøgelser til besvarelse af kausale spørgsmål og effekt af behandling/intervention
	+ Typer af bias der kan opstå i forskellige faser af en undersøgelse – design, dataindsamling, afrapportering, fortolkning
	+ Beregning af mål for effekt og sammenhæng og hvorledes sådanne tolkes
* Metoder til systematisk sammenfatning af flere undersøgelser på et område indenfor idræts- og sundhedsforskning

*Færdigheder:*

Ved afslutningen af modulet skal den studerende kunne:

* Mundtligt fremlægge og skrifteligt fremstille resultater og fortolkninger af kvantitative undersøgelser
* Opstille forskningsdesign for nye kvantitative undersøgelser under hensyntagen til betydningen af metodiske valg
* Udføre og fremstille statistiske beregninger af analytiske problemstillinger baseret på kvantitative data

*Kompetencer:*

Ved afslutningen af modulet skal den studerende kunne:

* Kritisk læse og vurdere kvantitativ sundhedsvidenskabelig forskningslitteratur
* Diskutere og vurdere fordele og ulemper ved anvendte metoder i forhold til en konkret problemstilling eller en specifik case indenfor kvantitativ idræts- og sundhedsforskning
* Kritisk fortolke data fra forskellige typer af undersøgelser indenfor kvantitativ idræts- og sundhedsforskning
* Kvantitativt og systematisk sammenfatte forskningslitteratur indenfor kvantitativ idræts- og sundhedsforskning
* Foretage evidensvurdering af forskningslitteratur indenfor kvantitativ idræts- og sundhedsforskning
* Fremstille en forsøgsprotokol

Indhold:

Formålet med undervisningsforløbet med specifik fokus på epidemiologisk metode og evidens er at give de studerende erfaringsbaserede kompetencer, færdigheder og viden i forhold til udvikling, opbygning, gennemførelse og afrapportering af kvantitative analytiske epidemiologiske studier indenfor idræts- og sundhedsforskning. Desuden er formålet at give de studerende erfaringsbaserede kompetencer, færdigheder og viden om hvorledes sammenfatning af flere undersøgelser på et område gennemføres, og hvordan vurdering af evidens for en given problemstilling foretages. Endelig er formålet at anvende tilegnede kompetencer, færdigheder og viden til fremstilling af en forskningsprotokol, som efterfølgende potentielt kan anvendes som egen specialeprotokol.

Undervisningsform:

Forelæsninger, case-baseret gruppe opgaver og journal-clubs.

E-learn platform

Materiale fra forelæsninger samt alt andet materiale bliver uploadet.

Eksamen:

24 timers skriftlig opgave med alle hjælpemidler.

 *Udleveres på E-learn torsdag den 17. januar kl. 9.00*

 *Afleveres på E-learn fredag den 18. januar 2018 kl. 9.00 senest*

Forudsætningsprøve for at gå til eksamen er en mundtlig opgave med ib/b og intern censur. Den mundtlige opgave tager udgangspunkt i fremlæggelse af den studerendes specialeprotokol.

Tidsforbrug:

Forelæsninger: 15 timer

Holdundervisning/gruppevejledning: 47 timer

Forberedelse: 124 timer

Gruppearbejde: 190 timer

Eksamensforberedelse: 20 timer

Eksamen: 24 timer

Total 420 timer (=15 ECTS)

Modulansvarlig:

Anders Grøntved

Undervisere:

Anders Grøntved, Niels Christian Møller og Jesper Pedersen

Modulsekretær:

Ulla Rytter

# Anvendt videnskabelig metode(Spor 3, Laboratorieteknikker i arbejdsfysiologisk og biomekanisk idræts- og sundhedsforskning)

Omfang:

15 ECTS

Placering:

Modulet er placeret på 2. kvarter.

Særlige forhold:

Modulet er obligatorisk.

Mål:

Formålet med modulet *Anvendt videnskabelig metode* er, at den studerende opøver sin viden om og færdigheder i anvendelsen af et afgrænset metodisk-undersøgelsesteknisk område, der anvendes i aktuel forskning af relevans for Idræt og Sundhed. På den baggrund opnår den studerende kompetencer til at reflektere kritisk over specifikke metodiske og tekniske problemstillinger, der udspringer af den videnskabelige praksis, samt valg af videnskabelig metode i forhold til specifikke arbejdsfysiologiske spørgsmål. Udmøntning af praktiske, faglige færdigheder, professionel etik og ansvarlighed er herunder et emne.

Kompetencemål:

*Professionskompetencer:*

Ved afslutningen af modulet skal den studerende kunne:

* opstille forskningsdesign og gennemføre dataindsamling og analyse under hensyntagen til betydningen af metodiske valg og problemer
* diskutere og vurdere fordele og ulemper ved anvendte metoder og teknikker i forhold til en konkret problemstilling eller en specifik case.

*Teoretiske, akademiske kompetencer:*

Ved afslutningen af modulet skal den studerende kunne:

* redegøre for specifikke teknikkers teoretiske og metodologiske baggrund
* forholde sig kritisk-analytisk til indsamling, tilvirkning, behandling og analyse af data
* analysere og vurdere egne og andres forskningsresultater.

Kompetencemål:  *(specifikt for Anvendt Videnskabelig metode indenfor biomekanik og fysiologi)*

Under kurset skal de studerende have tilegnet sig praktisk og teoretisk kendskab til målemetoder og analyser af fysisk aktivitet fra celle og muskelniveau til helkrops niveau. Kurset indeholder en gennemgang af metoder til Muskel analyser, Elektromyografiske metoder, Kraftmålinger, Bevægelsesanalyse og Måling af energiforbrug. Metoderne præsenteres med fokus på styrker og svagheder. Ved modulets slutning forventes kendskabet til metoderne at være på et niveau, hvor den studerende kan sammensætte en relevant protokol, hvor disse metoder anvendes og diskutere og begrunde de metodiske valg i forhold til design af studiet.

Indhold: *(specifikt for Anvendt Videnskabelig metode indenfor biomekanik og fysiologi)*

Formålet med undervisningsforløbet med specifik fokus på eksperimentelle, kvantitative metoder er at give de studerende teoretiske og erfaringsbaserede kompetencer dels med udvikling, opbygning og gennemførelse af en protokol for eksperimentelle studier, og dels med oprensning, bearbejdning og analyse af indsamlet eller eksisterende datasæt. Specifikt fokuseres på at give et indgående kendskab til de laboratoriemetoder og analyser, der anvendes ved IOBs laboratorier indenfor følgende 4 områder:

Temaforløb om fysiologiske/biomekaniske metoder:

Tema 1. In vitro stimulering af isolerede muskler, samt analyse fluoremetriske- og spektrofotometriske analyser af SR funktion og metabolitter i muskelprøverne (Niels Ørtenblad).

Tema 2. Måling af muskelaktivitet baseret på EMG analyse (Karen Søgaard)

Tema 3. Måling og analyse af muskelmekanisk funktion hos idrætsfolk, ældre og patienter (Per Aagaard)

Tema 4. Objektiv vs. subjektiv måling af fysisk aktivitet (Paolo Casarotti og Kurt Jensen)

I modulet arbejdes individuelt eller gruppevis med opstillingen af en protokol med en eller flere af de eksperimentelle metoder. Dette arbejde vil være specialeforberedende med en gennemgang af de indledende faser som litteratursøgning, opstilling af formål, hypotese og powerberegning knyttet til den specifikke hypotese.

Undervisningen tager afsæt i den teoretiske og metodiske viden, som de studerende har fået i faget ’Videnskabelig Metode’ på 1. Kvarter og i de udbudte kandidat moduler på Sundhed og idræt.

Undervisningsforløbets opbygning i 4 temaer, tilbyder en fordybning i målemetoder, fra celle til helkorpsniveau, der alle som standard anvendes i eksperimentel idrætsfysiologisk forskning på IOB.

Ved siden af arbejdet med de 4 temaer skal de studerende i et forløb gennem hele modulet, udarbejde en protokol og en synopsis for et eksperimentelt speciale.

Udarbejdelsen af protokollen foregår som gruppearbejde. Der skal arbejdes med litteratursøgning til baggrund, opstilling af formål og hypotese testning, design af forsøgsprotokol og pilottest, analyseprotokol, og fremstilling af grafer, plots og tabeller.

Hvis man planlægger at lave et eksperimentelt speciale, er der mulighed for at arbejde med forberedelse af egen kommende specialeprotokol, hvis kursets metoder indgår. Ellers arbejdes med protokollen til et fiktivt projekt, hvor en eller flere af kursets metoder indgår.

Gennem hele forløbet arbejdes i grupper med præsentation, gensidig kritik, tilpasning og detaljering af protokol.

Tema 1. In vitro stimulering af isolerede muskler, samt fluoremetriske- og spektrofotometriske analyser af SR funktion og metabolitter i muskelprøverne (Niels Ørtenblad).

Formålet med denne del af kurset er, gennem praktisk arbejde i laboratoriet, at opnå en indgående praktisk og teoretisk forståelse for anvendelsen af metodespecifikt apparatur og tilhørende analysemetode(r). Indholdet dækker teoretisk baggrund for en række metoder indenfor muskelfysiologien og andre forskningsretninger. Der vil blive præsenteret en række analysemetoder som dels danner baggrund for meget af den viden vi i dag har om muskelfysiologien, og dels er metoder som vi bruger rutinemæssigt i laboratorierne på IOB.

En vigtig del er den praktiske anvendelse af disse metoder. Behandling, præsentation og tolkning af data fra udførte eksperimenter vil indgå i denne del. Kurset fokuserer på de anvendte metoders princip, anvendelighed, overførbarhed til andre metoder og ulemper/usikkerheder og dermed begrænsninger. Her ud over vil undervisningen omhandle modeller og design af projekter til studie af muskelfunktion.

Der præsenteres i forskellige øvelser 3 metoder og efter øvelserne forventes fremlæggelse og udregnede resultater, baggrund for metoder, samt spørgsmål.

*Metode 1.* In vitro stimulerede muskler fra rotte. Der dissekeres muskler fra rotter og der ophænge i krafttransducer. Musklerne blive elektrisk-stimuleret ved forskellige protokoller som simulerer fysiskaktivitet og kraftudviklingen vil blive fulgt. Efter stimuleringsprotokollen skal musklerne homogeniseres og præpareres inden de bliver gemt til videre analyse i næste metode.

*Metode 2.* Bestemmelse af sarcoplasmatisk reticulum (SR) Ca2+ optag og frisætningshastighed. Under øvelsen præsenteres en fluorometrisk metode til bestemmelse af SR Ca2+ optagelses- og frisætningshastighed, målt på SR vesikler fra muskelhomogenat fra øvelse 1. Metoden benytter sig af en teknik der udfra Ca2+ følsomme fluorescerende stoffer gør det muligt at måle Ca2+ koncentrationer med en høj tidsmæssig opløselighed og stor nøjagtighed. Øvelsen starter med 45 min teori om principperne for spektrofotometri og fluoremetri, samt metodernes anvendelighed.

*Metode 3.* Bestemmelse af musklens ATP og PCr indhold. Øvelsen vil præsentere metoder til, at bestemme ATP og PCr indhold i musklerne fra øvelse 1. Øvelsen benytter sig af klassiske spektrofotometriske principper. Metabolitterne bestemmes ved et koblet assay, hvor man kan estimere metabolit indholdet ved at koble det til NADH forbrug, som kan bestemme spektrofotometrisk.

Tema 2: Evaluering af muskelaktivitet:

EMG metoden præsenteres med fokus på praktisk brug og mere avancerede analyseteknikker. Derudover vil der i forelæsningsform præsenteres hvordan EMG kan kombineres med andre supplerende metoder som f eks NIRS, bevægelsesanalyse og kontinuerlig blodtryksmåling. Præsentation af specialeegnede projekter med typiske problemstillinger og hypoteser, hvor elektromyografiske metoder er hensigtsmæssige.

I laboratoriet undervises i den praktiske EMG optagelse og efterfølgende analyse af de opsamlede signaler i signal analyseprogrammet ”Hedera”. Hedera udleveres og det kan med fordel anvendes til analyse af forskellige former for signal analyse i specialer med eksperimentale data.

Tema 3: Måling og analyse af muskelmekanisk funktion hos idrætsfolk, ældre og patienter

Analyse af muskelmekanisk funktion og neuromuskulær aktivitet hos idrætsfolk, ældre og patienter. Dette belyses udfra 4 forskellige metodiske tilgange.

*Metode 1.* Bestemmelse af mekanisk muskelfunktion in vivo.

Bestemmelse af maximal kontraktil styrke i human skeletal muskel: isokinetisk og statisk dynamometry, evaluering af H:Q-ratio, agonist-antagonist muskel co-contraction, metode til at bestemme hastighed I kraftudvikling (rate of force development: RFD) og maximal power (force plate analysis)

Forelæsning: Introduction to assessment methods and validity / reliability issues

*Metode 2.* Neuromuskulær plasticitet ved træning

Her præsenteres metoder til at evaluere adaptive ændringer i neuromuskulær funktion induceret ved træning af forskellige populationsgrupper, som athletes, udvalgte patient grupper og ældre borgere.

Lecture: Introduction to assessment methods and validity / reliability issues

*Metode 3.* Bestemmelse og evaluering af neuromuskulær funktion: interpolated twitch analysis.

Introduktion til bestemmelse af voluntær muskel aktivering (brug af interpolated twitch technique) og denne metodes styrker og svagheder. De studerende får hands-on erfaringer med metoderne og præsenteres for metoder til analyse og fortolkning af resultaterne.

Forelæsning: Assessment of voluntary muscle activation - Basic theory behind assessment of voluntary muscle activation (muscle vs nerve stimulation), the twitch interpolation technique (electrical single/doublet/train stimulation, potentiation).

Lab exercise: Assessment of voluntary muscle activation using interpolated twitch

*Metode 4.* Digital data sampling og signalanalyse - processing / filtering of recorded data signals.

Præsentation af basale elementer indenfor digital dataopsamling og -analyse, herunder A/D converter teknologi, støjfiltrering (lowpass og highpass filtrering), digitale filtertyper indenfor biomekanisk forskning, eksmpler på anvendelse indenfor postural sway analyse og CMJ testning på kraftplatform, filtrering og analyse af muskel EMG signaler, MUAP cancellation, RFD analyse.

Tema 4: Objektiv vs. subjektiv måling af fysisk aktivitet (Paolo Caserotti og Kurt Jensen)

I dette tema gennemgås måling af fysisk aktivitet ved brug af accelerometre til at evaluere energi forbrug og efficiency valideret mod 'Golden standard' oxygen uptake (Douglas Bag Metoden) eller on-line metabolic Card. Der vil blive arbejdet specialeforberedende med præsentation af potentielle problemstillinger og ideer til specialearbejder.

Temaet vil dække bestemmelse af Oxygen optagelse (max og submax) og beregning af arbejdsefficiency med brug af Douglas Bag + Online system (TBD) HR monitor, Blood lactate. Accelerometre bliver gennemgået som metode til evaluering af mekanisk arbejde. Der arbejdes med anvendelsen af GT3X+W accelerometre placeret på hofte, håndled, trunkus – med analyse separate for højre og venstre.

Metoderne vil blive præsenteret både i forelæsninger og som øvelser. Øvelserne vil inkludere målinger under Level walking, og gang og løb med forskellige stigninger og hastigheder.

General undervisningsform: *(specifikt for Anvendt Videnskabelig metode indenfor biomekanik og fysiologi)*

Der arbejdes i dele af modulet problemorienteret i mindre grupper af studerende, med fokus på de studerendes egen problemformulering og synopsis med opstilling af studiedesign og velegnede metoder i udarbejdelsen af speciale protokoller

Vi forventer at den studerende før modulets forløb har gjort sig overvejelser om emne for speciale og der vil på kurset så vidt muligt blive taget udgangspunkt i konkrete mulige speciale emner.

Indenfor de 4 temaer bliver der givet forelæsninger om de specifikke metoder og om de mere generelle overvejelser og principper ved laboratoriearbejde. Der suppleres med en afveksling af gruppearbejde, fremlæggelser, for nogle temaer øvelser i laboratoriet og tilhørende dataanalyse eller demonstrationer.

Øvelserne udføres af de studerende, men under vejledning af den ansvarlige for øvelsen.

Vi forventer, at de studerende aktivt deltager under øvelserne både med den praktiske udførelse og med spørgsmål og kommentarer og arbejder selvstændigt med de specialeforberedende pilotstudier.

E-learn platform og litteratur: *(specifikt for Anvendt Videnskabelig metode indenfor biomekanik og fysiologi)*

Kurset har et forum på E-learn, hvor kursusinformation, tidsplan og resultater fra øvelser kan findes.

Liste over anbefalet litteratur, der vil blive suppleret gennem kurset:

Tema 1

1. Ørtenblad N, Sjøgaard G, Madsen K. Impaired sarcoplasmic reticulum Ca2+ release rate after fatiguing stimulation in rat skeletal muscle. J Appl Physiol. 2000, 89(1):210-7.
2. Ørtenblad N, Macdonald WA, Sahlin K. Glycolysis in contracting rat skeletal muscle is controlled by factors related to energy state. Biochem J. 2009, 420(2):161-8.
3. Harris, Hultman and Nordesjø. Glycogen, Glycolytic Intermediates and High-Energy Phosphates Determined in Biopsy Samples of Musculus Quadriceps Femoris of Man at Rest. Methods and Variance of Values. Scand J Clin Lab Invest. 1974 33(2):109-20. (KUN METODE AFSNIT.)
4. Ørtenblad et al. Role of glycogen availability in sarcoplasmic reticulum Ca2+ kinetics in human skeletal muscle. Journal of Physiology 2011, 589(3):711-25.
5. Allen, Lamb and Westerblad. Skeletal muscle fatigue: cellular mechanisms. Physiol Rev. 2008, 88(1):287-332.
6. Handbook of Fluorescent Probes and Research Chemicals. Haugland, R. 6th edition, 1996. Introduction to Fluorescence Techniques.
7. Principles of Spectrophotometry, Fra: spotlite.nih.gov/assay/index.php/Section17 Spectrophotometry, Basic Biochemical Methods, kap. 3, Alexander & Griffiths, 1993.
8. <http://www.chm.davidson.edu/vce/spectrophotometry/Spectrophotometry.html>

Tema 2

1. Søgaard K, Olsen HB, Blangsted AK and Sjogaard G (2014). Single motor unit firing behaviour in the right trapezius muscle during rapid movement of right or left index finger. Frontiers in Human Neuroscience. 8:881. doi: 10.3389/fnhum.2014.00881
2. Taylor J. L., Olsen, H. B., Sjøgaard, G., and Søgaard, K. (2009) Voluntary activation of trapezius measured with twitch interpolation. J Electromyogr Kinesiol. 19 (2009) 584–590
3. Søgaard, K (1995) Motor unit recruitment pattern during low‑level static and dynamic contractions. Muscle Nerve 18:292‑300
4. [Johansen TI](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=Johansen%20TI%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=22638652), [Samani A](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=Samani%20A%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=22638652), [Antle DM](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=Antle%20DM%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=22638652), [Côté JN](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=C%C3%B4t%C3%A9%20JN%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=22638652), [Madeleine P](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=Madeleine%20P%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=22638652). Gender effects on the coordination of subdivisions of the trapezius muscle during a repetitive box-folding task. [Eur J Appl Physiol.](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22638652) 2013 Jan;113(1):175-82.
5. Juul-Kristensen B, Clausen B, Ris I, Jensen RV, Steffensen RF, Chreiteh SS, Jørgensen MB, Søgaard K. [Increased neck muscle activity and impaired balance among females with whiplash-related chronic neck pain: a cross-sectional study.](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23467989) J Rehabil Med. 2013 Apr;45(4):376-84.
6. Stashuk D, Farina D and Søgaard K: Decomposition of intramuscular EMG signals. Chapter 3 in “Electromyography: physiology, engineering and non-invasive applications” Eds. Merletti R amd Parker P. IEEE Press 2004.
7. D. Farina, R. Merletti, C. Disselhorst-klug). Multi-channel techniques for information extraction from the surface emg. Chapter 7 in “Electromyography: physiology, engineering and non-invasive applications” Eds. Merletti R amd Parker P. IEEE Press 2004.
8. Lisa M. K. Chin, John M. Kowalchuk, Thomas J. Barstow, Narihiko Kondo Tatsuro Amano, Tomoyuki Shiojiri and Shunsaku Koga. The relationship between muscle deoxygenation and activation in different muscles of the quadriceps during cycle ramp exercise. J Appl Physiol 111:1259-1265, 2011.
9. Søgaard K, Blangsted AK, Hansen L, Nielsen PK, Vedsted P, Andersen LL, Sjøgaard G. Changed activation, oxygenation, and pain response of chronically painful muscles to repetitive work after training interventions: a randomized controlled trial. Eur J Appl Physiol. 2012 Jan;112(1):173-81.

Tema 3

1. Jakobsen MD, Sundstrup E, Randers MB, Kjær M, Andersen LL, Krustrup P, Aagaard P. The effect of strength training, recreational soccer and running exercise on stretch-shortening cycle muscle performance during countermovement jumping. Hum. Mov. Sci. 31, 970-86, 2012
2. Thorlund JB, Michalsik LB, Madsen K, Aagaard P. Acute fatigue-induced changes in muscle mechanical properties and neuromuscular activity in elite handball players following a handball match. Scand. J. Med. Sci. Sports 18, 462-472, 2008
3. Caserotti P, Aagaard P, Larsen JB, Puggaard P. Explosive heavy-resistance training in old and very old adults: changes in rapid muscle force, strength and power. Scand. J. Med. Sci. Sports 18, 773-782, 2008
4. Pearson SJ, Young A, Macaluso A, Devito G, Nimmo MA, Cobbold M, Harridge SD. Muscle function in elite master weightlifters. Med Sci Sports Exerc. 34, 1199-1206, 2002
5. Van Cutsem M, Duchateau J, Hainaut K. Changes in single motor unit behavior contribute to the increase in contraction speed after dynamic training in humans. J. Physiol. 513.1, 295-305, 1998
6. Griffin L, Cafarelli E. Transcranial magnetic stimulation during resistance training of the tibialis anterior muscle. J Electromyogr Kinesiol 17, 446–452, 2007
7. Aagaard P, Simonsen EB, Andersen JL, Magnusson P, Dyhre-Poulsen P. Increased rate of force development and neural drive of human skeletal muscle following resistance training. J Appl Physiol. 93, 1318-1326,2002
8. Petrella JK, Kim JS, Tuggle SC, Bamman MB. Contributions of force and velocity to improved power with progressive resistance training in young and older adults. Eur. J. Appl. Physiol. 99, 343–351, 2007

Tema 4

1. Brooks, A. G., S. M. Gunn, R. T. Withers, C. J. Gore and J. L. Plummer (2005). "Predicting walking METs and energy expenditure from speed or accelerometry." Medicine and Science in Sports and Exercise 37(7): 1216-1223.
2. Gladden, L. B., J. W. Yates and E. T. Howley (2012). "Who Needs a Bag?" Medicine and Science in Sports and Exercise 44(2): 288-289.
3. Gore, C. J., R. K. Tanner, K. L. Fuller and T. Stanef (2013). Determination of Maximal Oxygen Uptake (VO2max). Physiological Test for Elite Athletes. Australia, Australian Institute of Sport: 103-122.
4. Hopker, J. G., S. A. Jobson, H. C. Gregson, D. Coleman and L. Passfield (2012). "Reliability of Cycling Gross Efficiency Using the Douglas Bag Method." Medicine and Science in Sports and Exercise 44(2): 290-296.
5. Plasqui, G., A. G. Bonomi and K. R. Westerterp (2013). "Daily physical activity assessment with accelerometers: new insights and validation studies." Obesity Reviews 14(6): 451-462.

Eksamen:

Afleveret skriftlig synopsis og efterfølgende mundtlig prøve. Bedømmelse efter 7-trinsskala. Ekstern censur

Tidsforbrug: *(specifikt for Anvendt Videnskabelig metode indenfor biomekanik og fysiologi)*

Undervisning: 92 KT

Eksamen: 1 KT

Tidsplan:

Anvendt Videnskabelig metode. Efteråret 2018

Laboratorieteknikker i arbejdsfysiologisk og biomekanisk idræts- og sundhedsforskning –

GA = gruppearbejde

AVM 3

Uge 46

12/11 10.15-12.00 U28A Karen Søgaard: Intro

 Dannelse af Projektgrupper

Karen Søgaard: Tema 2: Evaluering af muskelaktivitet:

13/11 10.15-12.00 Lokale til 19 Intro til EMG (Karen Søgaard)

14/11 09.15-15.00 Lab EMG Øvelser (Henrik Baare Olsen)

15/11 11.15-15.00 U 153 EMG analyse (Henrik Baare Olsen)

15/11 15.15-17.00 U67-68-69 Gruppearbejde

16/11 10.15-12.00 Lokale til 19 Fremlæggelse af EMG analyse (Karen Søgaard)

Uge 47

19/11 12.15-14.00 U11-13-21 Gruppe arbejde (hypotese og poweranalyse)

20/11 9.15-12.00 Lokale til 19 Litteratur søgning til (Baggrund) (Anne Faber)

21/11 8.15-12.00 Lokale til 19 Foredrag: Hypotese og Poweranalyse (Louise Sandal)

Per Aagaard: Tema 3: Måling og analyse af muskelmekanisk funktion hos idrætsfolk, ældre og patienter

Uge 48

26/11 10.15-14.00 Lokale til 19 Forelæsning Per Aagaard

29/11 10.15-14.00 Lokale til 19 Fremlæggelse af specialeprojekter Louise + Tina

30/11 8.15-12.00 Lokale til 19 3 Grupperum Arbejde med synopsis

Uge 49

3/1 10.15-12.00 Lokale til 19 Fremlæggelse af specialeprojekter Louise + Tina

6/12 10.15-12.00 Lokale til 19 Forelæsning (Per Aagaard)

Niels Ørtenblad: Tema 1: In vitro stimulering af isolerede muskler, samt analyse fluoremetriske- og spektrofotometriske analyser af SR funktion og metabolitter i muskelprøverne.

Uge 50

10/12 8.15-12.00 Lokale til 19 Forelæsning Niels Ørtenblad

11/12 9.15-15.00 Lab Øvelser Niels Ørtenblad

13/12 8.15-14.00 Lab Øvelser Niels Ørtenblad

Uge 51

17/12 10.15-14.00 Lokale til 19 Forelæsning Niels Ørtenblad

19/12 9.15-15.00 Lab Øvelse Niels Ørtenblad

20/12 10.15-16.00 Lab Øvelse Niels Ørtenblad

21/12 10.15-14.00 Lokale til 19 Opsamling Niels Ørtenblad

Kurt Jensen og Caserotti : Tema 4. Objektiv vs. subjektiv måling af fysisk aktivitet

Uge 1

2/1 12.15-17.00 Lokale til 19 Kurt Jensen og Paolo Caserotti

3/1 8.15-16.00 Lab Kurt Jensen og Paolo Caserotti

4/1 8.15-16.00 Lab Kurt Jensen og Paolo Caserotti

Uge 2

7/1 9.15-16.00 Lokale til 19 Kurt Jensen og Paolo Caserotti

9/1 10.15-16.00 Hold fremlæggelser af synopser

10/1 13.00-14.00 Opsamling, evaluering og spørgetime

Undervisere:

Karen Søgaard

Per Aagaard

Niels Ørtenblad

Paolo Caserotti

Kurt Jensen

Henrik Baare Olsen

Louise Sandal

Anne Faber

Tina Dalager

Modulansvarlig:

Karen Søgaard

Modulsekretær

Ulla Rytter

# Anvendt videnskabelig metode(Spor 4, Kvalitative metoder i humanistisk-samfundsvidenskabelige idræts- og sundhedsforskning)

Omfang:

15 ECTS

Placering:

Modulet er placeret på 2. kvarter.

Særlige forhold:

Modulet er obligatorisk.

Mål:

Formålet med modulet *Anvendt videnskabelig metode* er, at den studerende opøver sin viden om og færdigheder i anvendelsen af mulige kvalitative metodologiske tilgange, som anvendes i aktuel forskning af relevans for Idræt og Sundhed. På den baggrund opnår den studerende kompetencer til at reflektere kritisk over metodologiske problemstillinger, og valg af videnskabelig metode. Det faglige indhold fordeler sig på en række kvalitative metodologiske tilgangsvinkler med tilhørende konkrete teknikker, metoder og analytiske strategier. Den studerende arbejder i praksis med at indhente og/eller bearbejde datamateriale ved hjælp af kvalitative interviews, deltager- og/eller observationer, dokument- og kildeindsamling med relevans for bl.a. casestudier, narrative studier, fænomenologiske analyser, aktionsforskning, diskursanalyser osv. Udover det fastlagte pensum, indgår der forskellige former for praksisøvelser relateret til generering og analyse af empiri undervejs. Det er målet, at den studerende i den sammenhæng skaber sig en praksisnær forståelse af forskellige metodologiske og analytiske tilgange.

Viden:

Ved modulets afslutning skal den studerende have viden om:

* specifikke teknikkers teoretiske og metodologiske baggrund
* hvorledes videnskabelige kvalitetskrav inden for kvalitativ forskning håndteres i forhold til forskellige metodologiske valg, herunder specielt kravene om transparens, konsistens og genkendelighed.

Færdigheder:

Ved modulets afslutning skal den studerende kunne:

* lave en problemformulering og opstille en passende forskningsstrategi og/eller design ud fra problemformuleringen.
* gennemføre generering og analyse af empiri under hensyntagen til problemformuleringen
* diskutere og vurdere fordele og ulemper ved valgte metoder, teknikker og analysestrategier i forhold til den valgte problemformulering

Kompetencer:

Ved modulets afslutning skal den studerende kunne:

* forholde sig kritisk-analytisk til generering, indsamling og bearbejdning, behandling og analyse af empiri
* forholde sig til og diskutere, hvordan andre formuleringer af problemformulering og valg af andre metodologiske tilgange, ville ændre valg af metoder til generering og analyse af empiri
* analysere og vurdere egne og andres forskningsresultater

Indhold:

Det faglige indhold fordeler sig på en række kvalitative metodologiske tilgangsvinkler med tilhørende konkrete teknikker, metoder og analytiske strategier. Der arbejdes i praksis med forskellige tilgange til kvalitative interviews, deltagerobservation og tekst-/dokumentanalyse. I den sammenhæng bl.a. casestudier tematiske analyser, narrative analyser, fænomenologiske analyser, aktionsforskning, diskursanalyser osv. Der arbejdes med så tæt relevans som muligt i forhold de studerendes speciale synopser:

- Principper for problemformuleringer velegnede til at blive belyst gennem kvalitativ forskning gennemgås. Det forventes, at de studerende, undervejs i forløbet og på baggrund af viden opnået tidligere i uddannelsen, arbejder intensivt med at lave en problemformulering, der er velegnet til at blive belyst med afsæt i en kvalitativ metodologi.

- Der introduceres forskellige overordnede metodologiske tilgange til kvalitativ forskning. Centrale videnskabsteoretiske positioner tematiseres i forhold til forskellige former for studiedesign og anvendelsen af konkrete metoder indenfor det kvalitative forskningsfelt.

- I en del af forløbet fokuseres på interviews, observationer (inklusivt etnografisk feltarbejde) og arbejdet med forskellige former for dokumenter. I forlængelse heraf arbejdes også med elektroniske og sociale medier. Forskerens rolle diskuteres løbende i forhold til de forskellige valg og de metoder, der bliver præsenteret.

- Der arbejdes med, hvordan forskellige metodiske tilgange og analytiske strategier egner sig til at svare på forskellige typer af problemstillinger. Herunder hvordan case-studier kan indrettes hensigtsmæssigt, hvordan feltarbejde kan etableres, og hvordan diverse problematikker forbundet med anvendelsen af ’aktiv’ såvel som ’passiv’ deltagerobservation kan håndteres. Der inkluderes endvidere metodologiske overvejelser, der er specielt relevante i forbindelse med henholdsvis fænomenologi, sanse-etnografi og auto-etnografi.

- Undervisningen vil lægge op til at den studerende udarbejder forskellige former for interview guides og forskellige måder at gennemføre et interview på. Ligeledes introduceres det kvalitative analyseprogram NVivo i sammenhæng med forskellige måder at kode noter og transskriptioner af interviews på.

- Tematiske, fænomenologiske og narrative analyser og ’grounded theory’ præsenteres – og forskelle fremhæves. Aktionsforskning præsenteres og arbejdes med i forlængelse af ovenstående analyse tilgange.

- Sociologiske, historisk relaterede og diskursanalytiske metoder vil ligeledes blive præsenteret i en større del af forløbet. I krydsfeltet mellem historie og sociologi arbejdes der primært med dokument- og kildeanalyse, diskursteori,og institutionel teori. Det klargøres hvilke forskellige videnskabsteoretiske præmisser de forskellige traditioner bygger på, og der arbejdes i praksis med hvad det betyder for de konkrete analyser af empirisk materiale. De studerende skal igennem forløbet bl.a. generere eget selvstændigt empirisk materiale og analysere dette.

- Analyse af tekster i bred forstand (herunder fx også arkitektur og design, sociale medier og kommunikationsplatforme) og forskellige former for data, bliver de typiske former for empirisk materiale, der arbejdes med i forbindelse med sociologiske og historisk relaterede tilgange.

Forløbet afsluttes med præsentation af etiske retningslinjer for kvalitativ forskning, opsamling og forberedelse til mundtlig eksamination.

Undervisningsform:

Undervisningen foregår ved en kombination af forelæsninger, holdundervisning og gruppearbejde. Der arbejdes undervejs med generering, bearbejdning og analyse af empiri. Den studerende skal således være forberedt på at forberedelsen til undervisningen både inkluderer tekstlæsning, praktisk forskningsrelateret arbejde som eksempelvis at udføre observation, interviews, transskription, kildearbejde osv. Der indgår derudover gruppearbejde med diverse opgaver og oplæg.

E-learn platform og litteratur:

Kurset har et forum på E-learn, hvor kursusinformation, læseplan og dele af læsepensum kan findes.

Grundbøger der anvendes:

Smith, B. and Sparkes, A. (2016) *Handbook of Qualitative Research in Sport and Exercise*. London and New York: Routledge.

Hastrup, K.,Rubowk, C. og Tjørnhøj-Thomsen, T. (2011) *Kulturanalyse – kort fortalt.* Frederiksberg: Samfundslitteratur (bemærk: primært introducerende og kort opsummerende om projektplanlægning, observationer og interviews)

Derudover vil en række relevante artikler indgå. Disse bliver lagt på e-learn – eller skal downloades via elektroniske tidsskrifter, Universitetsbiblioteket, når det er muligt. Dette vil fremgå af undervisningsplanen. NB: Grundbøgerne kan købes i SDU studenterboghandelen. Det kvalitative analyseprogram NVivo kan downloades via E-learn (PC såvel som Mac version findes)

Supplerende litteratur:

Hammersley, Martyn og Paul Atkinson (2007): *Etnography*, Routledge: New York (findes tilgængelig i elektronisk udgave på nettet)

Brinkmann, Svend og Lene Tanggaard (2015): *Kvalitative metoder*, Hans Reitzels Forlag: København

Ravn, Susanne og Hansen, Jørn (2013): *Tics, træning og tango – bevæggrunde for bevægelse*. Odense: Syddansk Universitetsforlag (kan bestilles via forlagets hjemmeside).

Eksamen:

Kombineret prøve på baggrund af en udarbejdet synopsis på fire sider ved individuel opgave eller 4+2 ved gruppeopgaver (max 3 i en gruppe og altså max 8 sider ved en gruppeopgave). Ved den mundtlige del af eksamen tages der udgangspunkt i synopsis. Med dette udgangspunkt eksamineres der bredt i hele pensum. Den mundtlige del af eksamen (30 minutter pr. studerende) afvikles som en individuel prøve. Bedømmelse efter 7-trinsskala. Ekstern censur

Afleveringsdato for synopsis den 9. januar kl. 12.00 senest, på E-learn.
Mundtlig eksamen den 15., 16. og 17. januar.

Modulansvarlig:

Lektor Susanne Ravn: sravn@health.sdu.dk, tlf. 65 50 34 68

Evald B. Iversen eiversen@health.sdu.dk

Undervisere:

Primærundervisere: Lektor Susanne Ravn og Adjunkt Evald B. Iversen. Gæsteundervisere: Lektor Ulrik Wagner, adjunkt Louise Kamuk, Vid. Assistent/PhD studerende Christian Røj Voldby- blandt andre.

Modulsekretær:

Ulla Rytter (urytter@health.sdu.dk)

# Idræts- og sundhedspolitik

|  |  |
| --- | --- |
| Omfang | 15 ECTS; 45 lektioner |
| Placering  | 1. Semester 2018
 |
| Kompetence-beskrivelse | Ved afslutningen af kurset skal den studerende have flg. kompetencer:Viden: Den studerende har * indgående indsigt i teorier og metoder, der belyser og forklarer dansk idræts- og sundhedspolitik på såvel statsligt som kommunalt niveau.
* viden om centrale og/eller aktuelle idræts- og sundhedspolitiske problemstillinger.

Færdigheder: Den studerende kan* argumentere, analysere og reflektere selvstændigt og kritisk på et akademisk niveau om idræts- og sundhedspolitiske problemstillinger.
* opstille relevante problemstillinger og belyse disse ved hjælp af fagets teorier og metoder.
* beskrive og forklare det danske idræts- og sundhedssystem og forskelle mellem disse.
* beskrive og forklare forskelle og ligheder på idrætspolitikken mellem kommunerne og mellem Danmark og andre lande.

Kompetencer: Den studerende kan* anvende relevante teorier og metoder til vurdering af idræts- og sundhedspolitiske problemstillinger,
* udarbejde et idræts- og sundhedspolitisk oplæg eller dokument for en organisation, en kommune eller en statslig institution og
* medvirke ved gennemførelse af videnskabelige undersøgelser indenfor idræts- og sundhedspolitik.
 |
| Indhold | Kurset beskæftiger sig med * det politiske output (lovgivning, relevante ressortministeriers og kommunale myndigheders forvaltning af området, mv.)
* den politiske proces (hvem har indflydelse og magt, hvorfor bliver bestemte holdninger dominerende; politikernes, embedsmændenes, organisationernes, mediernes, m.fl.s indflydelse, osv.).

Kurset omfatter undervisning i* Teorier og begreber om politik, politiske processer og politiske institutioner
* Dansk idrætspolitik og sundhedspolitik i et historisk perspektiv
* Kommunal idræts- og sundheds politik – forskelle og ligheder mellem kommunerne
* Idrætspolitik i komparativ – international – belysning (derunder sammenligning med udvalgte europæiske lande)
* Internationale organisationers rolle inden for idræts- og sundhedspolitik
 |
| Forudsætninger | Ingen særlige forudsætninger |
| Undervisningsform | Undervisningen gennemføres ved forelæsninger og vejledning.  |
| Litteratur | Eichberg, Henning. Idrætspolitik i komparativ belysning – national og international. Syddansk Universitetsforlag. Eskelund, Klaus og Skovgaard, Thomas (red.). Samfundets idræt. Syddansk Universitetsforlag. Side 13 – 55, 57 – 98, 219 – 280.Forebyggelseskommissionen (2009). Vi kan leve længere og sundere. Forebyggelseskommissionens anbefalinger til en styrket forebyggende indsats. Side 55 – 75 (den offentlige forebyggelsesindsats) og side 387 – 404 (kommissionens forslag).Hansen, Jørn (2012). The institutionalization of Team Denmark. Inn Svein S. Andersen & Lars Tore Ronglan (eds.) *Nordic Elite Sport. Same Ambitions Different Tracks*. Universitetsforlaget, pp. 43-61.Hansen, Jørn (2011). Fra fritidsidræt til sundhedsaktivitet – hvorledes idræts (på ny) blev til folkesundhed. In Steen Brock (red.). *Folkesundhed. Perspektiver på dansk samfundsmedicin*. Philosophia Aarhus Universitet pp. 155-170.Hansen, Jørn (2013): At gøre sig til herre over sit eget liv – idéhistoriske og teoretiske forudsætninger for nutidens bemestringsstrategier i bevægelses- og sundhedsforskningen. In Susanne Ravn og Jørn Hansen (red.) *Tics, træning og tango – bevæggrunde for bevægelse.* Syddansk Universitetsforlag 2013 pp. 219-236.Hansen, Jørn (2008): Den moralske stedfortræder – og andre historier om idræt og politik. Syddansk Universitetsforlag Odense.Heywood, Andrew (2007): Politics, Palgrave Macmillan, Houndmills, kap. 1, pp. 3-23, pp. 425-444.Ibsen, Bjarne (2011). Kommunalreformens betydning for kommunernes idrætspolitik. i ’Økonomi & Politik’, nr. 2, juni 2011, side 42 – 51.Ibsen, Bjarne. (red.). Nye stier i den kommunale idrætspolitik. Idrættens Analyseinstitut. Side 7 – 27, side 269 - 290.Bjarne Ibsen, Geoff Nichols and Karsten Elmose-Østerlund (2016). SPORTS CLUB POLICIES IN EUROPE. Centre for Sports, Health and Civil Society, University of Southern DenmarkJørgensen, Per (2010): Kroppen under behandling – Gymnastikken, fysioterapien, kiropraktikken og lægevidenskaben ca. 1900-1930. In: Sundhedskultur og bevægelseskultur. Forum for idræt, historie og samfund 02,2010, pp. 37-54.Nielsen, Klaus (2005)(red.). *Institutionel teori – En tværfaglig introduktion,* pp. 11-64Thomsen, Jens Peter Frølund (2000): *Magt og indflydelse*, Aarhus, Magtudredningen.Winther, Søren og Nielsen, Vibeke Lehmann (2008): *Implementering af politik*, Academica, pp. 11-24, 40-71, 103-142Supplerende læsning:Hall, Peter A. and Taylor, Rosemary C. (1996). *Political Science and the Three New Institutionalisms*, Political Studies, vol. 44, pp. 936-957Hansen, Jørn og Skovgaard, Thomas (2012). *De olympiske lege – en kort verdenshistorie.* Syddansk Universitetsforlag 2012Hansen, Jørn (2014). *Verdensspillet. Fodboldhistorie fra de første spark til Verdensmesterskaberne.* Syddansk Universitetsforlag 2014Indenrigs- og Sundhedsministeriet (2002): Sund hele livet – de nationale mål og strategier for folkesundheden 2002-10. Kulturministeriet (2009): Idræt for alle. Breddeidrætsudvalgets rapport – baggrund og analyser. Sundhedsministeriet (1989): Regeringens Forebyggelsesprogram 1989. Sundhedsministeriet (1999): Regeringens folkesundhedsprogram 1999-2008. Thelen, Kathleen (1999): Historical Institutionalism in Comparativ Politics. Ann. Rev. Poli. Sci 1999. 2: 369-404 se <http://www.uazuay.edu.ec/estudios/com_exterior/tamara/Thelen-Histl_Instlsm_Compartv_Politx.pdf>Thomsen. Jens Peter Frølund (2005): Diskursanalyse. In: Heine Andersen og Lars Bo Kaspersen (red.) *Klassisk og moderne samfundsteori.* Hans Reitzels Forlag, pp. 183-198. |
| Arbejdsbelastning | Modulet omfatter 15 ECTS – svarende til ca. 420 arbejdstimer for den studerende.Arbejdsbelastningen er planlagt fordelt således:Forelæsninger: 45 timerForberedelse dertil: 275 timer.Opgaveskrivning / eksamen: 100 timer. |
| Prøve | Prøveform:Kurset afsluttes med en skriftlig hjemmeopgave. Senest ugen før seneste aflevering af hjemmeopgaven skal den studerende have godkendt et emne og en problemstilling, som den studerende vil skrive om.Opgavens maksimale størrelse er 15 normalsider (inklusiv referencer)Intern censur. |
| Bedømmelse: | Bedømmelse følger bestemmelserne omkring 7 trins-skalaen. Karakteren ’12’ opnås, når den studerende præsterer en dyb forståelse og viden i overensstemmelse med kursets generelle mål og opfylder de beskrevne kompetencemål med kun få og ubetydelige mangler. |

Lektionsplan

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Undervisningens indhold | Litteratur | Underviser |
| 12.1109-12U26A(1) | Introduktion til faget* fagets indhold
* lektionsplanen
* Litteratur
* eksamen

Teori (1)Introduktion til politikbegrebet og magtbegrebetTeoretiske perspektiver på politiske beslutninger  | Jens Peter Frølund Thomsen (2000): *Magt og indflydelse*, Aarhus, Magtudredningen. E-learn.Andrew Heywood (2007): Politics, Palgrave Macmillan, Houndmills, kap. 1, pp. 3-23. E-learnEichberg, H. (2012). *Idrætspolitik i komparativ belysning – national og international*. Side 13 – 21. Syddansk Universitetsforlag. SELV ANSKAFFE.Andrew Heywood (2008): *Politics*, Palgrave Macmillan, Houndmills, kap. 20, pp. 425-444. E-learnSøren Winther og Vibeke Lehrmann Nielsen (2008): *Implementering af politik*, Academica, pp. 11-24, 40-71, 103-142. E-learn. | Bjarne Ibsen &Peter Forsberg |
| 14.119-12U27 | Teori (2)Introduktion til* institutionel teori
* og diskursteori
 | Klaus Nielsen (2005)(red.). *Institutionel teori – En tværfaglig introduktion,* pp. 11-64. E-learn.CASE – Ledelse af idrætsanlægSupplerende læsning:Peter A. Hall & Taylor, Rosemary C. (1996). *Political Science and the Three New Institutionalisms*, Political Studies, vol. 44, pp. 936-957. SELV ANSKAFFE.Jens Peter Frølund Thomsen (2005): Diskursanalyse. In: Heine Andersen og Lars Bo Kaspersen (red.) *Klassisk og moderne samfundsteori.* Hans Reitzels Forlag, pp. 183-198. SELV ANSKAFFEKathleen Thelen (1999): Historical Institutionalism in Comparativ Politics. Ann. Rev. Poli. Sci 1999. 2: 369-404. <http://www.uazuay.edu.ec/estudios/com_exterior/tamara/Thelen-Histl_Instlsm_Compartv_Politx.pdf>. E-learn | Peter Forsberg |
| 16.119-12U27 | Sundhedspolitik (1)Forholdet mellem idræts- og sundhedspolitik | Jørn Hansen (2011). Fra fritidsidræt til sundhedsaktivitet – hvorledes idræts (på ny) blev til folkesundhed. In Steen Brock (red.). *Folkesundhed. Perspektiver på dansk samfundsmedicin*. Philosophia Aarhus Universitet pp. 155-170. E-learn.Forebyggelseskommissionen (2009). Vi kan leve længere og sundere. Forebyggelseskommissionens anbefalinger til en styrket forebyggende indsats. Side 55 – 75 (den offentlige forebyggelsesindsats) og side 387 – 404 (kommissionens forslag). E-learn.Jørn Hansen (2014) Idrættens sundhedspolitiske reference. Og hvorledes idrættens hovedorganisationer er kommet tættere på hinanden. In: Klaus Eskelund og Thomas Skovgaard (red.) *Samfundets idræt. Forskningsbaserede indspark i debatten om idrættens støttestrukturer.* Syddansk Universitetsforlag, s. 255-280. SELV ANSKAFFE.Case: Institutionel teori og isomorfi. Supplerende læsning: Supplerende litteratur bog om DGIs historie: kommer senereSundhedsministeriet (1989): Regeringens Forebyggelsesprogram 1989. E-learn.Sundhedsministeriet (1999): Regeringens folkesundhedsprogram 1999-2008. E-learn.Indenrigs- og Sundhedsministeriet (2002): Sund hele livet – de nationale mål og strategier for folkesundheden 2002-10. E-learn.Kulturministeriet (2009): Idræt for alle. Breddeidrætsudvalgets rapport – baggrund og analyser. E-learn | Oplysning tilgårsenere |
| 19.11.12-15U92 | Dansk idrætspolitik (1) | Bjarne Ibsen og Henning Eichberg (2012). ”Dansk idrætspolitik. Mellem frivillighed og statslig styring”. In: Eichberg. H. *Idrætspolitik i komparativ belysning – national og international*. Side 147 - 209. Syddansk Universitetsforlag. SELV ANSKAFFE. | Bjarne Ibsen |
| 26.119-12U26A | Dansk idrætspolitik (2) | Fortsættelse fra 19. 11. | Bjarne Ibsen |
| 29.1113-16U27A | Kommunal idrætspolitik (1) | Bjarne Ibsen (2011). Kommunalreformens betydning for kommunernes idrætspolitik. i ’Økonomi & Politik’, nr. 2, juni 2011, side 42 – 51. E-learn.Bjarne Ibsen og Per Jørgensen (2008). Kommunal idrætspolitik under forandring. I Ibsen, B. (red.). Nye stier i den kommunale idrætspolitik. Idrættens Analyseinstitut. Side 7 – 27. E-learn.Bjarne Ibsen (2008). Nye stier i den kommunale idrætspolitik. I Ibsen (red.). Nye stier i den kommunale idrætspolitik. Idrættens Analyseinstitut. s 269 - 290. E-learn. | Peter Forsberg |
| 30.119-12U27A | Kommunal idrætspolitik (2)Forberede spørgsmål til næste gang | Malene Thøgersen og Evald Bundgård Iversen (2014): Den kommunale støtte til idrætsforeninger. I Klaus Eskelund og Thomas Skovgaard (red.). Samfundets idræt. Syddansk Universitetsforlag. Side 57 – 98. SELV ANSKAFFE.Jens Høyer-Kruse (2014): Ringsted-undersøgelsen. Støtteben eller benspænd for idrætspolitikken i Ringsted Kommune. I Klaus Eskelund og Thomas Skovgaard (red.). Samfundets idræt. Syddansk Universitetsforlag. Side 219 – 254. SELV ANSKAFFE. | Peter Forsberg |
| 3.129-12U92A | Kommunal idrætspolitik (3) | Besøg og oplæg fra kultur/fritid og sundhedsforvaltning fra én fynsk kommune. | Peter Forsberg |
| 6.1214-17U69A | Kommunal sundhedspolitik  | Litteratur følger senere | Bjarne Ibsen |
| 7.129-12U27 | International idrætspolitik (1): | Litteratur følger senere | Peter Forsberg |
| 10.129-12U69A | International idrætspolitik (2): De store institutioner og good governance i international sport | Litteratur følger senere | Peter Forsberg+ gæsteforelæser |
| 14.12.9-12U69A | International idrætspolitik (3): Komparativ idrætspolitik | Eichberg, H. (2012). *Idrætspolitik i komparativ belysning – national og international*. Side 23 – 145, 211 – 273. Syddansk Universitetsforlag. SELV ANSKAFFE. | Bjarne Ibsen |
| 17.12.9-12U69A | Disposition for opgaver samt vejledning | Oplæg om forløbet af dagen kommer senere | Bjarne Ibsen &Peter Forsberg |
| 21.129-12U69A | Sundhedspolitik (3)Livsstil og bemestringsstrategier | Fortsættelse fra den 16.11. Foreløbig litteratur, afhænger af gæsteforelæser:Signild Vallgårda”: Livsstilssygdomme” – og livsstil. + Dansk Folkesundhedspolitik: Fokus på adfærd. In Steen Brock (red.). *Folkesundhed. Perspektiver på dansk samfundsmedicin*. Philosophia Aarhus Universitet pp. 13-32. E-learn.Hansen, Jørn (2013): At gøre sig til herre over sit eget liv – idéhistoriske og teoretiske forudsætninger for nutidens bemestringsstrategier i bevægelses- og sundhedsforskningen. In Susanne Ravn og Jørn Hansen (red.) *Tics, træning og tango – bevæggrunde for bevægelse.* Syddansk Universitetsforlag 2013 pp. 219-236. E-learn.Signild Vallgårda: Studier af magtudøvelse. Bidrag til en operationalisering af Foucaults begreb *Governmentality.* Fra P.M. Christiansen og L. Togeby (red. ) På sporet af Magten. Magtudredningen 2004. E-learn. | Gæsteforelæser |
| 11.1.12-15U47 | Vejledning, opsamling og spørgsmål | Oplæg om forløbet af dagen kommer senere | Bjarne Ibsen &Peter Forsberg |
|  | EKSAMEN | Kurset afsluttes med en skriftlig hjemmeopgave, der besvares i løbet af en uge Opgaven skal afleveres senest den 17. januar kl. 12.00.Ugen før eksamensugen skal den studerende have godkendt et emne og en problemstilling, som den studerende vil skrive om.Opgavens maksimale størrelse er 15 normalsider (inklusiv referencer)Intern censur. |  |

# SPORTS AND DESIGN - PRODUCT DEVELOPMENT AND SOCIAL CHANGE*(IDRÆT OG DESIGN – PRODUKTUDVIKLING OG SOCIAL FORANDRING 2018-2019)* Placement of the Course

1stquarter *(November – January, Week 46 - 4)*

**Extent/Credit**

15 ECTS

**key persons in the course**

### Course Coordinator(s)

The course is offered by the research unit Learning & Talent in Sports.

The course coordinators (who also teach the course) are:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *Name & Acronym* | *Designation* | *Email* | *Office* |
| Md. Saifuddin Khalid (MSK) | Associate Professor | skhalid@health.sdu.dk | Building 39, 1st Floor |
| Lars Elbæk (LE) | Associate Professor | lelbaek@health.sdu.dk | Building 39, 2nd Floor |

### Other Teachers and Instructors/Teaching Assistants

* Teaching Associate Professor Morten Zacho (MZ, mzacho@health.sdu.dk)
* Assistant Professor Louise Fleng Sandal (LFS, lsandal@health.sdu.dk)
* Instructor Rune Skovrup Hansen (RSH – runes14@student.sdu.dk)

### Study Secretary

Ulla Rytter (urytter@health.sdu.dk)

## Purpose, content and competence profile of the course

### Introduction

Following the trend of digitalization in the society, our work as human is changed. Automation is everywhere — from producing products to doing physical work (where robots do the production). The humans are now doing sedentary work, focusing on planning and concept development.

We have developed a society in which we are becoming increasingly sedentary and less healthy. We claim, therefore, that we have to recreate the world we inhabit and are executing our daily life in – or in other words (re-)creating our world into a healthier version. Focusing on human movement and health, we must transform practice and innovate technologies that fit the purpose. Ideologically, our goal is to contribute with the ideas and practices we envision in realizing how the movement and health world should look like in the future. That's why we need to acquire the knowledge, skills, and competencies this module offers – contributing with design activities and focusing on sport, play, movement, learning and health.

### Aims and Objectives

The purpose of the module is to gain knowledge and action in designing in sports, health and learning. The aim is that the student can apply this knowledge in relation to physical activity as well as initiate, analyze and assess processes in the development of products and services. As well as gaining the competence to initiate and design socially innovative processes related to communication and learning in sports. Including developing concepts that may have an interactive dimension.

### Content Description

The module consists of four main areas:

1. Introduction and exercises in design and innovation theories.
2. Introduction to Theory of Physical Activity and Learning.
3. Introduction to theory and exercises in interaction design, including the theory of communication and learning.
4. Project work based on product development or social innovation in an educational / health / learning environment and related work with theoretical foundation for the specific topic chosen.

Design and innovation in sports, health and sports education has been given a more prominent role over the years. This applies to the development of new products and services as well as the change of social practice in the dissemination of sports and health. These concepts as well as entrepreneurship will be discussed and defined. Similarly, in theory and practice, we will apply different design and creativity methods, and they will be tested as a method of social innovation and the development of product concepts.

Central questions in the module will be how do we use and utilize the knowledge that research and theory in physical activity and movement culture has established? It is therefore interesting to ask what is functional and how can it be implemented in everyday practice, which has also been digitized and / or technologized in many fields?

The following questions may therefore be of interest:

* What learning can be at stake when physical activity is involved in different ways?
* How is communication in the digital world when the focal point is sport and movement?
* How do we design so that knowledge about sport, movement and physical activity can create change, development and better physical education, learning or health?

### Competencies

* Could discuss design, innovation and creativity theories, and social change in the field of sport, movement and learning (level 2),
* Be able to analyze and evaluate design processes related to the development of sports and sports products (level 3),
* be able to apply and evaluate the use of selected theories on physical activity and learning, both natural sciences and humanities and social sciences (level 3)
* At basic level, be able to explain and apply interaction design based on communication theory in relation to physical activity and learning
* Have knowledge of different programming paradigms and at a basic level could work with interactions based on censors and actuators exemplified by Lego Mindstorm
* Have the skill to demonstrate and work in design and change processes developing products, services and social innovation of sports and health activities in relation to the completed project work (level 3).

Specific conditions

The module is included in the constitutive package of electives of the Sports Science and Health program.

*INTRODUCTION TO SPORTS AND DESIGN*

Design and technology in sports, health and learning are becoming increasingly prominent. It involves developing new products and services as well as changing social practices in the contexts of sports and health. Concepts such as design, creativity, sensor technologies and design of human technology interaction will therefore be key elements of this module.

Design thinking and design doing, Agile development, and Lean Thinking are some of the approaches to conduct a creative process. To improve the experience in social and organization environments, the fields of interaction design, service design, and the broad field of user experience have become a trend in the industry, academia and welfare organizations. This course will facilitate the participants in integrate the design theories, methods, and tools with the theories, methods and tools in the field of sports. The intended outcomes are product development and social change.

Key questions in the module will include but not limited to:

* What are the reasons for using technology in the design of play, learning and movement?
* How is the human movement aspect is transformed/facilitated/mediated with technology?
* How to conduct the creative and innovative process of a digital design?
* Which methods and tools can be applied in an idea development process?
* Which programming tools are immediately available?
* What are the prerequisites when technology is used?
* Which sensors / actuators / digital tools are available?

### Organization of the course

The course is based on design thinking and design research being the key to developing digital product and services that can be used in contexts with, for and in motion. Therefore, theory and practice include creativity and ideological development as well as organizing the innovative process as a key focal point.

The course applies an iterative hands-on approach, facilitates the development of prototypes (artifacts) for social change. In the design and innovation activities, both the development process in the design team and the social change in the context of use of the technology are central. The theoretical foundation covers a broad spectrum of knowledge areas to enable broader contexts of technology-mediated social change. The central point of departure for the design can be from sports, learning, communication, motivation, and innovation all though these sub-areas will have to be linked to the domain of movement-health. The students’ knowledge on theories gained from previous studies are encouraged and facilitated in the process of designing the technology and the attempt for desired social change.

Figure 1 expresses the relationship between the different course elements. At the same time, it is a sketch of how Human Movement Digital Interaction (HMDI) as a development and research area is defined in the course. Note about HMDI is available on e-learning.



Figure 1 Model in the Sport & Design course (Lars Elbæk)

Therefore, the course assumes that design methods are of value in both product development and social change, why theory and practice in creativity and ideology as well as organization of the innovative process are included.

### Teaching methods and organization

The course consists of lectures, group-wise activities, group-wise presentations, and learning exercises in project groups or individually on various design and development activities. The course is mainly organized in the seminars and/or workshops in 2-8 hours. Each seminar will often consist of both theoretical presentation, practical exercises in design processes and presentation on design, innovation, programming, and related exercises. These will vary so that there will be seminars consisting exclusively of work on the design process and exercises/workshops in creative idea development as well as other design practices. Other seminars will almost exclusively consist of theoretical introduction to technology and exercises in programming.

|  |
| --- |
| The 6 Design Thinking Phases: empathize, define, ideate, prototype, test, and implementFigure 2 Design Thinking 101 (Gibbons, 2016)Source: Gibbons, Sarah. (2016), ‘Design Thinking 101’. Nielsen Norman Group. <https://www.nngroup.com/articles/design-thinking/>. |

The module is divided into theoretical perspectives, design activities, and related exercises. During the exercises, there will be group-wise design tasks, which includes design workshops with your fellow students. The overall design task aims at developing a concept for a digital product/service. The design is made in a partially functional mock-up form, and parts of the design are developed as a technological solution in the course's exercises.

The language of instruction is English. Most of the teaching, exercise and practical material are provided in English all though if all students are Danish speaking parts of the course will be taught in Danish.

The sessions facilitate the students through the design thinking activities (see Figure 2) and methods and tools from the fields of interaction design, service design, usability engineering, software engineering and participator learning and action (PLA). The context of application, that is, the fields of sports, movement and learning are covered in the forms of lectures, cases studies, projects with external organizations, and field trip to organization working the context mentioned.

### Session-wise outline of activities

The outline of activities for each of the sessions will be available here (<http://bit.ly/2JApRec>). This is a guiding document that allows change and not meant to be strictly followed.

### Project Contacts/Clients/Partners

The course coordinators have invited the following organizations and contact persons to present their design process and product(s) during the course. Moreover, as project contact persons, they will invite you to work on one or more case/idea/problem as the project and problem for the course.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Organization | Contacts | Project Intro Schedule | # of groups |
| SlagelseGymnasium<http://www.slagelse-gym.dk/>  | Thomas Peter Zaremba Andersen thom6320@slagelse-gym.dk  | Tuesday, 13 Nov 2018. 1215-1245. At SDU. LLI | One 4 members |
| Kompan<https://www.kompan.dk>  | Morten Zacho mzacho@health.sdu.dk  | Thursday, 15 Nov 2018.1230-1600. At Kompan | One 3 members |
| Dansk Skoleidræt<https://skoleidraet.dk/>  | Torben Hansen toh@skoleidraet.dk  | Friday, 16 Nov 2018.0900-0930. At SDU, LLI | Two3 members  |
| PlayAlive<https://playalive.dk/> | Christoffer Kyrvalcbk@playalive.dk  | Friday, 23 Nov 2018.At SDU, LLI | One 3 members |

### Supervision

Each group will get a supervisor for their group. The project groups are responsible to for taking proactive role in contacting the supervisor and schedule supervision meetings.

The allocation of supervision hours is 2.5 hours per student, i.e.

* a 4-member group will get 10 hours and
* a 3-member group will get 7.5 hours of supervision.

In the case of any personal learning difficulty, students may schedule one-to-one supervision session with the supervisor.

|  |  |
| --- | --- |
| Groups & Partner/Client | Supervisor(s) |
| Group A. Slagelse Gymnasium | Lars Elbæk, lelbaek@health.sdu.dk, 10 hours |
| Group B. Kompan | Morten Zacho, mzacho@health.sdu.dk, 5 hoursRune Skovrup Hansen, runes14@student.sdu.dk, 5 hours |
| Group C & D. Dansk Skoleidræt | Rune Skovrup Hansen, runes14@student.sdu.dk, 5 hoursMd. Saifuddin Khalid, skhalid@health.sdu.dk, 5 hours |
| Group E. PlayAlive | Rune Skovrup Hansen, runes14@student.sdu.dk, 5 hoursMd. Saifuddin Khalid, skhalid@health.sdu.dk, 5 hours |

### Activities to Develop 21st Century Employability Skills

The course coordinators acheived funding from SDU to improve the employability skills of the course participants. Based on interviews with former students, teachers, and project contacts as prospective employers, the project has identified the diversities and dillemmas involving students’ learning and career goals, teachers’ goals, and employers’ goals. In this project, employability is broadly categorized into three roles: academic, employee, and entreprenure.

The project’s activities integrated as part of this course will facilitate the students

* to reflect on personal learning, personality type, and career goals,
* to document and describe the specific knowledge, skills and competencies gained from the course,
* with guidance to discuss interest on one of the three career roles
* and evalute the course and project activities from employability perspective.

Within course workload for students, the pilot project’s activities are planned as part of the teaching sessions. The central activities are summarized below.

|  |  |
| --- | --- |
| Topics | Schedule and Facilitator |
| 1. Present Empathy map & Personas of former students. LinkedIn Profile. Personal learning goals for employment roles (employee, entrepreneur & academic)
 | Md. Saifuddin Khalid15 Nov 2018, 0915-1130 |
| 1. Personality type (and career goals)
 | Majbritt Ursula Johansen muj@sdu.dk 27 Nov 2018, 0900-1200 |
| 1. Skill Matrix. Presentation of findings and development of students’ personal skill matrix.
 | Md. Saifuddin Khalid 17 Dec 2018, 1215-1300  |
| 1. ” Studenter Udviklingsamtaler (SUS)” or student development talks based on working portfoilo and LinkedIn profile (30 min/student)
 | Thomas Bernhard Kjærgaard tbernhard@sdu.dk & Md. Saifuddin Khalid. 7 Jan, 2018. 0800-1600 |
| 1. Evaluation of the employability development activities as an extension of course evaluation
 | Md. Saifuddin Khalid & Lars Elbæk11 Jan 2018, 1215-1400 |

Gaining authentic learning, 21st century skills, and experiencing academic, employee and entrepreneurial roles are achieved by:

* the invited talks/visit to company and the collaborative project with the external partners,
* working in design teams,
* final presentation using ACM template for paper and poster, and
* applying methods and tools for making creative and innovative solutions.

## Teaching schedule and OVERVIEW of the sessions

*KT: Contact hours; FT: Preparation hours, PT: Project-related hours*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Week# | Day | Date | Session Title | Teachers | Room Booking | Cont. Hrs. | KT\* | FT\* | PT\* |
| 46 | Tues | 13-nov-18 | Introduction to the course. Introduction to the themes and design project experiences in play, exercise, social, and educational contexts. Presentation of project scopes, contact organization, group Formation, and selection of project topic. 1. Purposeful Design and Theoretical Premises: Experiences from Sports and Health Projects. | MSK & LE | 0900-1600 LLI | 0900-1500 | 6 | 3 | 4 |
| 46 | Thurs | 15-nov-18 | 1. Spearhead project workshop (9.15-11.30). 2. KOMPAN visit - intro to company philosophy and design strategy (1230-1600) | MSK | 1000-1600 LLI | 1000-1600 | 6 | 6 |
| 46 | Fri | 16-nov-18 | Active Minds and Embodied Learning: Does human movement improve brain function? | LE | 0900-1400 LLI | 0900-1400 | 5 | 8 |
| 47 | Tues | 20-nov-18 | 1. Physical exercise at work: A contribution to well-being and better professional life. 2. Design of outdoor training and play concepts. | LFS (9-12) & MZ (1215-1400) | 0900-1400 U141 | 0900-1400 | 5 | 8 | 6 |
| 47 | Fri | 23-nov-18 | 1. STEM, Maker Culture, Computational Thinking & Human Movement. 2. Utilizing resources for making: Arduino, Lego Mindstorm, etc. | RSH | 0900-1600 LLI | 0900-1500 | 6 | 6 |
| 48 | Tues | 27-nov-18 | 1. Scoping a Product or Service Design Project: Methods and Tools. 2. Theory: Diffusion of Innovations. 3. Competitor analysis | MSK | 0900-1400 LLI | 0900-1300 | 4 | 6 |   |
| 48 | Thurs | 29-nov-18 | 1. Design Process and roles in design team: Design Thinking (DT), Agile (Scrum) & Lean. 2. Project Feasibility | MSK | 0900-1400 LLI | 0900-1300 | 4 | 6 | 18 |
| 48 | Fri | 30-nov-18 | Activity 1 of DT: Empathise/Understanding the context | MSK | 0900-1400 LLI | 0900-1300 | 4 | 6 |
| 49 | Tues | 04-dec-18 | Activity 2 of DT: Define. User Research & Organizational Requirements | MSK | 0900-1400 LLI | 0900-1300 | 4 | 4 | 15 |
| 49 | Thurs | 06-dec-18 | Activity 2 of DT: Define. Technologi options and movement technology to use – explore | LE | 0900-1400 LLI | 0900-1300 | 4 | 4 |
| 49 | Fri | 07-dec-18 | Activity 3 of DT: Ideate. (Conceptual designs & models) | MSK | 0900-1600 LLI | 0900-1500 | 6 | 3 |
| 50 | Tues | 11-dec-18 | Summarizing insights, ideas, and value proposition | MSK | 0900-1400 LLI | 0900-1300 | 4 | 4 | 16 |
| 50 | Thurs | 13-dec-18 | Activity 4 of DT — Prototyping (Iteration I): Technology Seminar 1 | MSK | 0900-1400 LLI | 0900-1300 | 4 | 4 |
| 50 | Fri | 14-dec-18 | Activity 4 of DT — Prototyping (Iteration I): Technology Seminar 2 | RSH | 0900-1400 LLI | 0900-1300 | 4 | 4 |
| 51 | Mon | 17-dec-18 | Tabular summary of the methods & tools | MSK | 0900-1400 LLI | 0900-1300 | 4 | 8 | 15 |
| 51 | Thurs | 20-dec-18 | Activity 5 of DT: Test (Iteration I) | LE | 0900-1400 LLI | 0900-1300 | 4 | 3 |
| 51 | Fri | 21-dec-18 | Intra-Course Seminar: Presentation of Projects. Invited academics will be present (Tentative) | MSK & LE | 0900-1400 LLI | 0900-1300 | 4 | 2 |
| 1 | Fri | 04-jan-19 | Activity 4 of DT — Prototyping (Iteration II): Technology Seminar 3 | MSK | 0900-1400 LLI | 0900-1300 | 4 | 2 | 34 |
| 2 | Mon | 07-jan-19 | Student development talks (face-to-face discussion/student) | MSK | 0800-1630 |   | 0,5 | 2,5 | 16 |
| 2 | Tues | 08-jan-19 | Activity 5 of DT: Evaluation (Iteration II) & Supervision | MSK | 0900-1400 LLI | 0900-1300 | 4 | 4 |
| 2 | Thurs | 10-jan-19 | Exam Simulation (Day 1): Presentation of the working versions of the poster & prototype | MSK & LE | 0900-1600 LLI | 0900-1300 | 4 | 4 |
| 2 | Fri | 11-jan-19 | Exam Simulation (Day 2): Presentation of the working versions of the poster & prototype | MSK & LE | 0900-1600 LLI | 0900-1300 | 4 |
| 3 | Tues | 15-jan-19 | Submission of Exam Report - 15 January |   |   |   |   |   | 15 |

## E-learn platform and access to resources through library

The web-based learning management system (URL: https://e-learn.sdu.dk) will contain information on learning resources, notifications on tasks and exam, and facilitate through other forms of online/blended learning activities.

The students are expected to collect the reading material from the library unless some resources are uploaded. In the case of access to uploaded resources, please do not disseminate further without confirming the copyright regulations. The copyright regulations state that we can copy or print max 20% of materials but max. 50 pages. Regulations can be found here <http://libguides.sdu.dk/ophavsret>.

In addition, students are encouraged to use the e-learning platform for communicating with the teachers and internally in the project groups.

Learning Resources

### Textbooks

1. Preece, Jenny, Yvonne Rogers, and Helen Sharp (2015), *Interaction Design: Beyond Human-Computer Interaction*. Fourth edition. Chichester: Wiley.
2. Polaine, Andrew, Lavrans Løvlie, and Ben Reason (2013), *Service Design: From Insight to Implementation*. Brooklyn, NY: Rosenfeld Media.
3. Benyon, David (2010). Designing *Interactive Systems: A Comprehensive Guide to HCI and Interaction Design*. 2nd ed. Harlow, England; N.Y: Addison Wesley.
4. Kumar, Vijay. *101 Design Methods: A Structured Approach for Driving Innovation in Your Organization*. 1 edition. Hoboken, N.J: Wiley, 2012.

### Supplementary Textbooks

1. Koskinen, Ilpo, John Zimmerman, Thomas Binder, Johan Redstrom, and Stephan Wensveen. (2011). In *Design Research through Practice: From the Lab, Field, and Showroom*, 39–50. Waltham, MA: Morgan Kaufmann/Elsevier.

## Session-wise Reading/Learning Guide

As an extend part of this study guide, a reading/learning guide contains session-wise learning resources.

Session-Wise Reading/Learning Resources: http://bit.ly/2SNJsfr

Moreover, the design and programming tools and environment required for the course and the project activities will also be provided for consideration. Only part of the resources will be relevant depending on the scope and design decisions made by the groups.

The session-wise learning resources is a work-in-progress document where the reading materials and other learning resources including links to videos and information regarding prototyping tools are provided. Although some of the learning resources are decided in advance, some adjustments are made according to needs and requirements for the students’ project.

*Supplementary material*

Additional learning materials will be delivered as part of the workshops and lectures. Some of the additional resources may be appropriate for each of the groups and projects. The rest of the resources may be relevant / adapted / irrelevant to some of the groups.

*Exam*

### Final Exam

Combined test. Internal censorship. Applies the Danish 7-point grading scale.

Requirements for passing the module

Final exam must be passed individually to pass the module. The assessment will include group-wise presentation followed by plenum discussion on the designed product/prototype and the design process, group-wise submitted report, poster, and individual oral exam.

### Pre-requisite for submission

1. The students will work and submit in 3-4-person groups. It means that a group consisting of no less than three or no more than four persons will be eligible for submission except in the special cases of sickness.

*Date of Submission:* Tuesday, Week 3. January 15, 2019

Submission includes two obligatory content (#1 & 2) and one elective content (#3 or #4):

1. Max 7-pages including references strictly using the CHI (Computer–Human Interaction) Proceedings Template/Extended Abstract Format (<https://chi2018.acm.org/chi-proceedings-format/>).
2. An A0 or A1 Poster Size in digital format, which should be printed for the oral presentation. For the group-wise presentation in plenum, the poster will be presented using projector.
3. A 5-minute video clip of the designs/prototypes in MP4 format. Note that submitting a video is optional.

**Date of Exam:** Thursday and Friday, Week 3. January 17-18, 2019

**Location:** Lab for Play and Innovation, Ground floor, Building 39

***Format of Exam:***

1. Each of the groups will present their work using their poster and prototype (may include the video) in a public session, where all the students, teachers and examiners will be present.
2. Each presentation will be followed by public Q/A session.
3. Individual oral exam and individual grading will be held by ordering according to project groups.
4. The project groups will be given feedback after individual exams of the group.

Table: Format and sequence of activities during the exam.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Activity | Duration(3-member groups) | Duration(4-member groups) |
| Group Presentation in front of all students and teachers. All the members must share roles and time during the presentation. The presentation will include the prototypes, poster, and/or the video.  | 9 min/group | 12 min/group |
| Group Q/A session: Teachers and students will ask questions.  | 15 min/group | 20 min/group |
| All the group-wise presentations and group Q/A will be held at a stretch.Then, individual oral exam, individual grading and group-wise feedback will be held. |
| Individual oral exam | 12 min/student | 12 min/student |
| Examiner & censor’s discussion on grading followed by individual grading and feedback to the student | 10 min/student | 10 min/student |
| After the individual exams of each of the groups, overall feedback will be given to the entire group |
| Group feedback on the contents of the submission, designs, prototypes and process. | 30 min/group | 30 min/group |

## student’s workload

|  |  |
| --- | --- |
| Learning Activities | Sub-total |
| Lecture, group-wise teaching, and supervision (F2F) | 91 |
| Preparation for the F2F activities | 112,5 |
| Project/Design activities involving human-centered design | 139 |
| Paper, Poster & Presentation Preparation and Exam | 52,5 |
| Learning & applying software/hardware for the design project | 25 |
| Estimated Allocation of Hours | 420 |
| Expect Hours: 15 ECTS x 28 hours | 420 |

1. Studieguiden udarbejdes successivt i forhold til hvornår det enkelte modul skal undervises første gang. Modulbeskrivelsen vil være at finde her i studieguiden senest 14 dage før modulstart. En total oversigt med kort omtale af modulerne kan findes i Fagkataloget. [↑](#footnote-ref-1)