

# Studieplan 2020/2021

## Master i treningsfysiologi

Studiepoeng: 120

### Bakgrunn for studiet

Studiet tar for seg effekter av trening på menneskekroppens funksjoner. Det legges særlig vekt på hvordan trening, fysisk aktivitet og inaktivitet påvirker prestasjonsevne og helse gjennom endringer på fysiologisk og cellebiologisk nivå.

Det overordnede målet med Master i treningsfysiologi er å fremme teoretisk og praktisk kunnskap om trening som prestasjons- og helsefremmende middel. Studiet skal kvalifisere kandidatene til et bredt spekter av arbeidsoppgaver, typisk relatert til teoretisk arbeid innen forsknings-, utviklings- og undervisningssektoren eller tilrettelegging av praktisk arbeid innen idretts- og helse/rehabiliteringssektoren. I slike yrker vil det være en forutsetning med dybdekunnskap om forholdet mellom fysisk aktivitet/inaktivitet og fysiologiske eller patofysiologiske karaktertrekk, som deretter kan omsettes i praktisk arbeid. Gjennom teoretisk fundert praksis kan det tas begrunnede valg rundt design av forskningsprotokoll i laboratorieforsøk så vel som rundt planlegging og gjennomføring av trening for idrettsutøvere eller personer med sykdom. Studentene skal gjennom å forstå hvordan trening påvirker kroppens funksjoner kunne foreta hensiktsmessige valg av treningsmodaliteter for bestemte grupperinger til bestemte tider.

I emnet Masteroppgave kan valg av forskningsoppgaver være alt fra laboratorieteknisk fokus til praktisk rehabiliterende fokus. Dette vil forme og spisse studentenes endelige læringsutbytte.

Studentene kan altså gjennom individuell spesialisering i dette emnet tilegne seg betydelig praktisk erfaring innen for eksempel rehabiliteringsfeltet. Det er også verdt å merke seg at studenter som får innpass i masterstudiet skal ha bred bakgrunn innen praktisk treningsveiledning fra tidligere studier. Dette gjelder især studenter som har

Bachelor i idrettsvitenskap fra Høgskolen i Lillehammer. Uansett hvilke arbeidsoppgaver kandidatene skal utføre etter endt utdanning, vil det forventes at de har selvstendige tilnærmelser til arbeidsoppgaver. I vitenskapelig sammenheng vil dette være naturlig akkompagnert av faglig innsikt, inklusiv bred innsikt og erfaring med vitenskapelige metoder, innsikt i forskningsetikk, og gode fagspesifikke kunnskaper. Selvstendighetsfokuset er viktig gjennom hele masterstudiet, og særlig i emnet Masteroppgave. Til sist; gjennom det skriftlige arbeidet i masteroppgaven vil kandidaten lære å formidle komplisert kunnskap innen fagfeltet.

## Læringsutbytte

Ved fullført studie vil kandidaten ha følgende faglig læringsutbytte definert som kunnskaper, ferdigheter og generell kompetanse:

### Kunnskaper

- Kandidaten har avansert kunnskap om hvordan fysisk aktivitet og inaktivitet påvirker kroppslige fysiologiske funksjoner og cellebiologiske mekanismer
- Kandidaten har inngående innsikt i hvordan aktivitet og inaktivitet påvirker overordnede prestasjons- og helsevariabler
- Kandidaten har inngående kunnskap om kvantitative vitenskapelige metoder som er relevant for ulike fysiske og fysiologiske helse- og prestasjonsmål, så vel som cellulære og molekylærbiologiske egenskaper. Kandidaten er i stand til å ta selvstendige vurderinger av hvilke studiedesign og metoder som er egnet for ulike problemstillinger
- Kandidaten kan gjøre etiske overveielser i et forskningsarbeid på mennesker. Kandidaten er i stand til å vurdere faglige problemstillinger med utgangspunkt i idrettsvitenskapens historie og tradisjoner

### Ferdigheter

- Kandidaten kan måle effekter av fysisk aktivitet og inaktivitet på funksjonelle prestasjonsmål, helsevariabler og cellebiologiske mekanismer.
- Kandidaten kan lete fram vitenskapelige kunnskapskilder, vurdere deres kvalitet og bruke disse på hensiktsmessig måte i oppgaveskriving og faglige diskusjoner og annen formidling.
- Kandidaten kan planlegge forsknings- og utviklingsprosjekt, og innhente og analysere forskningsdata i tråd med forskningsetiske normer. Kandidaten kan evaluere og presentere forskningsresultater i lys av relevant teori.

## Generell kompetanse

- Kandidaten kan arbeide selvstendig med vitenskapelige problemer.
- Kandidaten kan ha rådgivende roller innen trening, helse og fysisk prestasjon.

## Relevans for arbeidsliv og videre studier

Studiet danner grunnlag for opptak ved PhD-program innen blant annet Idrettsvitenskap ved Norges Idrettshøgskole og Norges teknisknaturvitenskapelige universitet og fysiologisk og medisinsk relaterte studier ved Universitet i Oslo og Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet.

## Opptakskrav og rangering

Opptakskravet er en bachelorgrad eller tilsvarende utdanning med minst 80 studiepoeng i fordypning innen ett av disse idrettsvitenskapelige fagområdene: helse og treningsfysiologi, fysisk aktivitet og helse, idrettsbiologi, bevegelsesvitenskap, ernæringsfysiologi, fysiologi, fysioterapi eller tilsvarende.

Gjennomsnittskarakter må være C eller bedre.

Ved oversøkning til studiet blir søkere rangert, jamfør [Forskrift om opptak, studier og eksamen ved Høgskolen i Innlandet](#).

## Arbeids- og undervisningsformer

For at studentene skal oppnå det skisserte læringsutbyttet, har studiet lagt opp til følgende arbeids og undervisningsformer: Forelesning, selvstudium, seminarer, praktisk laboratorieundervisning, skriftlig arbeidskrav og veiledning.

Forelesning og selvstudium er sentrale undervisnings- og arbeidsformer i studiet. Forelesning sikrer faglig korrekt fremstilling av sentrale temaer. Selvstudium er i den sammenheng et nødvendig virkemiddel for å sikre forståelse for og tilegnelse av den aktuelle kunnskapen. Kombinasjonen forelesning og selvstudium gir god innlæring av kunnskaper, herunder kunnskap om fysisk aktivitet og inaktivitet og hvordan disse påvirker kroppslige funksjoner og karaktertrekk og kunnskap om kvantitative vitenskapelige metoder.

Seminar er en viktig undervisnings- og arbeidsform i samtlige emner. Undervisningsformen sikrer kandidaten erfaring med og utvikling av selvstendig

refleksjon rundt etiske, metodiske og teoretiske aspekter knyttet til vitenskapelige arbeider, og tilrettelegger således for selvstendig gjennomføring av forsknings- og utviklingsprosjekt.

Praktisk laboratorieundervisning er en viktig undervisnings- og arbeidsform i emnene Kvantitativ metode og statistikk og Masteroppgave. Den gir studentene ferdigheter innen praktisk laboratoriearbeid, noe som er en betingelse for selvstendig innhenting av data i forsknings- og utviklingsprosjekt.

De skriftlige arbeidskravene gir primært tiltrengt øvelse i skriftlig formulering av vitenskapelig argumentasjonsrekker, inklusiv anvendelse av vitenskapelig originallitteratur som kildegrunnlag. Dette er et viktig læringsmål i seg selv, men skal også forberede studentene foran sammenskriving av den vitenskapelige oppgaven i emnet Masteroppgave.

Veiledning er den primære undervisningsformen som benyttes i emnet Masteroppgave og vil også benyttes i emnet ForskSmi. Formålet med veiledningen er å gi studentene en hensiktsmessig arena for planlegging, gjennomføring og ferdigstillelse av et forskningsarbeid, inklusiv adekvat teoretisk forankring.

## Vurderingsformer

For å vurdere om studentene har oppnådd læringsutbytte, har studiet lagt opp til følgende vurderingsformer; individuell skriftlig oppgave, mappeevaluering og masteroppgave. Individuell skriftlig oppgave sikrer hensiktsmessig vurdering av kandidatens evne til å redegjøre for vitenskapsteoretiske valg og evne til etiske overveielser og skriftlig formuleringsevne.

Mappeevaluering bestående av individuell skriftlig fagoppgave og individuelle muntlige presentasjoner vurderer kandidatens muntlige og skriftlige formuleringsevne, samt kandidatens faglige resonneringsevne med fundament i kritisk analyse av eksisterende litteratur.

Masteroppgave med avsluttende muntlig presentasjon og eksaminering vurderer kandidaten i forhold til de fleste læringsmålene skissert i masterstudiets totale læringsutbytte, inklusiv muntlig og skriftlig formuleringsevne, selvstendig arbeid med vitenskapelige metoder og problemstillinger, faglig resonneringsevne med fundament i kritisk analyse av egen data og eksisterende litteratur, mm.

## Internasjonalisering

Fagmiljøet rundt mastergradsprogrammet er i stor grad orientert mot det internasjonale

samfunnet og internasjonale forskningsmiljøer. Tilgang på internasjonale samarbeidspartnere og impulser vil dermed sikre studentene rom og mulighet for utvikling av en bred vitenskapelige horisont og forståelse, og samtidig utvikle bevissthet omkring vitenskapens internasjonale egenart.

Studiet tilbyr gjensidig studentutveksling med Bispebjerg Hospital, Københavns Universitet, Danmark. Det arbeides med liknende avtaler med andre universiteter og høyskoler.

## Kull

2020

### Emneoversikt

Emnekode	Emnets navn	S.poeng	O/V *)	Studiepoeng pr. semester			
				S1(H)	S2(V)	S3(H)	S4(V)
IDR4000	<u>Kvantitativ metode og statistikk</u>	20	O	20			
IDR4001	<u>ForskSmi</u>	10	O	5	5		
IDR3004/1	<u>Avansert treningsfysiologi</u>	30	O	5	25		
IDR3005/1	<u>Masteroppgave</u>	60	O			30	30
Sum:				30	30	30	30

\*) O - Obligatorisk emne, V - Valgbare emne

# Emneoversikt

## IDR4000 Kvantitativ metode og statistikk

Emnekode: IDR4000

Studiepoeng: 20

### Semester

Høst

### Språk

Norsk (engelsk ved behov)

### Krav til forkunnskaper

Ingen spesielle krav

### Læringsutbytte

Ved bestått emne har studenten oppnådd følgende læringsutbytte:

Kunnskap

Studenten

- Kandidaten kan vurdere ulike forskningsdesign som er aktuelle innen fagområdet
- Kandidaten kan vurdere den metodiske kvaliteten i ulike studiedesign
- Kandidaten kan vurdere kvantitative metoder som benyttes for å innhente data om fysisk prestasjonsevne og helse, med særlig fokus på fysiologiske, cellebiologiske og molekylærbiologiske egenskaper

- Kandidaten har kjennskap til sentrale aspekter ved helse, miljø og sikkerhet i forbindelse med laboratoriearbeid
- Kandidaten har inngående kunnskap om naturvitenskapelige tenkemåte og forskningstradisjoner med vekt på humanbiologiske metoder og problemstillinger
- Kandidaten kan vurdere de statistiske metodene som er mest aktuelle innen fagområdet.

## Ferdigheter

### Studenten

- Kandidaten kan identifisere og gjøre kritiske vurderinger rundt sentrale vitenskapsteoretiske problemstillinger, og sette dette i sammenheng med statistikk og metode
- Kandidaten kan lete fram vitenskapelige kunnskapskilder og bruke disse på hensiktsmessig måte innen oppgaveskriving og faglige diskusjoner
- Kandidaten kan planlegge og gjennomføre innsamling av kvantitative vitenskapelige data og presentere skriftlig analyse av dataene på en selvstendig måte
- Kandidaten kan utføre arbeidsfysiologisk testing
- Kandidaten kan utføre cellebiologiske og molekylærbiologiske analyser under veiledning
- Kandidaten kan behandle innsamlede data på en ryddig og etterprøvable måte
- Kandidaten kan gjennomføre de statistiske analysene som er mest aktuelle innen fagområdet i et dataprogram

## Generell kompetanse

### Studenten

- Kandidaten kan vurdere utvalgte vitenskapelige metoder og forskningsdesign, anvende disse, stå for praktisk datainnsamling i nye prosjekt og gjennomføre statistiske analyser på resultatene.
- Kandidaten kan planlegge og gjennomføre dataanalyse på en slik måte at det blir reproduserbart og fremstilling av forskningsresultater skal være etterprøvbare.
- Kandidaten kan uttrykke seg skriftlig i henhold til fagområdets egenart og utforme vitenskapelige rapporter under veiledning

## Innhold

Med bakgrunn i vitenskapsteori tar emnet for seg kvantitativ forskningsmetodikk i alle stadier i planlegging og gjennomføring av forskningsprosjekt på mennesker. Det

gjennomføres praktisk innsamling og analyse av data knyttet til fysiologiske variabler, cellebiologiske variabler og molekylærbiologiske variabler, med særlig fokus på de to sistnevnte. Statistiske metoder som er relevant for fagområdet vil bli gjennomgått i teori og praksis.

## Arbeids- og undervisningsformer

- Seminar
- Praktisk arbeid / laboratoriearbeid
- Forelesning
- Veiledning
- Rapportskrivning

## Obligatoriske krav som må være godkjent før eksamen kan avlegges

- Laboratedeltakelse (minimum 80 %)
- Innlevering av laboratorierapporter (Antall fremgår av undervisningsplanen)

## Eksamen

Det benyttes mappeevaluering som eksamensform.

Mappeinnleveringen består av oppgaver og rapporter knyttet til de ulike temaene underveis i emnet.

## Ansvarlig fakultet

Fakultet for helse- og sosialvitenskap



# IDR4001 ForskSmi

**Emnekode: IDR4001**

**Studiepoeng: 10**

## **Semester**

Høst / Vår

## **Språk**

Norsk (engelsk ved behov)

## **Krav til forkunnskaper**

Ingen

## **Læringsutbytte**

Ved bestått emne har studenten oppnådd følgende læringsutbytte:

Kunnskaper:

Studenten

- har inngående kunnskap om hva som kjennetegner et godt vitenskapelig arbeid og godt skriftlig produkt
- Vet hvilke søknader som må godkjennes før et forskningsprosjekt, slik som etiske godkjenninger, søknad til datatilsynet og preregistrering av kliniske studie
- Har kunnskap om sentrale forskningsetiske normer og problemstillinger

Ferdighet:

Studenten

- Kan lete fram vitenskapelige kunnskapskilder, vurdere deres kvalitet og bruke disse på hensiktsmessig måte innen planlegging av forskningsprosjekt, oppgaveskriving

og faglige diskusjoner

- Kan formidle avansert fagkunnskap muntlig og skriftlig

Generell kompetanse:

Studenten

- Kan planlegge forsknings- og utviklingsarbeid, herunder å utarbeide problemstillinger og egnet forskningsdesign på grunnlag av eksisterende teori
- Kan identifisere og diskutere etiske problemstillinger i forskning og gjøre etiske og moralske veivalg i eget vitenskapelige arbeide
- Kan vurdere styrker og svakheter med ulike metoder, forskningsdesign og forskning generelt
- Har erfaring med å veilede studenter på lavere grad

## Innhold

Emnet inneholder undervisning som kan knyttes direkte til eget forskningsprosjekt, slik som utarbeidelse av prosjektbeskrivelse, men også temaer som belyser styrker og svakheter med forskningsbasert kunnskap og ulike metoder som benyttes i forskning. Forskningsetikk og forskningsetiske normer gir studentene grunnlag for kritisk vurdering av egne så vel som andres forsknings- og utviklingsarbeid. Emnet vil også fungere som en møteplass mellom studenter og ansatte, der det informeres om pågående forskningsprosjekter eller det tas opp dagsaktuelle temaer.

## Arbeids- og undervisningsformer

- Forelesning
- Seminar
- Nettbasert undervisning
- Veiledning av studenter på lavere grad
- Studentledede presentasjoner
- Oppgaveskriving
- Problembaserte oppgaver

## Obligatoriske krav som må være godkjent før eksamen kan avlegges

- Muntlig presentasjon av forskningsrelatert tema for klassen
- Veiledning av studenter på lavere grad
- Muntlig presentasjon av egen prosjektbeskrivelse

## **Eksamen**

Individuell skriftlig prosjektbeskrivelse som vurderes til bestått/ikke-bestått

## **Ansvarlig fakultet**

Fakultet for helse- og sosialvitenskap

# IDR3004/ 1 Avansert treningsfysiologi

Emnekode: IDR3004/ 1

Studiepoeng: 30

## Semester

Høst / Vår

## Språk

Norsk (engelsk ved behov)

## Krav til forkunnskaper

Ingen

## Læringsutbytte

Kunnskap:

- Kandidaten kan gjøre rede for hvordan fysisk aktivitet og inaktivitet påvirker kroppslige funksjoner på prestasjons- og helsenivå, med integrasjon av fysiologiske, cellebiologiske og molekylærbiologiske data

Ferdighet:

- Kandidaten kan integrere eksisterende data på ulike prestasjons- og helse mål med data fra organ- og cellenivå på en selvstendig måte
- Kandidaten kan formidle avansert fagkunnskap muntlig og skriftlig
- Kandidaten kan lete fram vitenskapelige kunnskapskilder, vurdere deres kvalitet og bruke disse på hensiktsmessig måte innen oppgaveskriving og faglige diskusjoner

Generell kompetanse:

- Kandidaten har evne til å innhente, evaluere og bruke eksisterende fagartikler på en reflektert og selvstendig måte

- Kandidaten kan utnytte tilegnet fagkunnskap til å reflektere over og iverksette egnede tiltak for å bedre helse- og prestasjonsvariabler
- Kandidaten kan komme med konkrete anbefalinger knyttet til fysisk aktivitet i et helse- og prestasjonsperspektiv
- Kandidaten kan uttrykke seg muntlig og skriftlig i henhold til fagområdets egenart

## Innhold

Emnet handler om effekter av fysisk aktivitet og inaktivitet på variabler innen fysisk prestasjonsevne og helse med særlig fokus på fysiologiske, cellebiologiske og molekylærbiologiske adaptasjoner i skjelettmuskulatur og sirkulasjonssystemet.

## Arbeids- og undervisningsformer

- Forelesning
- Seminar

## Obligatoriske krav som må være godkjent før eksamen kan avlegges

Seminar deltakelse (minimum 80 %)

Muntlige presentasjoner i plenum som vurderes til godkjent/ ikke godkjent

## Eksamen

Eksamen som består av to deler og hvor hver del vektet likt:

- Individuell skriftlig hjemmeeksamen som vurderes med gradert bokstavkarakter (A-F) der E er laveste ståkarakter
- 30 min individuell muntlig presentasjon av oppgitt tema med påfølgende diskusjon og eksaminasjon som vurderes med gradert bokstavkarakter (A-F), der E er laveste ståkarakter.

## Ansvarlig fakultet

Fakultet for helse- og sosialvitenskap

# IDR3005/ 1 Masteroppgave

**Emnekode: IDR3005/ 1**

**Studiepoeng: 60**

## **Semester**

Høst / Vår

## **Språk**

Norsk (engelsk ved behov)

## **Krav til forkunnskaper**

## **Læringsutbytte**

Kunnskap:

- Kandidaten har avansert kunnskap innen et avgrenset fagområde

Ferdighet:

- Kandidaten kan gjennomføre selvstendige forskningsprosjekt under veiledning, inklusiv datainnsamling, bearbeiding og tolkning av data, i tråd med gjeldende forskningsetiske normer og regler
- Kandidaten kan utarbeide og formidle faglige resonnement knyttet til innsamlede forskningsdata
- Kandidaten kan lete fram vitenskapelige kunnskapskilder, vurdere deres kvalitet og bruke disse på hensiktsmessig måte innen oppgaveskriving og faglige diskusjoner
- Kandidaten kan formidle avansert fagkunnskap innen et avgrenset fagområde muntlig og skriftlig, fundert på eksisterende vitenskapelige publikasjoner

Generell kompetanse:

- Kandidaten kan bidra i planlegging, gjennomføring, analyse og sluttstilling av avanserte vitenskapelige prosjekt og innovasjonsprosesser
- Kandidaten kan kommunisere og analysere avanserte faglige problemstillinger til allmennheten så vel som til fagpersoner

## Innhold

Faget inneholder forskningsarbeid innen utvalgt tema, inkludert utarbeidelse av teoretisk begrunnede hypoteser/problemstillinger, datainnsamling, statistisk analyse av data og teoretisk fundert tolkning av data. Emnet munner ut i en skriftlig mastergradsoppgave i artikkelform.

## Arbeids- og undervisningsformer

Veiledning

## Eksamen

Individuell skriftlig masteroppgave med tilhørende muntlig presentasjon og eksaminering som vurderes med gradert bokstavkarakter (A-F), der E er laveste ståkarakter. Oppgaven kan skrives på ett av de skandinaviske språkene eller engelsk.

## Ansvarlig fakultet