



UNIVERSITETET I BERGEN

Det medisinske fakultet

INNKALLING MØTE I PROGRAMUTVALG FOR FORSKERUTDANNING

Onsdag 25.10.23, kl. 14.00-15.30

Sted: Armauer Hansen Hus, møterom 437, 4.etg

Sak 30/23	Godkjenning av innkalling og saksliste
Sak 31/23	Godkjenning av referat fra 06.09.2023
Sak 32/23	Søknad om godkjenning av tre nye emner ved IGS - Health Sciences Journal Club JOURIGS901- 1 - Health Sciences Journal Club JOURIGS901- 2 - Introduction to algorithms for health research Saksforelegg
Sak 33/23	Søknad om godkjenning av nytt emne – NAD metabolism and metabolic pathway analysis Saksforelegg
	Eventuelt

Martha Enger (s.)

Havjin Jacob. (s.)



REFERAT MØTE I PROGRAMUTVALG FOR FORSKERUTDANNING

Onsdag 06.09.23, kl. 14.00-15.30

Sted: Armauer Hansen Hus, møterom 285 stort, 2.etg

Til stede: Martha C. Enger (leder), Stian Knappskog (vara for Elisabeth), Harald Barsnes, Camilla Krakstad, Jens Long Nguyen (vara for Erica), Åshild Johansen, og Kaia Nepstad (observatør)

Fra administrasjonen: Hege Ommedal, Havjin Jacob (sekretær)

Meldt fravær: Elisabeth Wik, Kristine Bærøe, Anne Berit Guttormsen, Erica Sande Teige, Magnus Vollset

Sak 22/23	Godkjenning av innkalling og saksliste Godkjent!
Sak 23/23	Godkjenning av referat fra 14.06.2023 Visedekan har to kommentarer til referatet. - Emneevaluering av INTH931: det står at utvalget kommenterte at kurset må formelt legges ned med søknad om nedleggelse av emnet til PFU. Emneevaluering av dette kurset skal behandles i PFU møtet i dag. Det gjøres derfor oppmerksom på at emneansvarlige skal få denne beskjeden først etter at emneevalueringen er i behandlet i dag. - Visedekan orienterte på forrige møtet at MED har planer om å iverksette tiltak i forbindelse med ChatGPT og at ph.d.-kandidater må erklære dersom de har brukt ChatGPT i skriving av avhandlingen. Visedekan oppdaterer utvalget på at dette arbeidet settes på vent, da UiB sentralt jobber med å utvikle retningslinjer om bruk av ChatGPT både for studenter, ph.d.-kandidater og undervisere. <i>Referatet er godkjent.</i>

Sak 24/23	Heising av CAREIN – emne til ph.d.-nivå CAREIN dekker den teoretiske delen av den lovbestemte undervisningskompetansen. Alle som skal utføre forsøk med dyr må ta dette før de kan planlegge og gjennomføre dyreforsøk. CAREIN arbeidet omfatter UiB, UiO, NTNU og UiT, og er nedfelt i gjeldende samarbeidsavtale mellom institusjonene. Det medisinske fakultet ved UiB koordinerer den teoretiske delen av CAREIN som utgjør 8 studiepoeng. Emnet er på masternivå, har nettbasert undervisning og selvstudium. Vurderingsformen er MCQ-test. I vårsemesteret ble MED gjort oppmerksom på at verken UiO eller UiT godkjenner emner på masternivå i opplæringsdelen til ph.d.-kandidater. Saken ble diskutert på dekan møtet i Tromsø, og det ble lagt til grunn at MED skulle finne en løsning der emnet «heises» til ph.d.-nivå sånn at alle ph.d.-kandidater kan bruke emnet i opplæringsdelen sin. Mulige alternativer for å heise emnet til ph.d.-nivå var enten å redusere antall studiepoeng eller legge til ekstra oppgaver for ph.d.-kandidater. Ingen av de alternativene var aktuelle, ettersom det faglige innholdet og vekten på 8 studiepoeng er jobbet frem i nasjonale prosesser. Det er en klar forventning om at emnet dekker undervisning i tråd med nasjonalt og EU-pålagt lovverk og studiepoenguttellingen er kalkulert i tråd med det totale arbeidsomfanget i emnet. I et møte mellom forskningsseksjonen på MED og representanter fra de andre institusjonene, presenterte vi en mulig løsning hvor emnebeskrivelse i sin helhet gis en ph.d.-emnekode i tillegg til masteremnekode. Det vil si at det opprettes et ph.d.-emne som er identisk med masteremnet, nettopp fordi at det faglige innholdet skal dekke undervisning i tråd med nasjonalt og EU-pålagt lovverk. Det vil altså være full studiepoengs overlap mellom de to CAREIN-kodene. Dette vil løse problemet for UiO og UiT. MED sine ph.d.-kandidater kan også melde seg til ph.d.-koden. Utvalget kommenterte at det står feil i emnebeskrivelsen som må rettes opp i. Blant annet at det står 10 studiepoeng i stedet for 8 studiepoeng. Vedtak <i>Programutvalget godkjenner opprettelse av et CAREIN-emne på ph.d.-nivå hvor masteremnet i sin helhet kopieres til en ph.d.-emnekode.</i>
Sak 25/23	Emneevalueringer våren 2023 Forskningsseksjonen har fått tre ytterligere rapporter på evalueringer for emner som gikk våren 2023. To egenvurderinger og en treårig emneevaluering: <u>CCBIO907</u>: Emnet er et to ukers intensivt kurs som har blitt arrangert to ganger tidligere, på campus i 2018 og online versjon under pandemien i 2020. Våren 2023 var det totalt 18 deltakere der 15 har bestått kurset. Det vil si at 3 ikke har bestått og er registrert med «ikke-møtt» til eksamen. Et

	utvalg av kandidatevalueringen er tatt med i denne rapporten. Utvalget diskuterte at ved emneevalueringer skal hele kandidatundersøkelsen tas med som vedlegg, og ikke kun et utvalg. Dette for å få med både gode tilbakemeldinger, men også tilbakemeldinger som kan gi grunnlag for forbedringsmuligheter i kurset. Utvalget gjør emneansvarlige oppmerksomme på at i CCBIO907 kursbeskrivelsen på nettsiden står det at kurset er tre uker, mens i evalueringen skriver de at det er to uker. Dette må oppdateres i kursbeskrivelsen hvis kurset er faktisk to uker og ikke tre. <u>ODFLA902 (Course in event history analysis)</u>: det var 16 påmeldte til kurset, og det var tre som ikke bestod emnet. 9 kandidater har svart på kandidatevalueringen av kurset. Generelt er de fornøyde med kurset, men noen mener at det ikke kommer godt nok frem i emnebeskrivelsen at kurset ikke er et innføringskurs og at nivået derfor var høyt for flere studenter. Emneansvarlige skriver at våren 2025 planlegges det å starte kurset med en kort innføring i programmet «R». Utvalget diskuterte evalueringen, og mener at veldig mange vil ha stor nytte av dette kurset. Men, kanskje emneansvarlige kan vurdere å endre navnet på kurset slik at det tydelig reflekterer innholdet i emnet. I tillegg oppfordres emneansvarlige til å samarbeide med de andre statistikk/R-kursene, for eksempel innføringskurset i R ved Klinisk medisin forskerskolen. <u>INTH931 (Assessment of Occupational Exposure to Chemicals)</u>: Emneansvarlige skriver at dette kurset gikk kun en gang på grunn av covid19, og at det trolig ikke vil arrangeres på nytt. Kurset hadde åtte deltakere, der alle bestod. Utvalget diskuterte evalueringen og kommenterte at emneansvarlig må komme med søknad om nedleggelse av emnet, som skal behandles i PFU dersom de legger ned kurset. <i>PFU tar emneevalueringene til etterretning.</i>
Sak26/23	Endringer i emnebeskrivelse NEUROSYSM930 Emneansvarlig for NEUROSYSM930 – anvendt bioinformatikk og dataanalyse i medisinsk forskning søker om godkjenning av endringer i emnebeskrivelsen. Endringene omfatter mindre revisjoner i emnebeskrivelsen av gjennomføring, vurderingsform og faglig ansvar. Instituttet støtter endringene og ber om at endringene implementeres før kursstart inneværende semester, høsten 2023. Utvalget diskuterte foreslåtte endringer, og godkjenner endringer i faglig ansvarlige. Ved undervisningsperiode trenger ikke årstallet stå, det holder at det står semesteret emnet går. Under program punkt 4. står det at etter kurset skal studentene fullføre oppgaver «hands-on» basert på tema som

Vedtak	er dekket ved kurset. Utvalget ber emneansvarlig om å spesifisere hva de mener med «hands-on». De er innforstått med at det er en praktisk oppgave, men det må tydelig komme frem i beskrivelsen om hva oppgaven er. Utvalget vedtok følgende: <i>«Programutvalget godkjenner revidert emnebeskrivelse «NEUROSYSM930» med forbehold om at emneansvarlig sender en oppdatert emnebeskrivelse og tar hensyn til kommentarene som fremkom på møtet.»</i> Revidert emnebeskrivelse blir sendt til utvalget på sirkulasjon på e-post for endelig godkjenning av endringene i emnebeskrivelsen.
Sak 27/23	Innspill til evaluering av kvalitetssystemet for ph.d.-utdanningen ved UiB Det medisinske fakultet har mottatt et oppdrag fra FIA om innspill til evaluering av kvalitetssystemet for ph.d.-utdanningen ved UiB etter NOKUTs tilsyn. FIA har gitt fakultetene et åpent oppdrag hvor hvert fakultet kan kommentere de sidene ved kvalitetssystemet der vi bidrar med i lys av egen erfaring. Det er en sentral arbeidsgruppe som skal gjøre de vurderingene, men vil støtte seg på innspill fra fakultetene der det kommer relevante opplysninger. Forskningsseksjonen har skrevet sine innspill basert på våre erfaringer, med eventuelle forslag til forbedringer. Utvalget ble bedt om å gå gjennom utkastet og diskutere det i tråd med FIAs anmodning. PFU ble spesielt bedt om å drøfte disse: - Innspill til oppfølgingspunkter fra NOKUT-rapporten. Styrke representasjon fra arbeids- eller samfunnsliv. - Innspill til elementer i kvalitetssystemet med forslag til forbedringer. I hvilken grad skal vi bruke samme retningslinjer som for utdanning. For eksempel emneevalueringer. Det finnes i dag ingen overordnede retningslinjer for oppretting av ph.d.-emner i kvalitetssystemet. Vårt forslag er at dette etableres. Vurdering av kompleksiteten i kvalitetsarbeidet. Viktig å holde i disse årlige meldingene. Må ikke være for ofte revisjoner, det å holde i seks årsintervallet er tilstrekkelig. Veldig mye av det vi rapporterer er hentet fra instituttene. Og det rapporteres videre til FIA. Det bør ikke være flere rapporteringer enn nødvendig, og det bør slås sammen der det er mulig. Styrke representasjon fra arbeids- eller samfunnsliv: NOKUT foreslår å gjøre det til en hovedregel at en arbeidslivsrepresentant er med i

	programevalueringer. MED vil hevde at det fremdeles bør være opp til fakultetene å vurdere det. Det hadde vært interessant å ha med en ekstern fra næringslivet for å se hvordan vi jobber med ph.d.-utdanningen. Vi støtter det, men spørsmålet er hvordan kan vi ha en representant som kan dekke alle de forskjellige fagfeltene ved det medisinske fakultet. Vi ønsker å få tilbakemeldinger fra noen i næringslivet som allerede har våre kandidater. Eller ønsker vi å ha med noen som vil potensielt ha våre kandidater? De fleste er positive til å at det er en god ide å ha med en ekstern i komiteen, men at det bør være naturlig og gjennomtenkt. Emneevalueringer: ph.d.-emner skiller seg vesentlig i form, innhold og målgrupper. Trenger vi ett årlige egenvurderinger eller holder det med kun treårige emneevalueringer? Utvalget diskuterte dette, og var enige i at treårige emneevalueringer vil være med dekkende og vil gi bedre mulighet til emneansvarlige til å forbedre emnet med hensyn til tilbakemeldinger fra studentene. <i>Utvalget tar emneevalueringer til etterretning.</i>
Sak 28/23	Orienteringssaker Det ble ikke tid til å gå gjennom den samlede ph.d.-utdanningsmeldingen.
	Eventuelt

Martha Enger (s.)

Havjin Jacob. (s.)

Søknad om godkjenning av tre nye emner

Hva saken gjelder

Institutt for global helse og samfunnsmedisin søker om godkjenning av følgende emner på ph.d.-nivå:

- 1) Health Sciences Journal Club – Høst (1 studiepoeng)**
- 2) Health Sciences Journal Club – Vår (1 studiepoeng)**

Strukturen på disse to emner er akkurat det samme, men det vil være forskjellige innhold. Kurset består av ni seminarer (2 timer) over ett år, der kandidatene skal diskutere artikler som de får oppgitt på forhånd. Det er ikke overlapp mellom de to kursene, kandidater som tar det ene, kan også velge å ta det andre. Men, deltakelse på noen seminarer i det ene kurset kan ikke brukes til å oppfylle kravet med 80% deltakelse for det andre kurset. Det skal være uavhengige kurs, selv om de heter det samme og strukturen er det samme. Det er heller ikke noe rekkefølge på disse kursene. Det vil si at det ene kurset bygger ikke på det andre.

Vurderingsformen er minimum 80 % deltakelse på seminarene, obligatorisk forhåndslesing og forberedelse til gruppe aktivitetene.

3) Introduksjon til algoritmer for helseforskning (5 studiepoeng)

Undervisningsformen på dette emnet er 12 sesjoner med forelesninger og gruppearbeid (2 timer), som totalt blir 24 timer. Kandidatene vil bli tildelt litteratur på forhånd tilsvarende 24-30 timers arbeid. Vurderingsformen er hjemmeeksamen der kandidatene skal laste ned et datasett i en database og lære om hvordan importere datasettet, hvordan konvertere til riktig format, hvordan vise rådataene, etc. De vil ha en uke på å levere endelig algoritme i Matlab.

Total beregnet tid ligger mellom 80-90 timer.

Disse tre emner er planlagt som del av kursporteføljen til forskerskolen for Samfunnsmedisin, og institutt for global helse og samfunnsmedisin vil ha det administrative ansvaret.

Programutvalget bes om å gjøre en vurdering av disse emner hver for seg og vedta om de kan opprettes i foreslått form.

Forslag til vedtak

1. Programutvalget godkjenner opprettelse emner «Health Sciences Journal Club-Høst og «Health Sciences Journal Club-Vår». Studiepoengtildeling angis dersom denne fraviker foreslått studiepoengtildeling.
2. Programutvalget godkjenner opprettelse av emnet «Introduksjon til algoritmer for helseforskning». Studiepoengtildeling angis dersom denne fraviker foreslått studiepoengtildeling.
3. Programutvalget godkjenner ikke opprettelsen av disse tre emner i nåværende form. Begrunnelse og forslag til revidering gis.

Vedlegg

1. Oversendelsesbrev fra institutt for global helse og samfunnsmedisin
2. Søknadsbrev
3. Emnebeskrivelse
4. Tentativt kursprogram

HAJA/16.10.2023



Det medisinske fakultet – Programutval for forskarutdanning

Referanse

2023/13232-KIN

Dato

11.09.2023

Søknad om godkjenning av tre nye emne for Ph.d.-kandidatar

IGS søker om godkjenning og oppretting av tre nye emne.

Dette gjeld emnene:

Health Sciences Journal Club på 1 studiepoeng, to emne. Her er det snakk om eitt emne for haustsemester og eitt for vårsemester. Begge seminarrekke.

Introduction to algorithms for health research på 5 studiepoeng.

Emnebeskrivelse for emnene er lagt ved. Kursa vil ikkje kreve ekstra midlar, og er godkjent ved instituttet.

Venleg helsing

Kirsti Nordstrand

Rådgjevar

Dette er et UiB-internt notat som godkjennes elektronisk i ephorte

Institutt for global helse og
samfunnsmedisin
Telefon 55582086
post.med@uib.no

Postadresse
Postboks 7804
5020 BERGEN

Besøksadresse
Kalfarveien 31
Bergen

Sakshandsamar
Kirsti Nordstrand
55 58 85 13

NORSK	ENGELSK
Kurskode JOURIGS901-1	Course code JOURIGS901-1
Studienivå Ph.d. /Master	Level PhD/ Master
Navn Journal club for helsefag	Name Health Sciences Journal Club
Kortnavn	Short name
Stedkode 1326	
Fagkode	Subject code
Mål og innhald Mål: Dette kurset skal hjelpe deltakarane til å utvikle kunnskap og ferdigheiter i lesing, vurdering og diskusjon av publisert vitenskapelig litteratur innan helsefag med kollegaer og/eller andre studentar. Innhald: Kurset består av ni seminar på å to timar hvert semester. Litteraturlista for kvart seminar vil vere tilgjengeleg éi veke på førehand, og det er obligatorisk førebuing til kvart seminar. Seminara vil innehalde opne diskusjonar om den valde litteraturen med tanke på element som skrivning, metodologi, begrensingar og styrkar.	Course content Objectives: This course should help the participants develop knowledge and skills in reading, assessing, and discussing published scientific literature in health sciences with colleagues and/or other students. Contents: The course consists of nine two-hour seminars each semester. The reading list for each seminar will be available one week prior to the seminar with mandatory pre-class preparation. The seminars will consist of open discussions about the selected literature considering elements such as writing, methodology, limitations, and strengths.
Læringsutbytte Ved slutten av kurset skal studenten ha oppnådd følgjande læringsutbytte: Kunnskap Studenten: - Skal ha kunnskap om de ulike verktøya og sjekklistene som kan brukast for å vurdere vitenskapelig litteratur. - Skal ha kunnskap om kva for verktøy og sjekklistar som er passande å bruke for ulike typar studiar. Ferdigheiter Studenten: - Skal vere i stand til å kritisk vurdere og evaluere publiserte artiklar med kvantitative, kvalitative og mixed-	Learning outcomes The student should by the end of the course have the following learning outcomes: Knowledge The student: - Should know about the different tools and checklists which can be used for assessing scientific literature - Should know about which tools and checklists are appropriate to use for different types of studies Skills The student - Should be able to critically

method metodologiar. - Skal være i stand til å kritisk diskutere publiserte artiklar i grupper.	assess and evaluate published articles of quantitative, qualitative, and mixed-method methodologies - Should be able to critically discuss published articles in groups
Undervisningsspråk Engelsk	English
Fagleg ansvar Lone Holst	Academic responsibility Lone Holst
Kontaktinformasjon Ph.d.-koordinator: Daniel Gundersen: daniel.gundersen@uib.no	Contact information PhD coordinator: Daniel Gundersen: daniel.gundersen@uib.no
Undervisningsperiode Haust	Study period Autumn
Studiepoeng 1	Credits (ECTS) 1
Påmelding og – fristar !.September	Course registration and deadlines September 1st
Kven kan delta PhD og masterstudentar	Who may participate PhD students Master students can also apply.
Krav til forkunnskaper Ingen	Pre-requirements None

Program 9 økter på to timar kvar. Lese pensum mellom seminara.	Program 9 sessions of two hours Reading materialt between lectures.
Vurderingsform Minimum 80% oppmøte Karakterskala: bestått/ikkje bestått	Form of assessment A minimum of 80% attendance is required to receive ECTS credits. Grade: pass/fail
Undervisingsstad Universitetet i Bergen	Course location University of Bergen
Tilrådde forkunnskapar Ingen	Recommended previous qualifications None
Litteratur Varierer frå seminar til seminar.	Reading list The selection of articles will vary from seminar to seminar
Fagleg overlapp Ingen	Course overlap None
Innleiarar	Lecturers

NORSK	ENGELSK
Kurskode JOURIGS901-2	Course code JOURIGS901-2
Studienivå Ph.d. /Master	Level PhD/ Master
Navn Journal club for helsefag	Name Health Sciences Journal Club
Kortnavn	Short name
Stedkode 1326	
Fagkode	Subject code
Mål og innhald Mål: Dette kurset skal hjelpe deltakarane til å utvikle kunnskap og ferdigheiter i lesing, vurdering og diskusjon av publisert vitenskapelig litteratur innan helsefag med kollegaer og/eller andre studentar. Innhald: Kurset består av ni seminar på å to timar hvert semester. Litteraturlista for kvart seminar vil vere tilgjengeleg éi veke på førehand, og det er obligatorisk førebuing til kvart seminar. Seminara vil innehalde opne diskusjonar om den valde litteraturen med tanke på element som skiving, metodologi, begrensingar og styrkar.	Course content Objectives: This course should help the participants develop knowledge and skills in reading, assessing, and discussing published scientific literature in health sciences with colleagues and/or other students. Contents: The course consists of nine two-hour seminars each semester. The reading list for each seminar will be available one week prior to the seminar with mandatory pre-class preparation. The seminars will consist of open discussions about the selected literature considering elements such as writing, methodology, limitations, and strengths.
Læringsutbytte Ved slutten av kurset skal studenten ha oppnådd følgjande læringsutbytte: Kunnskap Studenten: - Skal ha kunnskap om de ulike verktøya og sjekklistene som kan brukast for å vurdere vitenskapelig litteratur. - Skal ha kunnskap om kva for verktøy og sjekklister som er passande å bruke for ulike typar studiar. Ferdigheiter Studenten: - Skal vere i stand til å kritisk vurdere og evaluere publiserte artiklar med kvantitative, kvalitative og mixed-	Learning outcomes The student should by the end of the course have the following learning outcomes: Knowledge The student: - Should know about the different tools and checklists which can be used for assessing scientific literature - Should know about which tools and checklists are appropriate to use for different types of studies Skills The student - Should be able to critically

method metodologiar. - Skal være i stand til å kritisk diskutere publiserte artiklar i grupper.	assess and evaluate published articles of quantitative, qualitative, and mixed-method methodologies - Should be able to critically discuss published articles in groups
Undervisningsspråk Engelsk	Language English
Fagleg ansvar Lone Holst	Academic responsibility Lone Holst
Kontaktinformasjon Ph.d.-koordinator: Daniel Gundersen: daniel.gundersen@uib.no	Contact information PhD coordinator: Daniel Gundersen: daniel.gundersen@uib.no
Undervisningsperiode Vår	Study period Spring
Studiepoeng 1	Credits (ECTS) 1
Påmelding og – fristar 1.Februar	Course registration and deadlines February 1st
Kven kan delta PhD og masterstudentar	Who may participate PhD students Master students can also apply.
Krav til forkunnskaper Ingen	Pre-requirements None

Program 9 økter på to timar kvar. Lese pensum mellom seminara.	Program 9 sessions of two hours Reading materialt between lectures.
Vurderingsform Minimum 80% oppmøte Karakterskala: bestått/ikkje bestått	Form of assessment A minimum of 80% attendance is required to receive ECTS credits. Grade: pass/fail
Undervisingsstad Universitetet i Bergen	Course location University of Bergen
Tilrådde forkunnskapar Ingen	Recommended previous qualifications None
Litteratur Varierer frå seminar til seminar.	Reading list The selection of articles will vary from seminar to seminar
Fagleg overlapp Ingen	Course overlap None
Innleiarar	Lecturers

NORSK	ENGELSK
Kurskode ALGO901	Course code ALGO901
Studienivå Ph.d. /Master	Level PhD/ Master
Navn Introduksjon til algoritmer for helseforskning	Name Introduction to algorithms for health research
Stedkode 1326	
Fagkode (fylles ut av administrasjonen ved instituttet)	
Mål og innhald Hovedmålet med dette emnet er å gi studenter uten ingeniør- eller datavitenskapsbakgrunn grunnleggende kjennskap til algoritmikk, skripting og programmering, med bruk av Matlab (et vitenskapelig databehandlingsrammeverk). Kurset er laget for å gi helseforskere på ulike nivåer mulighet til å utføre enkle oppgaver knyttet til dataanalyse i studiene. En viktig del av kurset består av praktiske programmeringsapplikasjoner og øvelser.	Course content The main goal of this class is to provide students without engineering or computer sciences background the basics of algorithmics, scripting and programing, with application to Matlab (a scientific computing framework). The course is designed to empower health researchers of various levels to perform simple tasks related to data analysis in their studies. An important part of the course consists of practical programming applications and exercises.
Læringsutbytte Etter at kurset er gjennomført skal kandidaten ha følgende læringsutbytte definert i form av kunnskaper, ferdigheter og generell Kunnskaper • Har en generell forståelse av begrepene algoritme, pseudokode og	Learning outcomes Upon completing this course the candidate will have the following learning outcomes defined in terms of knowledge, skills and general Knowledge The student: · • Has a general understanding of the concepts

programmeringsspråk. · • Har kunnskap om logisk deduktiv resonnement, og hvordan du bruker det til egenstudier • Er i stand til å identifisere og bruke noen essensielle verktøy og konsepter som "variabler", "for", og "så lenge som" iterative looper, "hvis så" betinget loop og logiske operatører • Har kunnskap om begrepene skripting og dataspråk • Kjenner til boolsk algebra som grunnleggende lov og operasjoner Ferdigheter: • Kan lese og forstå hovedtrekkene i et skript i Matlab. • Er i stand til å håndtere noen essensielle verktøy for å lage sine egne algoritmer som "variabler", "for" og "så lenge som" iterative looper, "hvis så" betinget loop og logiske operatører · • Er i stand til å løse enkle problemer ved å designe en algoritme i pseudokode og bruke Matlab.	of algorithm, pseudocode, and programming language. · • Is knowledgeable of logical deductive reasoning, and how to use it to self-learning. • Is able to indentify and use some essential tools and concepts as the "variables", the "for" and "while" iterative loops, the "if then else" conditional loop and logical operators · • Is knowledgeable about the concepts of scripting and computer languages · • Is knowledgeable of Boolean algebra basis such as the basic law and operations. Skills The student • Is able to read and understand the main feature of a sript in Matlab. · • Is able to handle some essential tools to make their own algorithm as the "variables", the "for" and "while" iterative loops, the "if then else" conditional loop and logical operators · • Is able to solve simple problems by designing an algorithm in pseudocode and using Matlab.
Undervisningsspråk Engelsk	Language English
Fagleg ansvar Brice Marty	Academic responsibility Brice Marty
Kontaktinformasjon Brice Marty brice.marty@uib.no	Contact information Brice Marty brice.marty@uib.no

Undervisningsperiode Haust og vår	Study period Autmun and spring
Studiepoeng 5	Credits (ECTS) 5
Påmelding og – fristar Studentweb, same fristar som semesterregistrering.	Course registration and deadlines Studentweb, deadline same as semester registration.
Kven kan delta Emnet er åpent for PhD studenter, utan tidlegare kunnskap om numerisk metode. Master studentar kan også søke.	Who may participate The course is open to PhD students at UiB whitout previous knowledge of numerical methods. Master students can also apply.
Krav til forkunnskaper Ingen	Pre-requirements None
Program • 12 sesjoner med to timer hver inkludert forelesninger og gruppearbeid (24 timer totalt) • Lese pensum mellom undervisningsøktene (24 timer). • Hjemmeeksamen (40 timer).	Program • 12 sessions of two hours of lectures and exercises sessions mixed (Total: 24 hours). • Reading material between lectures (24 hours) • Home exam (40 hours).

Vurderingsform Heime eksamen, 1 veke. Heimeeksamen skal inneholde: - Nedlaste eit datasett frå ein database - Importera datasettet - Konverterar datasettet - Visualisera datasettet - Prosessera datasettet	Form of assessment Home exam, 1 week to complete. The home exam includes: - Download a dataset from a real database. - Import the dataset. - Convert this data to a suitable format. - Display the raw data. - Process it.
Undervisingsstad Universitetet i Bergen	Course location University of Bergen
Tilrådte forkunnskapar Ingen	Recommended previous qualifications None
Litteratur Bøkene er tilgjengelig online med hjelp av universitetsbibliotekets nettside. De er ikkje obligatoriske, men de første kapitlene kan være nyttige. De første tre er på bokmål, de siste 3 er på engelsk. Heide Jørgensen, J., Skajaa, A., & Tolsby, J. (2014). Matlab (p. 186). Gyldendal akademisk. Haugen, F. (2004). Lær MATLAB trinn for trinn (2. utg., p. 150). Tapir akademisk forl. Selstø, S. (2017). Praktisk introduksjon til numeriske metodar : øvingsoppgåver for MATLAB (p. 284). Universitetsforl.	Reading list These books are all available online using the UiB library website, they are not mandantory however the first chapters could be usefull. The3 first are in Bokmal, the 3 last in English. Heide Jørgensen, J., Skajaa, A., & Tolsby, J. (2014). Matlab (p. 186). Gyldendal akademisk. Haugen, F. (2004). Lær MATLAB trinn for trinn (2. utg., p. 150). Tapir akademisk forl. Selstø, S. (2017). Praktisk introduksjon til numeriske metodar : øvingsoppgåver for MATLAB (p. 284). Universitetsforl. Dukkipati, R. V. (2008). Matlab : An introduction

Dukkipati, R. V. (2008). Matlab : An introduction with applications. New Age International Ltd. Weeks, M. C. (2020). Programming Fundamentals Using MATLAB. Mercury Learning & Information Eshkabilov, S. (2022). Beginning MATLAB and Simulink : from beginner to pro (Second edition.). Apress..	with applications. New Age International Ltd. Weeks, M. C. (2020). Programming Fundamentals Using MATLAB. Mercury Learning & Information Eshkabilov, S. (2022). Beginning MATLAB and Simulink : from beginner to pro (Second edition.). Apress..
Fagleg overlapp	Course overlap
Innleiarar Brice Marty	Lecturers Brice Marty

Mal for forside til emnebeskrivingar ved UiB:

Emnebeskriving for (Namn på emnet, nynorsk)

..... (Navn på emnet,, bokmål)

..... (Name of the course, English)

Godkjenning:

Emnebeskrivinga er godkjend av (Fakultetet brukar nemningar for godkjenningsorgan i samsvar med eigen praksis.):

Programutvalget:(dd.mm.år)

Institutt for :(dd.mm.år)

..... fakultet:(dd.mm.år)

Emnebeskrivinga vart justert:(dd.mm.år) av
.....

Evaluerings:

Emnet vart sist evaluert:(dd.mm.år)

Neste planlagde evaluering:(dd.mm.år)

Søknad om godkjenning av nytt emne – NAD metabolism and metabolic pathway analysis

Hva saken gjelder

Emneansvarlige Mathias Ziegler og Ines Heiland søker om å opprette følgende emnet:

NAD metabolism and metabolic pathway analysis (10 studiepoeng)

Emnet er planlagt som del av kursporteføljen til forskerskolen Neuro-SysMed, og Klinisk institutt 1 vil ha det administrative ansvaret.

Emneansvarlige har beregnet 280 timer totalt til arbeidsinnsats; fordelt på litteraturlesing i forkant av kurset (40 timer), ti kursdager (80 timer), presentasjon av poster og en muntlig presentasjon (40 timer) og til slutt ti-siders oppgave (120 timer).

Programutvalget bes om å gjøre en vurdering av emnets form og innhold og vedta om emnet kan opprettes i foreslått form.

Forslag til vedtak

1. Programutvalget godkjenner opprettelse av emnet «NAD metabolism and metabolic pathway analysis». Studiepoengtildeling angis dersom denne fraviker foreslått studiepoengtildeling.
2. Programutvalget godkjenner ikke opprettelsen av emnet i nåværende form. Begrunnelse og forslag til revidering gis.

Vedlegg

1. Oversendelsesbrev fra Klinisk institutt 1
2. Søknadsbrev
3. Emnebeskrivelse
4. Tentativt kursprogram



UNIVERSITETET I BERGEN

Klinisk institutt 1

Det medisinske fakultet

Referanse

2023/14849-KJH

Dato

16.10.2023

Søknad om opprettelse av emne - NAD metabolism and metabolic pathway analysis

Vi viser til vedlagte søknad om opprettelse av nytt ph.d.-emne, «NAD metabolism and metabolic pathway analysis».

Emnet er planlagt som del av kursporteføljen til forskerskolen Neuro-SysMed, og vil være administrativt forankret ved Klinisk institutt 1.

K1 støtter forslaget, og ber om opprettelse av emnet slik det er forelagt.

Vedlagt følger søknadsbrev fra fagansvarlige og forskerskolen, emnebeskrivelse, samt tentativt program for gjennomføring.

Vennlig hilsen

Jorunn Skei
administrasjonssjef

Kjetil Utvik Harkestad
rådgiver

Dette er et UiB-internt notat som godkjennes elektronisk i ephorte

Klinisk institutt 1
Telefon 55582086
post.med@uib.no

Postadresse
Postboks 7804
5020 BERGEN

Besøksadresse
Jonas Lies vei 87
Bergen

Saksbehandler
Kjetil Utvik Harkestad
55582069



Programutvalg for Forskerutdanning (PFU)
Det Medisinske Fakultet, Universitetet i Bergen

Bergen, 30. august 2023

Søknad om godkjenning av emnebeskrivelse for nytt PhD kurs

Neuro-SysMed Forskerskole i Translasjonell Nevrovitenskap har utarbeidet kursbeskrivelse for PhD-kurs i «NAD metabolism and metabolic pathway analysis».

Vi ønsker med dette å søke Programutvalg for Forskerutdanning (PFU) om godkjenning av emnebeskrivelsen for kurset.

Vedlagt er emnebeskrivelse for kurset og tentativt kursprogram.

Vi ser frem til å høre fra dere.

Med vennlig hilsen,

Mathias Ziegler, Ines Heiland

Emneansvarlige

Nina Grytten Torkildsen

Leder, Neuro-Sysmed Forskerskole

Vedlegg:

1. Emnebeskrivelse (norsk/ engelsk)
2. Tentativt program

NORSK	ENGELSK
Kurskode NEUROSYSM950	Course code NEUROSYSM950
Studienivå Ph.d.	Level PhD
Kursnamn NAD metabolisme og analyse av metabolske spor	Name NAD metabolism and metabolic pathway analysis
Kortnavn NAD metabolisme og modellering	Short name NAD metabolism and metabolic modelling
Stedkode 1324	1324
Fagkode (fylles ut av administrasjonen ved instituttet)	Subject code
Kursinnhold Dette kurset gir en introduksjon til komputertanalyse og rekonstruksjon av både små- og genom-skala metabolske nettverk. Hovedformålet er å gjøre studentene kjent med relevante state-of-the-art komputerverktøy og databaser, og også for å gi studentene praktisk erfaring med metabolske modelleringer. Vi vil også formidle kunnskap om det matematiske grunnlaget for constraint-based analyser av genomskala metabolske modeller og gi et fundament for stabilitet- og kontrollanalyser ved dynamiske modeller.	Course content This course will provide an introduction to the computational analysis and reconstruction of both small and genome-scale metabolic networks. The main goal is to familiarize students with relevant state-of-the-art computational tools and databases, as well as to provide the students with hands-on experience in metabolic modelling approaches. Furthermore, we will cover the mathematical basis of constraint-based analysis of genome-scale metabolic models and provide a foundation for stability and control analysis of dynamic models.
Læringsutbytte Etter at kurset er gjennomført skal kandidaten ha følgende læringsutbytte definert i form av kunnskaper, ferdigheter og generell kompetanse: Etter kursdeltakelse vil kandidaten ha oppnådd følgende kunnskap: - Kunnskap om basale prinsipper ved NAD metabolisme. - Kunnskap om relevante databaser. - Kunnskap om verktøy for dataintegrasjon. Etter kursdeltakelse vil kandidaten ha oppnådd følgende ferdigheter, og være i stand til å foreta:	Learning outcomes Upon completing the course, the candidate will have gained knowledge of the following: - Knowledge about basic principles of NAD metabolism. - Knowledge about relevant databases - Knowledge about tools for data integration Upon completing the course, the candidate will gain the following skills: - Proficiency in use of COBRA toolbox for genome-scale metabolic modeling - Explain the underlying principles of constraint based modeling approaches - Explain the organization and structure of metabolic models - Explain stability and control analysis

- Bruk av COBRA verktøy - Forklare de underliggende prinsippene av genome skala metabolisk modellering - Forklare organisering og struktur av metabolske modeller - Forklare analyser av stabilitet- og kontroll - Forklare begrensinger ved små- og genom-skala analyser Etter kursdeltakelse vil kandidaten ha oppnådd følgende generelle ferdigheter: - Kjennskap til nåværende metoder for eksperimentell metabolikk. - Rekonstruere metabolske modeller.	- Explain limits of small and genome-scale metabolic analysis Upon completing the course, the candidate will gain the following competences: - Familiarity with current methods of experimental metabolomics - Capability to reconstruct metabolic models
Undervisningsspråk Engelsk	Language of instruction English
Fagleg ansvar Mathias Ziegler, UiB, Institutt for Biomedisin, Neuro-SysMed Ines Heiland, UiT Norges arktiske universitet, Institutt for arktisk og marin biologi)	Academic responsibility Mathias Ziegler, Neuro-SysMed Ines Heiland, Neuro-SysMed (UiT Arctic University of Norway Tromsø Institute for Arctic and Marine Biology)
Kontaktinformasjon Mathias Ziegler (mathias.ziegler@uib.no) Ines Heiland (ines.heiland@uit.no)	Contact information Mathias Ziegler (mathias.ziegler@uib.no) Ines Heiland (ines.heiland@uit.no)
Undervisningsperiode Våren 2024 * Kurset tar forbehold om maksimum 20 kandidater registrert for deltakelse	Study period Spring 2024 *The course will run with maximum 20 students enrolled
Studiepoeng 10	Credits (ECTS) 10
Påmelding og – fristar Frist for påmelding er 1. februar. Non-UiB studenter registreres seg ved Søknadsweb, og UiB studenter registrere seg ved Studentweb. PhD kandidater som trenger ECTS poeng vil bli prioritert. Hvis du ikke trenger studiepoengene, kan du registrere deg for non-ECTS deltakelse gjennom denne lenken (skjemaker).	Course registration and deadlines Deadline for registration: February 1. Non-UiB students register through Søknadsweb, and UiB students register through Studentweb. PhD candidates needing ECTS credit points will be prioritized. If you don't need the study points, you can register for non-ECTS participation through this link (skjemaker).

Kven kan delta Kurset er åpent for studenter (PhD- kandidater, Masterstudenter innen relevante fagfelt, forskerlinjestudenter), postdoktorer og forskere med klinisk/biologisk/bioinformatisk bakgrunn. Kurset vil være åpent nasjonalt og internasjonalt.	Who may participate The course is open to students (PhD, master students in relevant areas, students in the Medical Student Research Program), postdocs and researchers with clinical/biology/bioinformatics background. The course will be open nationally and internationally.
Krav til forkunnskaper Masterstudenter som er registrert i et relevant masterprogram eller tilsvarende, og forskerlinjestudenter ved det medisinske fakultet. Studentene må ha nødvendig basal kompetanse i programmeringsspråk (fortrinnsvis Python). Basal kunnskap i biokjemi, lineær algebra og statistikk er nødvendig.	Pre-requirements Master students currently enrolled in a relevant master program or equivalent, or students in the Medical Student Research Program. Basic competence in a programming language (preferably Python) is expected. Basic knowledge in biochemistry, linear algebra and statistics are required.
Program Alle oppgavene er obligatorisk for å få ECTS: 1. Forut for kurset blir studentene tildelt en liste over litteratur som er relatert til emnet. Studentene skal lese og bli kjent med litteraturen i forkant av forelesningene (40 timer) 2. Hver kursdag vil tilby både forelesninger og om lag 50% av tiden blir brukt til praktiske øvelser. Den første delen av kurset (5 dager) vil fokusere på NAD metabolisme og eksperimentelle tilnærminger til metaboliske analyser. Kurset vil også fokusere på rekonstruksjon og analyser av småskala mekaniske modeller av metabolske stier for å stimulere de dynamiske systemegenskapene. Dette vil inkludere	Program All tasks are obligatory in order to merited ECTS: 1. Prior to the beginning of the course, the students will receive a list of scientific papers related to the covered topics. Students are expected to critically read and familiarise themselves with the papers prior to the lectures. (40 hours) 2. Each course day is designed such that lectures and practical exercises will be balanced by allocating about 50% of time for each of them. In the first part of the course (5 days), we will focus on NAD metabolism and experimental approaches to metabolomics analyses followed by the reconstruction and analysis of small scale, mechanistic models of metabolic pathways to simulate the dynamic properties of the system. In this context, we will provide an introduction to stability and control analyses.

en introduksjon til analyser av stabilitet og kontroll.

Den andre delen av kurset (5 dager) vil fokusere på organisering av storskala metabolske nettverk, og hvordan de er konstruert og det matematiske grunnlaget for optimalisering som er brukt i constraint-based modeling. Vi bruker COBRApy som er et Python basert verktøy, til analysene og manipulering av genom-skala metabolske modeller. Alternativt kan COBRA verktøy i MATLAB brukes. Vi vil også diskutere tilgjengelige metoder for dataintegrasjon. (80 timer)

3. I løpet av kurset vil studentene presentere en poster som de jobber med hjemme, og forberede en muntlig presentasjon (5 minutter) som beskriver deres eget prosjekt. Slik får studentene mulighet til å diskutere bruk av applikasjonene til deres eget prosjekt. (40 timer)
4. Som siste oppgave skal studentene skrive en 10 siders metodologisk beskrivelse av et modelleringsprosjekt. Formålet er å anvende metodene som blir formidlet på kurset til bruk på studentenes egne forskningsprosjekter, og ideelt sett gjennom hele deres akademiske opplæring. (120 timer). Den metodologiske oppgaven innebærer at kandidatene skal sette seg inn i den biologiske problemstillingen, generelt og med innsikt i mekanistiske detaljer ved å:
 - A. Utarbeide en strategi hvordan den prosessen de har fått tildelt kan beskrives/analyseres ved hjelp av modellering.

The second part of the course (5 days) will focus on the organization of large-scale metabolic networks; their reconstruction and the mathematical basis of optimization approaches used in constraint-based modeling. We will use COBRApy, a Python based toolbox, for the analysis and manipulation of genome-scale metabolic models. Alternatively, the COBRA toolbox in MATLAB can be used. We will also discuss available methods for data integration.

(Total 2 weeks= 80 hours)

3. During the course the student will present a poster and a flash talk (5 min) describing their own project during the poster session, thereby getting the opportunity to discuss potential applications of modelling approaches to their own research. (40 hours)
4. For the final assignment, the students will be required to write a 10 pages methodological description of an individual modelling project. The aim is to apply the methods taught during the course to individual research projects ideally to be continued during their academic training. (120 hours). The methodological description entails that the candidates must familiarize themselves with the biological problem statement, in general and with insight into mechanistic details by:
 - A. Developing a strategy for how the process they have been assigned can be described/analyzed using modelling.
 - B. Create a mathematical model and validate it.
 - C. Write a comprehensive report in which the candidate describes the background, procedure, results and discusses the results according to the biological problem they initially had.

B. Lage en matematisk modell og validere den. C. Skrive en omfattende rapport der kandidaten beskriver bakgrunn, fremgangsmåte, resultater og diskutere resultater i henhold til den biologiske problemstillingen de hadde i utgangspunktet. Basert på erfaring er dette arbeidet estimert til om lag 3 ukers arbeidsinnsats, dvs. 120 timer estimert til 4 ECTS. Total arbeidsinnsats: 280 timer Se vedlagte tentative program	Based on experience, this work is estimated at approximately 3 weeks of work, i.e. 120 hours estimated to 4 ECTS. Total work: 280 hours See the attached tentative programme
Vurderingsform Bestått / ikke bestått For å bestå emnet må kandidaten ha: 1. Forberedt seg til kurset ved å lese vitenskapelige artikler 2. Deltakelse på 10- dagers kurs og arbeide aktivt med kursoppgavene, og gi en posterpresentasjon av egen forskning. 3. Skrevet en metodologisk refleksjonsoppgave (10 sider)	Form of assessment Pass/ Fail To pass the course the candidate must have: 1. Prepare for the course by reading scientific papers. 2. Participate in the 10 course days and actively work on course tasks and make a poster presentation of own research. 3. Write a methodological project note (10 pages).
Undervisningsstad Universitetet i Bergen, Institutt for Biomedisin	Course location University of Bergen, Biomedical Institute
Tilrådte forkunnskaper	Recommended previous qualifications
Utfyllende kursomtale	Supplementary course content
Inngår i opplæringsdel	Part of training component

Litteratur Litteraturliste vil bli distribuert til deltakerne flere uker før kurset starter.	Reading list The list of scientific papers will be provided several weeks prior to the beginning of the course.
Fagleg overlapp Ingen kursoverlapping ved UiB. MOL200 tilbyr forståelse for basal metabolisme. Heller ikke NUCL362 tilbyr kunnskap om modellering. Ved NTNU har det vært tilgjengelig et kurs BT8118- Metabolic Pathway Analysis, men ikke i 2023 og 2024.	Course overlap There is no course overlap at UiB. MOL200 provides understanding of basic metabolism. NUCL362 doesn't either entail any competence in modeling. At NTNU a 1 week course BT8118 – Metabolic Pathway Analysis is available, however not in 2023 or 2024.
Innleiarar Mathias Ziegler, UiB, Institutt for Biomedisin, Neuro-SysMed Ines Heiland, UiT Norges arktiske universitet, Institutt for arktisk og marin biologi) Sascha Schäuble (Hans Knöll Institute, Jena Germany)	Lecturers Mathias Ziegler (UiB, Department of Biomedicine) Ines Heiland (UiT Arctic University of Norway Institute for Arctic and Marine Biology) Sascha Schäuble (Hans Knöll Institute, Jena Germany)

Schedule Metabolic Modelling Course (2024): Every course day starting at 8 until 16 hours.

Week/Day	Session	Topic
1/1	Morning	Introduction to NAD Metabolism
	Afternoon	Introduction to programming using Python (Part 1)
1/2	Morning	Applications & Techniques to understand NAD metabolism
	Afternoon	Introduction to programming using Python (Part 2)
1/3	Morning	Introduction to metabolic modelling
	Afternoon	ODE-based modelling of dynamic systems using Python
1/4	Morning	Small-scale modelling of metabolic pathways
	Afternoon	Metabolic modelling using Python/Copasi
1/5	Morning	Developing an ODE-based model of NAD metabolism
	Afternoon	Metabolic modelling using Python/Copasi
2/1	Morning	Metabolic Control Analysis & Optimisation
	Afternoon	Metabolic modelling using Python/Copasi
2/2	Morning	Introduction to genome-scale metabolic modelling
	Afternoon	Constraint-based modelling using Python
2/3	Morning	Flux Balance Analysis (FBA)
	Afternoon	FBA using Python
2/4	Morning	Applications of FBA
	Afternoon	FBA using Python
2/5	Morning	Summary & Discussion
	Afternoon	Summary & Discussion