

## Møte med ekstern programrådgiver 26.06.2019

**Tilstede:** Gunnar Tufte (ekstern programrådgiver), Yngve Hafting (programleder), Kyrre Glette (representant ROBIN tidligere programleder gjennom Interact-reformen), Jonas Moen (representant ITS), Dag Wisland (representant NANO), Dennis Norheim (representant bachelor), Mathias Minos-Stensrud (representant master), Ragnhild Kobro-Runde (studieleder), Kristin Bråthen (programråds koordinator).

Møtet begynte med en innledning fra Kyrre om historien til programmet. Deretter tok vi først for oss bachelordelen av programmet, og så masterdelen. Diskusjonen ble strukturert rundt spørsmål med utgangspunkt i mandat for ekstern programrådgiver. I løpet av diskusjonen kom vi bort i temaer der vi identifiserte handlingspunkter vi bør prioritere å følge opp i løpet av kort tid. Disse er merket med «**handling**». Andre deler er stoff for videre diskusjoner i programrådet.

### 1. Informatikk: robotikk og intelligente systemer (bachelor)

#### Overordnet læringsutbytte og programstruktur

Er programmets læringsutbytte oppdatert sett i forhold til relevans for arbeidslivet og faglig utvikling?

- Gunnar: Delen om «hva lærer du» er veldig bra, og relevant for arbeidslivet. Det er fint med grunnleggende programmering som gjør at man kan brukes «hvor som helst», og at man bygger på med elektronikk mm. som gjør at man kan være nyttig i mer spesialiserte jobber.
- Studentene: Det kan være vanskelig for nye/potensielle studenter å vite hvordan arbeidslivet ser ut – hva slags jobber utdannes man til? Det kunne også være interessant å vite hva man kan gjøre med bare bachelor.
  - Her hadde vi en del diskusjon hva som kan gjøres. Det ble foreslått å legge ut lister over mulige arbeidsplasser, men motargumenter mot dette var at det kan virke begrensende, samt at det blir vanskelig å kommunisere med arbeidsgivere og oppdatere lister. En mulig løsning på dette kan være å ha en god del flere karriereintervjuer, som viser bredden i jobbmuligheter. MN er behjelpelige med å fikse karriereintervjuer så vi kan følge opp dette med dem. Et annet innspill var å se på hva som finnes av alumni-ordninger, kanskje dette kan brukes i mer aktiv grad enn tidligere.

Dekker programmet alle nødvendige/relevante fagområder/temaer i forhold til programmets læringsutbytte (gjennom emneportefølje, læringsmiljø, samarbeid med andre etc.?)

- Gunnar: Det er stort sett bra dekket, men det ville være bra med mer tilbud i reguleringsteknikk/kybernetikk siden det er robotikkprogram. Dette er viktig for å få et komplett bilde, spesielt når man kommer til fysiske robotikksystemer.
  - Dette var det enighet om at ville være bra å tilby, og at det forhåpentligvis snart vil kunne tilbys fra ITS, som har gjort nyansettelser og er i ferd med å restrukturere undervisningstilbudet. Det vil også være en god mulighet til å forberede studenter for studieretning kybernetikk og autonome systemer på masternivå.
    - **Handling:** følge opp med ITS om det er mulig å tilpasse/utarbeide et slikt emne.

Har programmet en hensiktsmessig oppbygning som gir god faglig progresjon?

- Gunnar: Det virker å være veldig bra progresjon, og godt strukturert med «tre søyler» (programmering/algoritmer, digitale systemer, matematikk/robotikk).
- Studentene syntes også det var god oppbygning og at man merker at hvert emne bygger på tidligere emner. Det ble bemerket at det kanskje kunne være et litt brått hopp i nivået fra grunnemnet i kunstig

intelligens til det avanserte emnet. Det grunnleggende kurset er i en overgangsprosess der vi kan ta hensyn til dette, og det avanserte kurset kan også justeres.

- **Handling:** informere emneansvarlige.

Er informasjonen på websidene om programmets krav og oppbygning lett å finne og forstå?

- Gunnar: Opplegget på nettsidene er bra. Fint at det ser likt ut på de fleste emnene.
- Vi diskuterte litt fordeler og ulemper ved LUB-type beskrivelser versus mer opplisting av fagbegreper i emnebeskrivelsene. Begge deler har sine fordeler, det kan tenkes at det beste er en kombinasjon. Ragnhild opplyser om at neste iterasjon av emnebeskrivelse mal kan komme til å få dette formatet.
- Jonas tok opp at det er litt uheldig at innhold i emner er «lukket inne i» Canvas. Her kom det opp informasjon om at det både går an å stille inn Canvas til å åpne opp for ting og at Vortex kan settes opp til å låse bestemt innhold – dette kan sikkert utnyttes bedre.

### Gjennomføring av emneporteføljen

Har emnene hensiktsmessige vurderings- og undervisningsformer som bygger opp om emnenes læringsutbytte?

- Gunnar: Fra kurskritikken ser det ut som at det har vært litt rotete ifm. oppstarten av de nye emnene i programmet, mtp. forventninger til eksamen, bøker, innhold mm. Dennis utdypet. Videre ble det opplevd som litt oppstykket at emner hadde flere forelesere. Gunnar var enig i at dette burde man tenke gjennom. Samtidig ble det nevnt at det er lav svarprosent på kurskritikken og at man bør være forsiktig med å la denne styre. Gunnar foreslo at dette kan sjekkes videre opp mot eksamensresultater, f.eks. hvis et fag tilbakemeldes som vanskelig, er eksamensresultatene tilsvarende dårlige?
- Dennis forteller at det oppleves som litt mye arbeidsmengde i 2. semester.
- Vi diskuterte videre obligatoriske oppgaver og ukesoppgaver. Studentene synes det er bra med obliger som viser det praktiske i faget. Faglærerne pekte på at vi har et (generelt) problem med ukeoppgaver – veldig få forbereder seg og møter opp. Ragnhild informerer om at dette skal tas opp videre i handlingsplanen for undervisning.
- Vi hadde også en diskusjon på hva slags nivå man skal legge undervisning og evaluering på. Noen har erfart at man i noen emner til dels må gå på akkord mtp. internasjonalt nivå, ellers har det blitt for vanskelig for studentene. LUB-er beskriver hva som forventes for at man skal bestå faget. Dette er kanskje ikke alltid godt kommunisert til faglærere og sensorer.
- Vi diskuterte opptak fra forelesninger. Emneansvarlige opplever at det fører til dårligere oppmøte i forelesningene. Samtidig kan det være et godt tilbud til studentene, det muliggjør å ta emner i parallell, repetisjon, eller få med seg innhold i forelesninger selv om man har vært syk.
- Mathias fortalte om gode erfaringer med godt innarbeidet «omvendt klasserom» fra emnet maskinsyn. Dette var en positiv opplevelse, men vi var enige om at det krever en stor innsats fra foreleserne på forhånd. Det kunne vært fint å få til flere av disse, men det har høy oppstartskost så det bør settes av ekstra ressurser for å gjennomføre det.

Unngår programmet overlappende temaer mellom emnene?

- Gunnar synes det ser ut som det er lite overlapp mellom emner.

### Læringsmiljø

Er det et læringsmiljø som sikrer god gjennomføring?

- Gunnar: er det kontakt mellom fagmiljø og studenter på bachelor? Hva slags type interaksjon? Dette er en utfordring de har på NTNU.
  - Her diskuterte vi litt, men fikk ikke gått i dybden på mulige tiltak. Mathias' erfaring fra OsloMet var at prosjektoppgave var bra for å komme i kontakt med fagmiljøet.

- For dialog mellom forelesere og studenter ble det nevnt at det fungerer greit med gruppelærere som mellomledd (disse er det lettere å spørre), og i emner der det har vært diskusjonsforum (f.eks. slack) har dette vært bra. Besøktimer for forelesere fungerte bra på OsloMet. Det har vært prøvd tidligere på Ifi men ikke blitt godt benyttet.
- Dennis synes det er godt læringsmiljø på bachelor – de fleste på «kullet» kjenner hverandre.

## Utenlandsopphold

Hvordan får vi det til (uten forsinkelse)?

- Gunnar: supert at det er holdt av et semester som legger til rette for utveksling. Videre bør man si hvor man kan dra og hvilke fag man kan ta, for at det ikke skal bli så stor terskel.
  - Mathias støtter å ha anbefalte fag, man ønsker gjerne å dra til steder man vet at er ekstra bra på noe.
  - Kristin: Det blir lettere å reise hvis man vet på forhånd at et sett emner kommer til å fungere
  - Kyrre: Vi planlegger å bygge opp dette, basert bl.a. på erfaringer fra studenter som er på utveksling kommende semester.
- Ragnhild: Hvis vi begynner med å utvikle nye avtaler er det fint å tenke også på «innveksling» - vi får mer igjen i avtalene hvis vi også kan motta hos oss.

Gir websidene tilstrekkelig informasjon om mulighetene til utveksling?

- **Handling:** Vi bør satse på å få opp informasjon om anbefalte steder på nettsidene til januar 2020
- **Handling:** Vi burde ha et infomøte for 2. klassinger i januar 2020 der vi inviterer med noen som har vært på utveksling.

## Informatikk: robotikk og intelligente systemer (master)

### Overordnet læringsutbytte og programstruktur

Er programmets læringsutbytte oppdatert sett i forhold til relevans for arbeidslivet og den faglige utvikling?

- Gunnar: Næringslivet er ikke så veldig opptatt av hva spesialiseringen har vært, satt på spissen er det viktigste at man har en god grunnpakke (i form av bachelor), og har lært seg å spesialisere i *noe*.

Dekker programmet alle nødvendige/relevante fagområder/temaer i forhold til programmets læringsutbytte (gjennom emneportefølje, læringsmiljø, samarbeid med andre etc.?)

- Gunnar: det er et bra emnetilbud.

Har programmet en hensiktsmessig oppbygning som gir god faglig progresjon?

- Gunnar: Det er fint at det er fritt. Det viser og at man må begynne å tenke på masteroppgave fra starten av. Dette støttes av de andre faglige representantene i programrådet.
- Gunnar: Kan være interessant å tenke over hva som er poenget med å tilby både kort og lang oppgave? Gunnar er ikke så sikker på om det er så stor forskjell på en kort og en lang oppgave. På NTNU har man prosjektoppgave med innlevering på høsten (15 stp), før man kan velge å bygge videre på dette i en kort masteroppgave, eller velge et nytt tema. Disse studentene gjør gjerne vel så mye som de som har en lang oppgave (på NTNU).
  - Dette førte til en lengre og interessant diskusjon. Det var flere som mente at lang oppgave kan gi mer tid til refleksjon og gode forskningsorienterte oppgaver, mens andre så problemene med det lange tidsspennet på lang masteroppgave og manglende motivasjon/progresjon underveis. Særdeles reflekterte studenter vil kunne ha god nytte av en lang oppgave. Kanskje er kort oppgave for kort? Essayet skal ha som funksjon å sette studentene i gang, men flere av veilederne mente dette ikke fungerte så godt i praksis. Studentene og flere andre mente at den plutselige friheten ved masteroppgaven blir vanskelig å håndtere, det er vanskelig å strukturere jobbingen. Ragnhild nevnte at det er fullt mulig å stille seg spørsmålet om en lang oppgave er riktig vektning mtp. læringsutbyttet til programmet.
  - Et mulig tiltak å prøve rundt dette kan være å se på kort oppgave på nytt – kanskje det kan kommuniseres og organiseres bedre.
  - Et annet mulig tiltak kan være å analysere hvorfor man ser manglende progresjon spesielt i løpet av høstsemesteret og prøve å gjøre noen grep mot dette, f.eks. innleveringer på høsten.
  - Et tredje mulig tiltak kunne være å få inn aktivitet før masteren som forbereder bedre. For eksempel et «prosjekt» fag. Det nærmeste vi har nå er «Advanced Topics in Artificial Intelligence for Intelligent Systems», og man kunne eventuelt begynne med å tilpasse dette litt.
- Mathias: Det blir en litt brå overgang i tankesett fra I:RIS bachelor til I:RIS studieretning kybernetikk og autonome systemer på master. Bachelor er mer «programmeringsorientert» mens masteren blir mer teoretisk og mye matematikk/kontrollteori. Det var enighet i programrådet at det ville være ideelt om det blir mulig å ta et kybernetikk-emne på bachelornivå, undervist av ITS.  
**Handling:** se på mulighet for å inkludere dette i bachelorløpet.
- Gunnar: Man kunne vurdere å ha ett obligatorisk emne på starten av master, så alle kommer sammen og blir kjent.
  - Kyrre: om dette kunne være et «prosjekt» ville det også kunne bygge opp under læringsutbyttmål om gruppearbeid og kommunikasjon, samt å forberede studentene til masteroppgavearbeidet.

- Mathias: «Avansert AI»-faget fungerte bra sosialt, man var en gruppe og hadde undervisning sammen.
- Jonas: Kunne man gjort noe mer strukturert rundt master-essayet? Kanskje det kunne evalueres av noen andre enn veileder?
  - Ragnhild opplyser om at fysikk har et samarbeid med akademisk skrivesenter, dette kan kanskje være interessant for oss og.

Er informasjonen på websidene om programmets krav og oppbygning lett å finne og forstå?

- Mastersidene på Ifi er til dels vanskelige å finne frem til og ikke alltid oppdatert.
- Man må ha 30 stp. Emner fra liste over anbefalte. Dette kommer ikke godt til syne i dag og har slått tilbake på studentene på et senere tidspunkt. **Handling:** Dette må tydeliggjøres i tekst på nettsider (både på generell oppbygging-side og studiretningsspesifikk side) og på masterskjema som leveres inn, samt at Adm sjekker dette når skjema leveres inn.

### Gjennomføring av emneporteføljen

Har emnene hensiktsmessige vurderings- og undervisningsformer som bygger opp om emnenes læringsutbytte?

- Kyrre tok opp temaet «forskeoppgave vs. byggeoppgave» - bygging er litt problematisk mtp. evalueringskriterier for masteroppgaver.
  - Gunnars erfaring fra NTNU: Gitt evalueringskriteriene er en byggeoppgave gitt karakter C fra utgangspunktet. De har forandret oppgavene til mer forskningsfokus. Bør ha en oppgave som kan evalueres på kriteriene. Det må kunne gå an å få en A gitt oppgaveteksten.

Unngår programmet overlappende temaer mellom emnene?

- Gunnar: Det virker å være mer overlapp enn på bachelor, men det er naturlig på nivået. F.eks. deep learning brukes mest i applikasjoner og da er det greit å ha det i applikasjonsfag.

### Læringsmiljø

Er det et læringsmiljø som sikrer god gjennomføring?

- Gjennomføring en på master ser ut til å være noe bedre enn snittet, men bare 40% er ferdig på normert tid, opp til 76% ett semester etter. Dette kan være et resultat av august-leveringer av masteroppgaven. De resterende prosentene kan tenkes å være relatert til de som slutter i løpet av første semester. Nå går det mot kun to årlige innleveringer, og det kan være interessant å evaluere på nytt senere for å se om dette har hatt en effekt. Ellers ble det diskutert om det kan være en generell holdning på instituttet om at utsettelse er veldig vanlig og greit. I tillegg kan det tenkes at det ikke er så høyt press for å bli ferdig med oppgaven før man begynner å jobbe.
- Studentene nevner at det har blitt mindre mulighet til å sitte i felleskap og prate enn før, når man må dele med studenter og stipendiater fra andre programmer. Dette gjelder spesielt førsteårsstudenter på master. Det blir generelt mindre plass i bygget.