

**Til: MN- fakultetsstyret**

**Sakstype:** Vedtakssak  
**Saksnr.:** 5/16  
**Møtedato:** 01.02.2016  
**Notatdato:** 18.01.2016  
**Saksbehandler:** Solveig Kristensen og Hanne Sølna

**Sakstittel:** Ny studieprogramportefølje fra 2017

### Arbeidet med programrevisjonen

Proessen og grunnlaget for utvikling av fakultetets studieprogrammer er beskrevet i en rekke dokumenter som er presentert på nettsiden til InterAct: <http://www.mn.uio.no/om/organisasjon/adm/prosjekter/interact/>. Arbeidet er basert på MN-fakultetets utdanningsstrategi fra 2010. Denne sier at fakultetet skal gi landets beste realfaglige utdanning på universitetsnivå, utdanningen skal være grunnleggende, robust og fremtidsrettet, basert på en undervisningskultur som gir et godt og stimulerende læringsmiljø, bedre rekruttering til realfagene og gjennomføring av studiene: <http://www.mn.uio.no/om/strategi/utdanningsstrategi/>. Visjonen er at «Våre studenter skal lykkes faglig og profesjonelt».

I arbeidet med programutviklingen har det vært vektlagt en helhetstilnærming ved at programmene til sammen skal utgjøre en balansert portefølje, der det er definert tydelige læringsmål for det enkelte studieprogram basert på felles MN-kvaliteter og de faglige utfordringene vi tror våre kandidater vil møte. En grunnleggende tanke i utdanningsstrategien er et ønske om større grad av helhet på tvers av emner, fag og institutter.

Fakultetet har ledet en felles prosess i regi av Studieutvalget, med instituttene utdanningsledere, studentrepresentanter og inviterte ressurspersoner. Bredt sammensatte programkomiteer har drevet arbeidet med utviklingen av hvert enkelt studieprogram. Bachelorprogramporteføljen med

- programnavn
- læringsutbyttebeskrivelser
- emnematriser
- opptakskrav

er nå på plass, og skal meldes inn til sentraladministrasjonen ved UiO innen 1.4.2016.

Parallelt med utviklingen av bachelorprogrammene har instituttene jobbet med utvikling av masterprogrammer. Det har vært viktig å kjøre disse prosessene i parallell, for å sikre en god sammenheng mellom bachelor- og masternivået og faglig progresjon mellom disse to nivåene. Det foreligger nå tentative forslag til masterprogrammer som vil bli innført fra 2018.

Emnene som er under utvikling skal designes våren 2016 med tanke på å bygge opp under programmene læringsmål, med undervisningsformer og vurdering/eksamen som bygger opp under emnets læringsmål.

En viktig premisse for arbeidet har vært å få hele organisasjonen med i utviklingen av utdanningen. Prosjektet har prioritert å bruke tid og ressurser på å få til en bred forankring og involvering gjennom komiteer, møter, seminarer og informasjon gjennom ulike kanaler.

KD behandler nå en søknad fra MN-fakultetet om å få innføre matematikk-R2 som spesielt opptakskrav ved alle de realfaglige bachelorprogrammene (søknadskode REALFA i Samordna opptak), inkludert Lektorprogrammet i realfag og Årsstudiet i realfag, samt informatikkprogrammet Informatikk: nanoelektronikk og robotikk som en prøveordning fra 2019. Dette vil eventuelt få konsekvenser for emnene og kreve en overgangsperiode fra ny programportefølje i 2017 og til mulig innføring av R2 i 2019.

Den nye studieprogramporteføljen blir markedsført fra høsten 2016 og vil legge vekt på å synliggjøre helheten i utdanningstilbudet.

### Vedtaksforslag:

Fakultetsstyret stiller seg bak de foreslåtte endringene i programporteføljen ved fakultetet. Styret delegerer til dekanen å foreta mindre endringer.

### Vedlegg:

Notat om status og videre arbeid med ny programportefølje til 2017.



Vedlegg 1:

## Ny studieprogramportefølje fra 2017

I arbeidet med programutviklingen har det vært vektlagt en helhetstilnærming ved at programmene til sammen skal utgjøre en balansert portefølje, der det er definert tydelige læringsmål for det enkelte studieprogram basert på felles MN-kvaliteter og de faglige utfordringene vi tror våre kandidater vil møte. En grunnleggende tanke i utdanningsatsingen er et ønske om større grad av helhet på tvers av emner, fag og institutter.

Fakultetet har ledet en felles prosess i regi av Studieutvalget, med instituttens utdanningsledere, studentrepresentanter og inviterte ressurspersoner. Bredt sammensatte programkomiteer har drevet arbeidet med utviklingen av hvert enkelt studieprogram.

### **MN-kvaliteter og generisk kompetanse**

Fakultetsstyret vedtok i juni 2013 at fakultetets utdanning skal kjennetegnes ved fire kvaliteter:

#### 1. Synergi mellom dybde og bredde

Dette betyr at kandidatene ved hjelp av dybde (prinsipper, resonneringer) kan utlede og forstå et vidt spekter av fenomener (breddekunnskap) istedenfor bare å pugge slik breddekunnskap. En måte å oppnå både dybde og bredde har vært å legge opp til større sammenheng på tvers av emner og fag, og økt samarbeid mellom fagmiljøer.

#### 2. Forskningsnær utdanning

MN-fakultetet huser mange av landets fremste realfaglige forskningsmiljøer. Elementer fra denne forskningen skal i større grad trekkes inn i utdanningene slik at studentene allerede tidlig i bachelorstudiet møter innhold, resultater og metoder fra forskningen. I denne sammenheng står laboratorie- og feltarbeid samt fakultetets satsing innen «Computing in Science Education» (CSE) sentralt. En annen form for forskningsnærhet er at undervisningsformene skal være basert på oppdatert, pedagogisk forskning.

#### 3. Integriert profesjonell kompetanse

Utdanningene ved MN-fakultetet søker å utvikle denne typen generisk kompetanse hos studentene som en integriert del av fagutdanningen gjennom egnede undervisningsformer, som en dypere bevissthet om egne, personlige ressurser og egenskaper. Viktige kompetanseområder er teknisk kompetanse, samarbeid og kommunikasjon, personlig utvikling og generell vitenskapelig tenkning.

#### 4. Utviklende læringsmiljø

MN-fakultetet jobber systematisk med å bygge et trygt læringsmiljø basert på tillit som oppmuntrer og legger til rette for samarbeid og deling, personlig utvikling og mangfold, entusiasme for fag og læringslyst. Viktige tiltak er bla. programseminar og ForVei-samtaler for førsteårsstudenter.

### **Læringsutbyttebeskrivelser**

Læringsutbyttebeskrivelser (LUB'er) til bachelorprogrammene og det femårige Masterprogrammet i farmasi er utviklet over tid som et samarbeid mellom Studieutvalget og programkomiteene. I hht. Nasjonalt kvalifikasjonsrammeverk er de inndelt i kunnskap, ferdigheter og generell kompetanse. Det er et mål at alle fagpersoner utdannet ved MN-fakultet har følgende generelle realfaglige kompetanse, som skal reflekteres i LUB'ene:

1. Teorikompetanse. Grunnleggende (første) prinsipper, intuitiv og formell resonnementskompetanse.
2. Eksperiment-, felt- og modelleringskompetanse. Være i stand til å designe og gjennomføre/implementere eksperimenter/feltarbeid/modeller, kritisk vurdering av eksperimentet/feltarbeidet/modellen, håndverksmessig kompetanse.
3. Regning- og beregnings-kompetanse. Automatiske resonnementer og deres begrensninger.
4. Forsknings- og innovasjonskompetanse. Dette er nært knyttet til kompetansen i 1 og 2 over, men innebærer blant annet også kompetanse om hva som er gode problemstillinger.
5. Kompetanse om fagets kontekst og bredde (anvendelser, historie, sammenheng med andre fag).
6. Generisk fagkompetanse (kommunikasjon, samarbeid, sikkerhet, miljø, etikk, ledelse etc.).

### **Programstruktur**

Bachelorprogrammene er utviklet slik at de to-tre første semestrene dreier seg om å etablere forståelse av programmets grunnleggende, faglige prinsipper ('first principles', god faglig intuisjon) illustrert gjennom ulike former for anvendelser. Etter hvert (normalt i fjerde semester) konsolideres denne kunnskapen ved at man skuer litt tilbake med et videre perspektiv og utvides ved at grunnforståelsen utvikles i nye retninger. Studieprogrammene er sammensatt av obligatoriske emner de tre-fire første semestrene, men mange legger inn stor valgfrihet i den siste delen av programmet. En egen, helhetlig femårig programplan er utviklet for Masterprogrammet i farmasi.

Tredje studieår skal inkludere et utviklingssemester, med mulighet for et utenlandsopphold eller andre aktiviteter som «utvider horisonten». I farmasiprogrammet legges utviklingssemesteret til åttende semester. Alternativer til utenlandsopphold kan være studier ved Universitetssenteret på Svalbard, en bacheloroppgave på 20-30 studiepoeng, studiepoengsgivende «internship» i en bedrift, kompetansebygging innen innovasjon og entreprenørskap, kvalifisering for opptak til Praktisk Pedagogisk Utdanning (PPU), emner i andre realfag, filosofi, språk etc. Studenter som ønsker å spisse seg realfaglig har muligheten til det, men dette er ikke et krav eller en forventning.

Bachelorprogrammene skal bygges opp av emner som løper i parallell, normalt tre emner á 10 studiepoeng per semester. Dette legger til rette for dybdelæring og samhandling mellom emner og fagområder. I den pågående prosessen med utvikling av emner legges det stor vekt på sammenheng og synergier mellom emner som undervises i parallell (horisontal sammenheng) og mellom emner som bygger på hverandre (vertikal sammenheng). Dette sikres ved oppnevning av bredt sammensatte emnekomiteer og semesterkomiteer eller oppnevning av semesteransvarlig i utviklingsarbeidet med hvert program. Det skal være en naturlig progresjon fra bachelornivået til masternivået, som framkommer i beskrivelsene av læringsutbyttet. Det endelige målet for våre utdanninger er kandidater som kan utlede ny kunnskap fra etablert kunnskap (teori), eksperimenter, beregninger og andre kilder/hjelpemidler. Målet for utdanningen på de ulike nivåene er:

**Bachelor.** Kandidaten opparbeider seg faglig basis, med både tydelig dybde og bredde, blant annet i lys av MN-kvalitetene «Synergi mellom dybde og bredde» og «Forskningsnær utdanning».

**Master.** Kandidaten stadfester og utvider basiskunnskapen og er i stand til å utforske og teste metoder, hypoteser eller modeller fra forskning og arbeidsliv ved å kombinere elementer fra basiskunnskapen ved hjelp av relevant vitenskapelig metode.

**Ph.d.** Kandidaten kan selv utforske omfattende problemkompleks ved hjelp av faglig intuisjon og relevante hjelpemidler og på bakgrunn av dette formulere problemstillinger, modeller og hypoteser som utforskes og testes videre.

### **Opptakskrav**

Kunnskapsdepartementet (KD) har i brev av 18. juni 2014 åpnet for en forsøksordning med nye spesielle opptakskrav til studier i UH-sektoren. Studieprogrammene ved fakultet tar utgangspunkt i god realfaglig og matematisk basiskompetanse fra videregående skole. Fakultetet har derfor bedt om matematikk-R2 som spesielt opptakskrav ved alle de realfaglige bachelorprogrammene (søknadskode REALFA i Samordna opptak), inkludert Lektorprogrammet i realfag (LeP) og Årsstudiet i realfag, samt informatikkprogrammet Informatikk: nanoelektronikk og robotikk. De øvrige bachelorprogrammene i informatikk og Masterprogrammet i farmasi beholder nåværende programspesifikke opptakskrav. Fakultetet har bedt om at prøveordningen innføres med en tidsforskyvning slik at elever i videregående skole får informasjon i rimelig tid før de skal gjøre aktuelle programvalg, og at prøveordningen får virke i minimum tre år før den evalueres og evt. innføres permanent. Innspillene har vært til høring og ligger nå hos KD for beslutning. Fakultetet venter en avklaring våren 2016.

Fakultetet vil få en overgangsperiode mellom innføring av ny bachelorprogramportefølje i 2017 og eventuelle nye opptakskrav, trolig fra 2019. Dette vil kreve enkelte tilpasninger av emner, samt etablering av forkurs, nettkurs etc. innen matematikk. Informasjon til søkere blir spesielt viktig i denne perioden.

### **Navnsetting**

En bredt sammensatt navnegruppe ved fakultetet, ledet av studiedekanen, har vurdert navnsetting av bachelorprogrammene. Målet har vært å oppnå en programportefølje som fremstår helhetlig og kommuniserer godt utad. Programnavnene må være meningsbærende for den viktigste målgruppen, som er søkerne til fakultetets studieprogrammer og deres foreldre.

Programkomiteene har spilt inn forslag til navn som navnegruppen har vurdert utfra følgende premisser:

- Hovedmålgruppen er potensielle studenter. Vi må bruke et språk de er kjent med, og huske på at dette er unge mennesker.
- Navnet må reflektere det vi tilbyr. Innpakningen skal ikke lure fremtidige studenter.
- Programnavnene skal, så langt vi kan klare det, være på samme nivå.
- Det er ikke ønskelig med lange navn og det skal derfor helst ikke være mer enn to ledd i navnet.
- Det skal ikke være forkortelser i navnet. De kommuniserer dårlig og er ekskluderende stammespråk for dem som står utenfor (inkl. programsøkere). Vi skal ikke kommunisere studieprogrammene via akronymer .
- Helheten i programporteføljen må ivaretas.
- Det skal være sammenheng mellom bachelor- og masterprogram, selv om navnene ikke nødvendigvis blir identiske.
- Instituttens navn er underordnet navn på studieprogrammene.

Fakultetet har foretatt en brukertest blant realfagselever i 3. klasse på videregående skole, med 112 svar. Navnegruppen har deretter hatt samtaler med de fleste programkomitélederne, og navneforslagene er diskutert i fakultetets arbeidslivråd. Til slutt har navnegruppen sett på navnsetting ved enkelte universiteter i Norge og Norden som det er naturlig å sammenligne

seg med. Der går trenden mot enklere og mer disiplinære navn på studieprogrammene. Navnene slik de presenteres her har vært diskutert i Studieutvalget og Instituttledermøtet ved fakultetet. Endelige navn skal vedtas av Dekanat før innmelding til sentraladministrasjonen 1.4.2016. Fakultetet tar høyde for at det fremdeles kan bli noen endringer i navnsetting etter fakultetsstyremøtet.

### Bachelorprogram, femårig masterprogram og årsenhet

Vertsenhet	Programnavn med opptaksramme H16	Programnavn med opptaksramme H17
MN-fakultetet	Årsstudiet i realfag: 150	Årsstudiet i realfag: 150 (uendret)
Farmasøytisk inst.	Farmasi (master – 5 år): 68	Farmasi (master – 5 år): 68 (uendret)
IBV	<b>Biologi:</b> 80 <b>Molekylærbiologi og biologisk kjemi:</b> 80	<b>Biovitenskap:</b> 160 (uendret totalsum)
Matematisk inst.	Matematikk og økonomi: 50 Matematikk, informatikk og teknologi: 89	Matematikk og økonomi: 40 (-10) Matematikk og anvendelser: 80 (-9)
Inst. for informatikk	Informatikk: design, bruk og interaksjon: 118 Informatikk: nanoelektronikk og robotikk: 60  Informatikk: programmering og nettverk: 180  Informatikk: språk og kommunikasjon: 60  <i>I tillegg 20 nye studieplasser fra KD i 2016</i>	Informatikk: brukerorientert design: 118 (uendret) Informatikk: robotikk og intelligente systemer: 60 (uendret) Informatikk: programmering og systemarkitektur: 180 (uendret) Informatikk: språkteknologi: 60 (uendret) <b>Informatikk: (digital) økonomi og ledelse:</b> 25 (5 + 20 nye fra KD) <i>Instituttet foreslår evt. omfordeling av ovennevnte totale opptaksramme på sin samlede bachelorprogramportefølje</i>
Fysisk inst.	Elektronikk og datateknologi: 25 Fysikk, astronomi og meteorologi: 90 Materialer, energi og nanoteknologi: 45	Elektronikk, informatikk og teknologi: 34 (+9) Fysikk og astronomi: 90 (uendret)
Kjemisk inst.	  Kjemi: 44	Materialvitenskap for energi og nanoteknologi: 45 (uendret) Kjemi og biokjemi: 44 (uendret)
Inst. for geofag	<b>Geofag: geologi, geofysikk og geografi:</b> 75	<b>Geologi og geografi:*</b> <b>Geofysikk og klima:*</b> *Total opptaksramme 80 (+5) <i>Instituttet foreslår en fordeling av studieplassene på de to bachelorprogrammene</i>

Nyopprettede bachelorprogram er merket **rødt**. Nedlagte bachelorprogram er merket **blått**. Øvrige endringer er å betrakte som strukturelle.

#### Beskrivelse av endringer og viderføringer:

- Årsstudiet i realfag videreføres. Studieplassene er øremerkede fra KD. Fakultetet vil i løpet av våren 2016 vurdere endret sammensetning av de anbefalte planene, som i dag er matematikk og informatikk, forberedelse til farmasistudiet og forberedelse til medisinstudiet. Den fritt sammensatte årsenheten videreføres.
- Det femårige masterstudiet i Farmasi omstruktureres og videreføres. Studiet har et måltall fra KD, og opptaksrammen endres ikke.
- De to bachelorprogrammene Biologi og Molekylærbiologi og fagområdet biologisk kjemi slås sammen til et nytt studieprogram i Biovitenskap med felles innledende semestre. Hoveddelen av undervisningen i biokjemi overføres til kjemiprogrammet.

Den samlede opptaksrammen videreføres. Endringen medfører nedleggelse av to studieprogrammer og opprettelse av et nytt.

- Matematisk institutt omstrukturerer og viderefører studieprogrammene Matematikk, informatikk og teknologi og Matematikk og økonomi. Det første endrer navn, foreløpig forslag er Matematikk og anvendelser. Opptaksrammene reduseres med hhv. 9 og 10 studieplasser pga. svak inntakskvalitet.
- Ved Institutt for informatikk (IFI) omstruktureres og videreføres dagens fire bachelorprogram. Fagområdene nanoelektronikk og digital signalbehandling overføres fra Informatikk: nanoelektronikk og robotikk til Elektronikk og datateknologi ved Fysisk institutt. Programmene endrer navn til Informatikk: brukerorientert design, Informatikk: robotikk og intelligente systemer, Informatikk: programmering og systemarkitektur, Informatikk: språkteknologi. Informatikk er et satsingsfelt for KD, og eneste fagområde ved MN som ble tildelt nye studieplasser både i 2015 og 2016. Opptaksrammene videreføres, men instituttet kan om ønsket foreslå en intern omfordeling.
- Det etableres et nytt bachelorprogram ved IFI: Informatikk: (digital) økonomi og ledelse, bla. med bidrag fra II'ere fra Handelshøyskolen BI. Det tilføres 25 nye studieplasser til dette; 5 ved intern overføring fra fakultetet og 20 nye fra KD (2016). IFI står videre fritt til å øke opptaksrammen til dette nyopprettede programmet ved å omdisponere sin totale opptaksramme.
- Undervisningen i meteorologi og oseanografi overføres fra Fysikk, astronomi og meteorologi til det nyopprettede programmet Geofysikk og klima ved Institutt for geofag. Fysikk, astronomi og meteorologi omstruktureres og videreføres etter navneendring til Fysikk og astronomi. Opptaksrammen opprettholdes.
- Elektronikk og datateknologi tar opp i seg fagområdene nanoelektronikk og digital signalbehandling, overført fra Informatikk: nanoelektronikk og robotikk ved IFI. Programmet videreføres etter strukturelle endringer. Nytt forslat til navn er Elektronikk, informatikk og teknologi, men dette er ikke helt avklart. Opptaksrammen økes med 9 studieplasser pga. utvidelse med nye fagområder.
- Studieprogrammet Kjemi tar opp i seg fagområdet biokjemi, som i dag er en egen, men lite valgt, studieretning innen Molekylærbiologi og biologisk kjemi. Programmet endrer navn til Kjemi og biokjemi. Søkergrunnlaget de siste årene er for svakt til å øke opptaksrammen. Endringen er å betrakte som strukturell.
- Materialer, energi og nanoteknologi omstruktureres og videreføres som et samarbeid mellom Fysisk institutt og Kjemisk institutt. Programmet skifter trolig navn til Materialvitenskap for energi og nanoteknologi. Opptaksrammen videreføres. Kjemisk institutt overtar som vertsinstitutt.
- Institutt for geofag faser ut studieprogrammet Geofag: geologi, geofysikk og geografi, og oppretter to nye programmer: Geologi og geografi, som blir et «matematikk-lett» studieprogram, og Geofysikk og klima, som vil inkludere mer omfattende matematikkundervisning. Geofysikk og klima tar opp i seg fagområdet meteorologi. I tillegg til overføring av tidligere opptaksramme får instituttet tilført fem nye studieplasser. Instituttet foreslår en fordeling av studieplassene mellom de to programmene, basert på statistikker og faglig strategi.
- Lektorprogrammet i realfag (LeP-realfag) er et studieprogram som forvaltes av UV-fakultetet. Ny studieplan ble innført 2014, basert på endret rammeplan fra KD. Programmet videreføres, men må omstruktureres noe basert på øvrige endringer ved fakultetet. Dette klarlegges våren 2016.

## De toårige masterprogrammene

Parallelt med utviklingen av bacheloprogrammene arbeides det ved instituttene med utvikling av de toårige masterprogrammene. Det har vært viktig å kjøre disse prosessene i parallell, for å sikre en god sammenheng mellom bachelor- og masternivået og faglig progresjon som beskrevet over. Studiedekanen avholdt dialogmøter med masterprogramkomiteledere, instituttledere og utdanningsledere i januar for å avklare bla. fremdrift.

Et prinsipp som støttes av både Studieutvalget og Instituttledermøtet er vesentlig økt fleksibilitet mellom studieprogrammene ved utvikling av programporteføljen. For masterdelen innebærer økt programflyt at hvert bachelorprogram skal danne grunnlag for flere masterprogram på tvers av institutter og faggrenser, og at hvert masterprogram skal ta opp studenter på tvers av fagdisipliner så langt dette er mulig.

Det foreligger forslag til 18 toårige masterprogram, hvorav 14 er omstrukturerte og 4 nyetablerte (dvs. Biovitenskap, Informatikk: (digital) økonomi, ledelse og innovasjon, Computational Science og Data Science). I tillegg har fakultetet et masterprogram i Entreprenørskap som skal avklares, og det foreligger et utkast til et masterprogram innen Bærekraftige energisystemer. Det er fremdeles en del uklarheter knyttet til masterporteføljen, inkl. studieprogram som ikke rekker å ferdigstilles til opptak 2017, instituttilhørighet og organisering av tverrfaglige masterprogram, betydningen av gjensidig avhengighet mellom masterprogram ved nyutvikling, opptakskrav etc. Desto tidligere fakultetet innfører nye masterprogram, jo flere overgangsordninger må det legges til rette for ved overgang mellom gammelt bachelor- nytt masterprogram. I tillegg vil det administrative arbeidet knyttet til innføring av bachelor- og masterprogrammene samtidig bli stort på alle nivåer (institutt, MN, UiO).

Etter diskusjon i Studieutvalget og Instituttledermøtet har Dekanaten derfor besluttet å innføre de nye toårige masterprogrammene med opptak fra 2018. Masterprogramporteføljen skal imidlertid ferdigstilles før 1.4. 2016 – slik at sammenhengen bachelor- masterprogram kan synliggjøres ved innmelding til UiO. Og utviklingsarbeidet skal ferdigstilles i løpet av 2016, slik at det kan avsluttes og vedtas av sittende ledelse (dekanat, instituttledere) og fakultetsstyre.



## Tentative forslag til toårige masterprogram

Vertsenhet	Programnavn H16	Programnavn H18
Inst. for teoretisk astrofysikk	Astronomi	Astronomi
IBV	Biologi Molekylær biovitenskap	Biovitenskap
Matematisk inst.	Matematikk Modellering og dataanalyse Anvendt matematikk og mekanikk	Matematikk Modellering og dataanalyse Mekanikk og beregningsorientert matematikk Data Science
Inst. for informatikk	Informatikk: design, bruk og interaksjon Informatikk: nanoelektrikk og robotikk Informatikk: programmering og nettverk: Informatikk: språk og kommunikasjon Nettverk og systemadministrasjon (samarbeid med HiOA)  Informatikk: tekniske og naturvitenskapelige anvendelser	Informatikk: brukerorientert design Informatikk: robotikk og intelligente systemer Informatikk: programmering og systemarkitektur Informatikk: språkteknologi Nettverk og systemadministrasjon (samarbeid med HiOA) Informatikk: (digital) økonomi, ledelse og innovasjon
Fysisk inst.	Elektronikk og datateknologi Fysikk  Materialer, energi og nanoteknologi	Elektronikk, informatikk og teknologi Fysikk Computational Science
Kjemisk inst.	Kjemi	Materialvitenskap for energi og nanoteknologi Kjemi og biokjemi
Inst. for geofag	Geofag	Geosciences

Nyopprettede masterprogram er merket **rødt**. Nedlagte masterprogram er merket **blått**. Øvrige endringer er å betrakte som strukturelle.

### Utvikling av emner

Neste fase i programrevisjonen er å gjennomgå det faglige innholdet i emnene slik at disse bygger opp under det ønskede totale læringsutbyttet for programmene. På kort sikt dreier emneutviklingen seg om å få på plass de nødvendige arbeidsgruppene (emnekomiteer) og å komme i gang med å vurdere overgangsordninger, særlig for sentrale grunnemner (de 2-4 første semestrene). Det er i emnene MN-kvalitetene og programkomiteenes intensjoner skal implementeres. Overordnede rammer for emnekomiteenes arbeid vil derfor omfatte forhold som:

- Størrelse på emner gjennom enhetlig forståelse av hva 1 ECTS innebærer.
- Kommunikasjon mellom emnekomiteer og programkomiteen(e).
- Hvordan kobles hvilke programlæringsutbyttebeskrivelser til hvilke emner, for eksempel:
  - Dybdekomponent, grunnleggende prinsipper.
  - Breddekomponent, anvendelser.
  - Tankesett.
  - Generisk kompetanse.
- «Constructive alignment» — både undervisning og vurderinger bygger opp under ønsket læringsutbytte (forutsetter hensiktsmessige læringsutbyttebeskrivelser for emnene).

- Ivaretagelse av helhetsperspektiv i emner som undervises parallelt i et program og gjennom flere semestre i programmet.
- Kobling av hva studentene skal lære til egnede og gjerne studentaktiviserende undervisningsformer.
- Ivaretagelse av generisk kompetanse.
- Ivareta den generelle utviklingen i faget. Her er det særlig aktuelt å fokusere på mulighetene som ligger i et integrert beregningsperspektiv, men andre forhold kan også være relevante.

Det faglige arbeidet må gå parallelt med det studietekniske. I løpet av V16 skal blant annet følgende avklares:

- Bruk av emnekoder og overgangsordninger mellom gamle og nye emner.
- Felles utøvelse av reglement, særlig for de tverrfaglige masterprogrammene med tanke på utsatt innlevering, karaktersetning av masteroppgaven, osv.

### **Organisasjon og samhandling**

Arbeidet med utdanningene involverer svært mange mennesker, og det er en betydelig utfordring å sørge for god informasjonsflyt, koordinering og forankring. Dette er en forutsetning for å få styrket den faglige helheten i program- og emneporteføljene. På fakultetsnivået benyttes følgende møtearenaer hyppig:

- Studieutvalget.
- Jevnlige møter med de studieadministrative fra instituttene.
- Instituttleder møtet.

I tillegg blir det arrangert fellesmøter på tvers av disse gruppene med fokus på spesielle temaer.

### **Markedsføring**

Fakultetet har satt av 1 million NOK til en markedsføringskampanje av studieprogrammene. Hele programporteføljen, bachelor – master samt de to femårige masterprogrammene i Farmasi og LeP, skal markedsføres fra høsten 2016 for å synliggjøre helheten i utdanningstilbudet. Fakultetet vil fra våren 2016 planlegge en kampanje som skal utvikles av kommunikasjonsavdelingen ved fakultetet.

### **Utdanning koplet til forskning og innovasjon**

Programrevisjonen er basert på en overordnet, strategisk tilnærming til utdanning, forankret i det foregående dekanatets strategiske arbeid. Det praktiske arbeidet med revisjonen består i å konkretisere og implementere denne visjonen. Et grunnleggende element er at utdanningene må være i en kontinuerlig tilstand av utvikling og forbedring mot bevisste mål som stadig tas opp til vurdering. En viktig side av dette er å konkretisere, implementere og forsterke det som stadig uttales i mange sammenhenger, nemlig den gjensidige avhengigheten og synergien mellom utdanning, forskning og innovasjon.

22.01.2016

Solveig Kristensen, studiedekan

Hanne Sølna, seksjonssjef MN-studieseksjonen