

UHR, Praksisprosjektet oppgave 1

Arbeidsgruppe for Bioingeniørutdanningen

23. januar - 29. mai 2015

Innholdsfortegnelse:

1 Oppsummering	3
Utfordringer for bioingeniørutdanningen angående eksternpraksisstudier	3
Behov for endring.....	3
Anbefalinger.....	3
Begrunnelser.....	4
2 Innledning.....	5
3 Bakgrunn og prosess	6
4 Behovet for endringer i omfang og type praksisstudier	14
Omfang av praksisstudier	15
Type praksisstudier	15
Innplassering av eksternpraksis i studiet.....	15
Krav til forkunnskaper	16
Trender i bioingeniøryrket	16
Utfordringer i bioingeniøryrket i de neste ti årene	17
Oppsummert angående behov for endring:	18
5 Gruppens anbefalinger til omfang og type praksisstudier for bioingeniørutdanningen.....	18
Nye former for eller typer av ekstern studiepraksis	20
Spesielt om nye former som gjelder tverrprofesjonell samarbeidslæring TPS	21
Videreutdanninger	21
6 Beskrivelse og begrunnelse for de forutsetninger som må være til stede for at forslagene skal kunne realiseres.....	22
7 Forslag til virkemidler/tiltak.....	23
8 Litteraturliste	24

1 Oppsummering

Utfordringer for bioingeniørutdanningen angående eksternpraksisstudier

Hovedtrekkene i utfordringene er fremhevet i denne oppsummeringa. Utfordringene kan sees i sammenheng med behov for endringer

- Mangel på bioingeniører og for få praksisplasser da praksisfeltet pr. dags dato opplever at de mangler ressurser til å utvide både antall plasser og sette av mer tid til veiledning. Dette går utover kvaliteten av praksisstudiene.
- Behov for bedre samhandling mellom utdanningene og praksisfeltet for å finne bedre løsninger for eksternpraksisstudier. Et mer formelt samarbeid, f.eks i profesjonsrådet, vil kunne gi gevinst
- Profesjonsrådet for bioingeniørutdanningene må samordne beskrivelsene av læringsutbytte for eksternpraksisstudier, på en slik måte at det blir fleksibelt for hver av utdanningsstedene, siden rammefaktorer er ulikt for utdanningene og mulighetene for å ta i mot studenter er litt ulike i helseforetakene.
- Læringsutbytte for eksternpraksisstudiene fra de ulike utdanningsstedene må samordnes og beskrives. Beskrivelsen av læringsutbyttet må være så fleksibelt at det tar høyde for ulikhetene i helseforetakene
- Tverrprofesjonell samarbeidslæring er nyttig, men ikke godt nok implementert ennå, dette må det arbeides med mer med.
- Kvaliteten i praksisstudiene er ikke veldefinert i dag. Dette vil bli i vare tatt ved å følge de kvalitetsindikatorerne som er listet opp (bedre samarbeid, evaluering, læringsutbytte beskrivelser)

Behov for endring

Gruppen har tatt utfordringen med å beskrive hva man *bare* kan lære i ekstern praksisstudier i kapittel 5. Dette mener vi beskriver det viktigste læringsutbytte som må tilbys i eksternpraksisstudiet for bioingeniørstudentene. Praksisfeltet har ansvar for utdanning sammen med utdanningsstedene og vi har formelt sett et forpliktende samarbeid. Gruppens representanter fra praksisfeltet anbefaler at Profesjonsrådet for bioingeniørutdanningene inviterer inn medlemmer fra praksisfeltet i dette organet.

Anbefalinger

- Legge vekt på beskrivelser av læringsutbytte, heller enn antall stp
- Foreslå minimum 15 stp eksternpraksisstudier.
- Kortere praksisperioder med større effektivitet.
- Sette mål på om læringsutbytte er nådd

- Eksterne praksisstudier må ha vekt på kunnskapsbasert praksis
- Ha fokus på oppbygging av veilederkompetanse blant praksisveilederne
- Vi anbefaler større bruk av kombinerte stillinger mellom praksisfeltet og utdanningene
- Trekke praksisfeltet mer med i planleggingen av praksisperiodene spesielt, men også samarbeide tettere om hele studieopplegget

Begrunnelser

- Praksisfeltet er en viktig læringsarena. Studenten opplever utøvelse av yrket og får ta del i overføring av teoretisk kunnskap og ferdigheter til yrkesutøvelse
- Praksisfeltet ønsker å ha studenter i eksternpraksisstudier og har nytte av å ha studenter også i rekrutteringsøyemed
- Studentene har nytte av å være ute i praksis og se sammenhenger mellom det de har lært på skolen og det virkelige yrket som bioingeniør
- Få ansatte i praksisfeltet har veilednings kompetanse

2 Innledning

Praksisprosjektet inngår i oppfølging av Meld.St.13: Utdanning for velferd – Samspill i praksis. Mandatet fra KD (sitat) er å *vurdere behovet for, og foreslå endringer i omfang og type av praksisstudier for Bioingeniørutdanningen med utgangspunkt i samfunnets behov. Arbeidet skal skje i et samarbeid mellom utdanningen og praksisfeltet, og se på hvilken rolle praksisstudier på ulike læringsarenaer skal ha i arbeidet med å sikre studentene et relevant læringsutbytte etter endt utdanning.*

Videre sier mandatet fra KD (sitat) *foreslå kriterier og indikatorer for hva som kjennetegner kvalitet og relevans i praksisstudiene, og dertil utrede behovet for en ordning for godkjenning av praksissteder som læringsarenaer.*

Dette utviklingsarbeidet skal bygge på erfaringer som de enkelte institusjoner har gjort i arbeidet med å utvikle gode samarbeidsstrukturer med både spesialisthelsetjenesten og den kommunale helse- og omsorgstjenesten.

Målet med oppdraget er å lage et nasjonalt utviklingsprosjekt som skal bidra til å heve kvaliteten og sikre relevansen i praksisstudiene i bioingeniørutdanningen, slik at de nyutdannede bioingeniørene kan møte framtidens kompetansebehov.

På denne bakgrunn ble arbeidsgruppens mandat å beskrive behovet for endringer i utdanningen for bioingeniører i Norge, samt beskrive utfordringer i bioingeniørutdanningen. Videre inkluderte mandatet å foreslå endringer i omfang og type av praksisperioder for bioingeniørstudenter. For nærmere utdyping av mandatet henvises til bakgrunnsdokument forfattet av Prosjektgruppen.

Avgrensning: Oppdraget gjelder grunnutdanningene med tilhørende videre- og mastergrads-utdanninger. For bioingeniørutdanningen i Norge har vi ikke vurdert videreutdanninger og mulige mastertilbud.

I oppdraget inngår ikke å vurdere endret lovfesting og finansiering av eksterne praksisstudier. Dette utredes parallelt av en tverrdepartemental arbeidsgruppe.

Imidlertid vil dette utviklingsarbeidet være viktig for å belyse behovet for endringer i rammebetingelsene slik at de bedre understøtter formålet med de eksterne praksisstudiene.

3 Bakgrunn og prosess

Bioingeniørgruppen har bestått av 11 personer, fem fra utdanningsstedene og en 2. års-student, samt fem fra praksisfeltet, dvs spesialisthelsetjenesten. Gruppesammensetninger er vist i tabell 1. Vi har hatt fire møter: 23. januar (fellesmøte), 2. mars, 25. mars og 20. april 2015.

Tabell 1 Gruppesammensetning, bioingeniørutdanningen:

Bioingeniørutdanning			
UH-tilsatt:	Anne Røsvik	Høgskolen i Ålesund	ar@hials.no
	Kari Torbergsen	Høgskolen i Sør-Trøndelag	kari.s.torbergsen@hist.no
	Turid Beck	Høgskolen i Oslo og Akershus	Turid.Beck@hioa.no
	Vigdis Landsverk	Universitetet i Agder	vigdis.landsverk@uia.no
	Irene Nygård	Høgskolen i Bergen	'irene.nygard@hib.no'
Student representant	Anne Margrete Tysvær	Høgskolen Oslo og Akershus, 2.års student	s193991@stud.hioa.no
UH-ekstern:			
Spekter:	Gunn Sjurseike Dale	Avdelingssjef, Avdeling for medisinsk biokjemi, Divisjon for Medisinsk service, Sykehuset i Stavanger.	sdgu@sus.no
	Torill Dahl	Bioingeniør/Prosjektleder i klinikken stab, Laboratoriemedisinsk Klinik, , St. Olavs Hospital, 725 75341/92892897	Torill.Dahl@stolav.no
	Siri B-W Aagenæs	Klinikk for diagnostikk og intervensjon, Avdeling for medisinsk biokjemi, Oslo Universitetssykehus HF.	uxsins@ous-hf.no
	Jane Gleder	Klinikk for diagnostikk og intervensjon, Avdeling for mikrobiologi, Oslo Universitetssykehus HF.	UXGLJA@ous-hf.no
	Trine Benjaminsen	Klinikk for diagnostikk og intervensjon, Avdeling for patologi, Oslo Universitetssykehus HF.	tandreas@ous-hf.no

Leder: Torill Dahl ledet møte 1, Anne Røsvik ledet møte 2, Turid Beck ledet møte 3

Sekretær: Anne Røsvik møte 1 og 3 og Kari Torbergsen møte 2

Kontaktperson i UHR-prosjekt-styringsgruppe: Ingrid Narum

For å løse oppdraget har vi foretatt oss følgende: Aktuell bakgrunns litteratur ble gjennomgått. Vi har sett på eksterne praksisstudier slik de er i dag, med omfang og læringsutbyttebeskrivelser for ekstern praksisstudier ved de sju Bioingeniørutdanningene i Norge. Vi ønsket med dette arbeidet å skape en felles forståelse hva eksterne praksisstudier innebærer og skape grunnlag for gode løsninger framover. Denne bakgrunnen har vi sammenfattet i en tabell (tabell 2). Deretter startet vi arbeidet med å tenke prosess framover, ved å beskrive hvilke endringer vi tror vil oppstå for bioingeniørenes helsetjenester utfra samfunnsmessige behov. Vi har også forespurt andre relevante aktører i yrkesfeltet om dette. Vi har beskrevet hvilke behov det er for endring i omfang og type eksterne praksisstudier i bioingeniørutdanningen for å svare på disse behovene. Deretter har vi beskrevet endringsforslag under kapittel 6 og mulige virkemidler i kapittel 7, for å kunne gjennomføre forslagene.

Aktuell bakgrunns litteratur

Yrkeskvalifikasjonsdirektivet for de harmoniserte utdanninger, det nasjonale kvalifikasjonsrammeverket og politiske føringer i Meld. St. 13 (2011-2012) *Utdanning for velferd*¹ legges til grunn for utviklingsarbeidet. Disse dokumentene er førende for arbeidet vårt og presenteres her kort: (Sitat)

Det nasjonale kvalifikasjonsrammeverket, NKR,² omtaler hvordan hvert utdanningsnivå er beskrevet gjennom læringsutbyttebeskrivelser av kunnskap, ferdigheter og generell kompetanse. Kunnskap er forståelse av teorier, fakta, begreper, prinsipper og prosedyrer innenfor bioingeniøryrket. Under ferdigheter beskrives evnen til å anvende kunnskap for å løse problemer og oppgaver. Det er ulike typer ferdigheter – kognitive, praktiske, kreative og kommunikative. Med generell kompetanse forstås evnen til å anvende kunnskap og ferdigheter på selvstendig vis i ulike situasjoner gjennom å vise samarbeidsevne, ansvarlighet, evne til refleksjon og kritisk tenkning i utdannings - og yrkessammenheng¹.

Stortingsmelding 13¹ omhandler tiltak for å styrke utdanning og forskning på det helse- og sosialfaglige området med utgangspunkt i befolkningens behov for helse- og velferdstjenester. Meldingen skal legge grunnlag for en helhetlig politikk på området. Målet er kunnskapsbaserte tjenester som setter brukerne i sentrum og bidrar til bedre helse og velferd for hele befolkningen¹.

Det er få, om ingen, dokumenterte studier, på omfang, innhold og kvalitet av eksterne praksisstudier i bioingeniørutdanningene. Eksterne praksisstudier i bioingeniørutdanningen er omtalt i «Fokus på praksisstudier i helse- og sosialutdanningen» (UHR 2010) og «Praksis i helse - og sosialutdanningene»¹⁴. Utover det foreligger kun den enkelte høgskole sin interne evaluering av eksterne praksisstudier. Her ønsker arbeidsgruppen at det blir muligheter til å forske mer på kvaliteten i eksterne praksisstudier ved bioingeniørutdanningene

Sluttkompetansen for bioingeniør slik den er beskrevet i dag

Rammeplan (2005) beskriver formålet med bioingeniørutdanningen er å utdanne ansvarsbevisste og reflekterte bioingeniører som er kvalifisert for bioingeniørfaglig arbeid i alle typer medisinske laboratorier. Bioingeniørens arbeid utgjør et viktig ledd i forebygging, screening, diagnostisering, behandling og oppfølging av sykdom. Bioingeniørens teknologiske og metodiske kompetanse gjør dem også kvalifisert til oppgaver innenfor andre typer laboratorier og industriell virksomhet.

Dette er implementert i de ulike utdanningenes beskrivelser av sluttkompetanse, men det foreligger ikke i dag en felles sluttkompetansebeskrivelse for samtlige bioingeniørutdanninger. Det var derfor nødvendig å samles om en **sluttkompetansebeskrivelse for hele bioingeniørstudiet for det videre arbeidet i gruppen.**

Teksten skal harmonere med beskrivelser i nasjonalt kvalifikasjonsrammeverk². Vi legger vekt på omforente beskrivelser av kunnskap, ferdigheter og generell kompetanse. Tabell 3 under viser generelle sluttkompetansebeskrivelse, denne er hentet fra Høgskolen i Oslo og Akershus.

Tabell 3 Sluttkompetansebeskrivelse for hele bioingeniørstudiet, beskrevet ved forventet læringsutbytte ved HIOA ⁴

Læringsutbytte for hele bioingeniørstudiet, fra Studiehåndbok HIOA
<p>Formålet med bioingeniørutdanningen er å kvalifisere studenten til å kunne fungere selvstendig som bioingeniør og kunne inngå i faglig, tverrfaglig og tverrprofesjonelt samarbeid. Etter endt utdanning har kandidaten kompetanse til å ivareta dagens og fremtidens behov for bioingeniørfaglige tjenester. Det totale læringsutbyttet er definert i kunnskap, ferdigheter og generell kompetanse:</p> <p>Kunnskap, Kandidaten har kunnskap om</p> <ul style="list-style-type: none"> • kvantitative og kvalitative metoder, laboratorieteknikker og analyseprosesser • avanserte analyseinstrumenter og laboratorieutstyr • kontrollmetoder og kvalitetssikring av eget arbeid • laboratoriemetoders begrensninger og feilkilder • analyseresultaters pålitelighet og deres statistiske og medisinske sannsynlighet • analysenes anvendelse og betydningen av prøveresultater både i relasjon til kroppens normale funksjon og til sykdom • biologiske prøvematerialer og om kvalitetsmessige, sikkerhetsmessige og etiske problemstillinger knyttet til anvendelse, undersøkelse og oppbevaring av slike materialer • bioingeniørfagets egenart, historie og utvikling • laboratoriemedisinens plass i helsetjenesten <p>Ferdigheter, Kandidaten</p> <ul style="list-style-type: none"> • behersker analyseteknikker og kan anvende metoder, laboratorieutstyr og analyseinstrumenter som benyttes i medisinske laboratorier • kan ivareta preanalytiske forhold og behandle biologisk materiale korrekt • kan vurdere laboratoriemetodenes muligheter, begrensninger og feilkilder • kan utføre blodprøvetaking av pasienter og tappe blodgivere • behersker faglige uttrykksformer og kan formidle relevant fagstoff skriftlig og muntlig <p>Generell kompetanse. Kandidaten</p> <ul style="list-style-type: none"> • kan arbeide systematisk og nøyaktig etter gjeldende prosedyrer, lover og forskrifter • kan arbeide kunnskapsbasert og reflektere over profesjonsutøvelsen • kan følge yrkesetiske retningslinjer • kan arbeide tverrfaglig og samhandle med andre yrkesgrupper • respekterer individuelle ulikheter og kulturelle forskjeller • behersker generelle smittevernrutiner • kan anvende enkle verktøy som benyttes i innovasjon og entreprenørskap

Eksterne praksisstudier slik de er beskrevet i dag

Praksisfeltet er en viktig læringsarena i utdanning av bioingeniører. Studentene utplasseres i forskjellige medisinske laboratorier gjennom utdanningsløpet. Læringen skjer i autentiske yrkessituasjoner under veiledning av fagutøvere med relevant erfaring. Det legges vekt på at læringen i praksis er kunnskapsbasert og knyttet til yrkesrelevante situasjoner og problemstillinger som gir studentene erfaring med bioingeniøryrkets oppgaver og ansvar. Gjennom praksis vil studentene få innsikt i hvilken funksjon medisinske laboratorier har i helse-tjenesten. Samtidig vil de få trening i samarbeid med kolleger, pasienter og andre yrkesgrupper. Tabell 2 gir en kortfattet oversikt over ordninger for praksis i dag, ved hver av bioingeniørutdanningene i Norge.

Læringsutbyttebeskrivelser for eksternpraksisperioder er beskrevet ved hver av de sju bioingeniørutdanningene i Norge. Disse er å finne i studiehåndbøkene til de sju bioingeniørutdanningene i Norge ³⁻⁹. Dagens rammeplan gir føringer for at praksisstudier skal utgjøre 60 studiepoeng (stp) av totalstudiet, hvorav 20 stp skal være ekstern praksisstudier.

Varigheten av eksterne praksisperioder ved utdanningene våre viser store variasjoner. Dette kan forklares med tilpasninger til lokale forhold, muligheter i de nærliggende spesialisthelsetjenestene og i primærhelsetjenesten, samt ulike tilnærminger for å nå læringsutbyttebeskrivelsene i de rammeplanfestede fagene etter lokale forhold. For å oppfylle forventet læringsutbytte vil utdanningene ha ulike behov for eksterne praksisstudier avhengig av den enkelte skoles tilgang til interne laboratoriefasiliteter. Både innkjøp av utstyr og drift av velutrustede laboratorier er ressurskrevende. Eksempelvis vil serviceavtalene for de store analyseinstrumentene alene beløpe seg til flere hundrede tusen per år ved Bioingeniørutdanningen ved HIST.

Tabell 2 Beskrivelse av dagens eksternpraksis i bioingeniørutdanningene, kort oppsummert

Utdanningssted	1. år	2. år	3. år
HIOA	1,5 stp observasjon på laboratorier og poliklinikk, inkludert blodprøvetaking	12 stp MB	13,5 stp fordelt på B, tapping av blodgivere, komponentframstilling og Spesiellaboratorium
HIST	7 dager: 2 dager observasjonspraksis ved medisinske laboratorier + 5 dager i primærhelsetjenesten	4 u automasjon	5 dager (2 dager TverrSAM (TPS) + 2 dager blodprøvetaking + 1 dag Blodbank)
HIB	PP 3 d	5 u M, B, Medgen	8,5 u MB, P
HiÅ	PP 3 d	3 stp Etikk/pasientmøte	15 stp fordelt på M, B, P, MB over 9 u
HIOF	5 d, inkludert blodprøvetaking	10 d B, MB	11 d MB og nukleærmedisin + 5 u (tilsv 7 u) etter tildelt sted (f. eks. M, P, Medgen)
UiT	3 stp, fordelt på MBI -1102 (biokjemi), MBI -1103 (med lab teknologi)	9,5 stp, fordelt på alle fag: Medgen, M, B, MB(hematologi),	8,5 stp fordelt på BIOIN- 110 (med biokj) og BIOIN-111(patologi)
UiA	2 dager observasjonspraksis ved medisinske laboratorier (1.semester) og venepøvetaking i sykehus og poliklinikk (2.semester)	PP 2 d	12 u P, I, M, MB 5.semester: ML-310 5stp (3uker praksis) 6.semester: ML-311 15stp (9 uker praksis)

PP = punktpraksis, t = timer, d = dager, u = uker, stp = studiepoeng (1 uke a 5 hele arbeidsdager tilsvare 2 stp)

MB = medisinsk biokjemi, M = mikrobiologi, P = patologi, B = blodbank, I = immunologi, Medgen = medisinsk genetik

Vi ser at variasjonen er fra 20 til 30 stp eksternpraksis.

Profesjonsrådet for bioingeniørutdanningen arbeider med felles beskrivelser av forventet læringsutbytte. Vi har tatt med eksempel på slik beskrivelse fra HiB ⁹

Kunnskap

Etter gjennomførte eksterne praksisstudier skal studenten kunne:

- forklare hvordan biokjemiske komponenter i biologisk materiale kan benyttes til å stille diagnose, følge sykdomsforløp, og kontrollere effekten av medisinsk behandling.
- beskrive den nyere medisinske laboratorieteknologiske utviklingen, her under ulike analysemetoder, instrumenter og laboratorieutstyr samt beskrive metodenes muligheter og begrensninger.

- vurdere analyseresultatets pålitelighet ut fra medisinsk, statistisk, metodisk og laborieteknisk kunnskap, samt preanalytiske forhold.
- beskrive kvalitetssikring og dokumentasjon i alle ledd av bioingeniørfaglig arbeid.
- beskrive bioingeniørens fagområder og de medisinske laboratorienes rolle i helsevesenet, her under også forvaltningsnivåene, beslutningsstrukturene og prioriteringer innen helse- og sosial sektoren.

Ferdigheter

Etter gjennomførte eksterne praksisstudier skal studenten kunne:

- ta blodprøver, tappe blodgivere, behandle og analysere biologisk prøvemateriale strukturert, nøyaktig og etter gjeldende lover, forskrifter og prosedyrer.
- bruke egnet laborieutstyr og analyseinstrumenter samt følge, utforme og videreutvikle laborieprosedyrer innen de ulike medisinske laboratorier.
- finne og vurdere relevant informasjon og litteratur, og på den måte være i stand til å belyse en problemstilling både skriftlig og muntlig.
- begrunne sine handlinger overfor brukere, andre yrkesutøvere og overfor arbeidsgivere ut fra en forskningsmetodisk og forsknings etisk syn.
- identifisere etiske dilemmaer i praktisk helsearbeid. Kandidaten kan reflektere over etiske problemstillinger og utøve etisk refleksjon for å avsløre mulige verdikonflikter.

Generell kompetanse

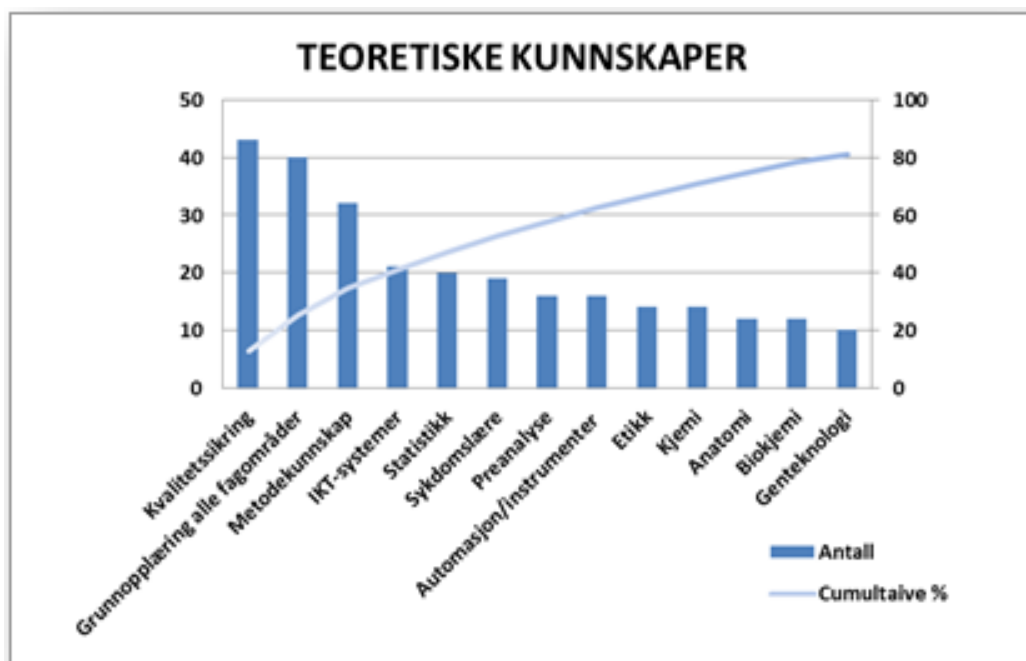
Etter gjennomførte eksterne praksisstudier skal studenten kunne:

- samarbeide og kommunisere med pasienter, pårørende, kollegaer og andre faggrupper med respekt og empati uavhengig av ulik etnisk, religiøs og kulturell bakgrunn.
- reflektere over etiske og arbeidsmiljømessige problemstillinger, være kritiske til eget arbeid, egne holdninger og til yrkesgruppens oppgaver og ansvarsområde
- delta i utviklings- og forskningsoppgaver, følge med i fagutvikling, delta i opplæring og videreutvikling av laborietjenestene

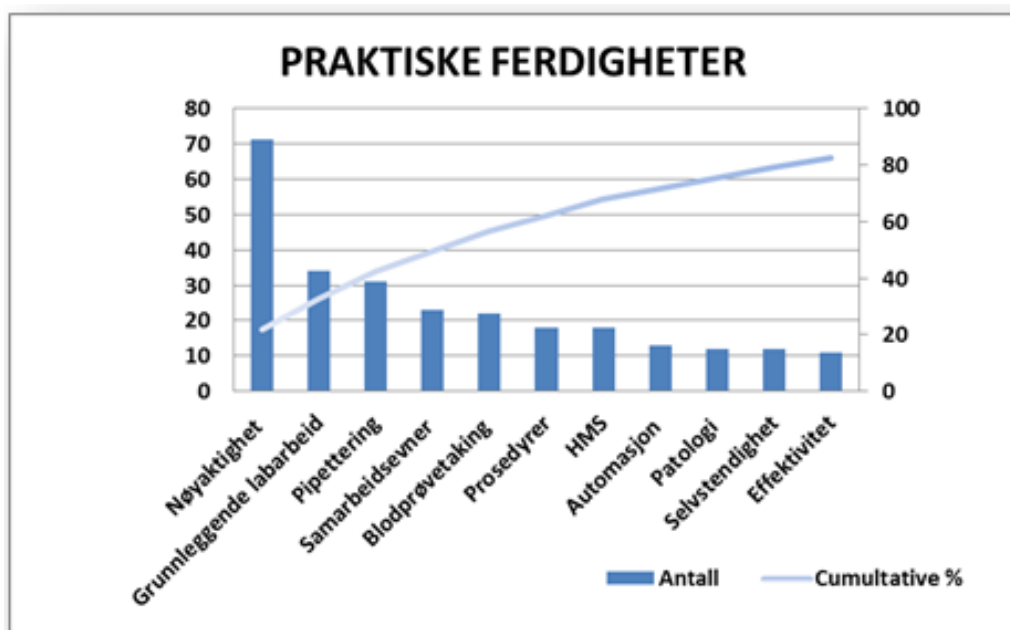
Arbeidsgruppens prosess i forhold til mandatet

Arbeidsgruppen har spurt andre relevante aktører i yrkesfeltet for å finne hva de mener studentene bare kan lære gjennom eksterne praksisstudier. Torill Dahl gjennomførte en spørreundersøkelse (Questback) ved St Olavs Hospital, med spørsmål om hva de synes er viktige ferdigheter og kunnskaper for en bioingeniør ved endt utdanning, nå og framover i tid. Perioden for spørringen var 12.2 – 25.02 2015, antall invitasjoner var 482, antall svar var 179. Respondentene var tidligere og nåværende veiledere og i hovedsak ansatte i miljøer der det er bioingeniørstudenter i praksis.

Under presenteres i diagramform de viktigste funnene.



Figur 1. Viktigste teoretiske kunnskaper (St Olav Hospital)



Figur 2. Viktigste praktiske ferdigheter (St Olav Hospital)

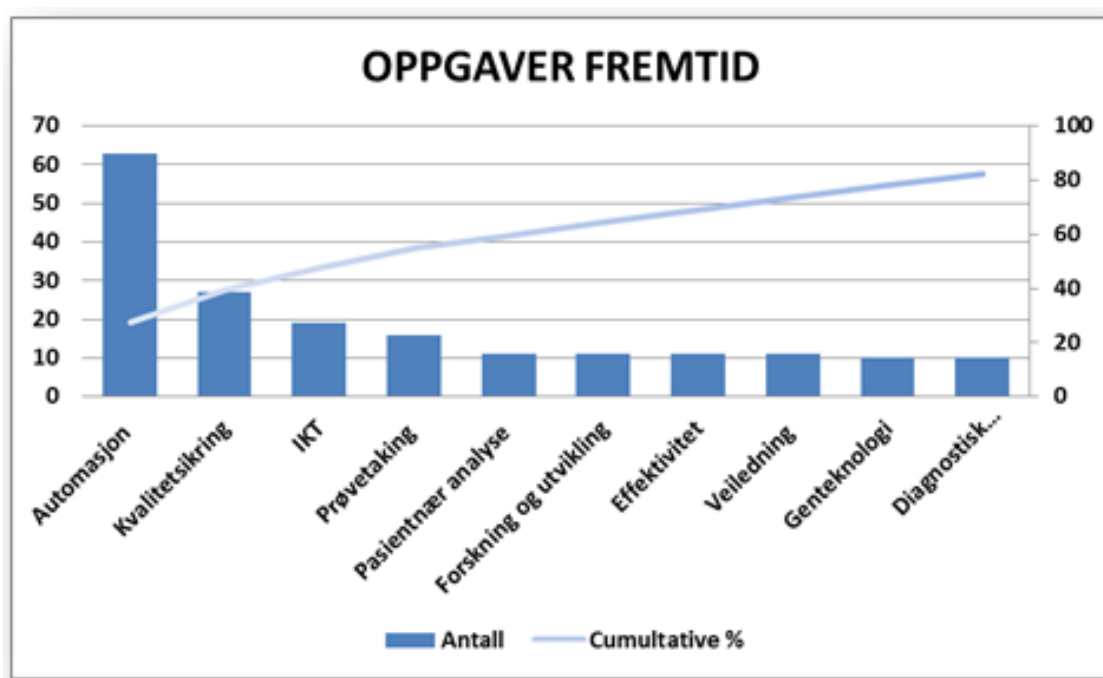
For å kunne sammenligne resultatene fra et universitetssykehus med resultat fra sykehus av annen størrelse, ble det gjennomført en oppfølgende undersøkelse blant ansatte ved Nordlandssykehuset i Bodø. Vi valgte et sykehus som ikke har utdanning av bioingeniører i sin region, og som har få bioingeniørstudenter i ekstern praksisstudier. Torill Dahl bearbeidet spørsmålene slik at en del funn ble omgjort til nye spørsmål, og at de nå svarte med graderinger.

Ansatte ved Nordlandssykehuset mente at statistikk og automasjon / instrumentlære var de viktigste teoretiske kunnskapene, mens blodprøvetaking og grunnleggende laboratoriearbeid de viktigste ferdighetene, og deretter nøyaktighet. Her er oppsummert de fem høyest rangerte punktene ved hvert av stedene:

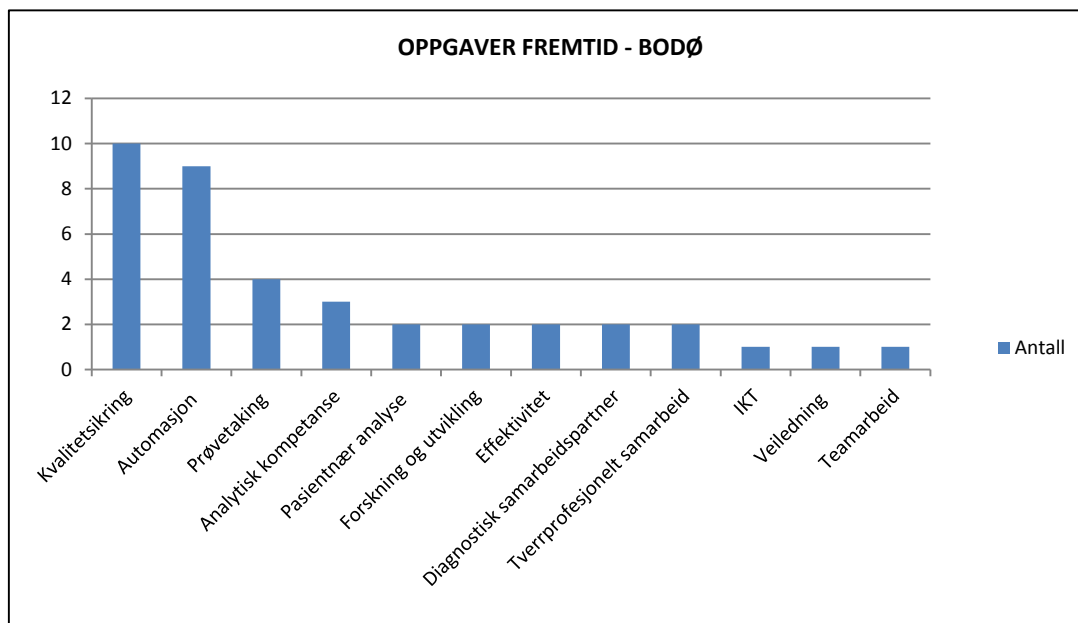
Nordlandssykehuset Bodø: Preanalyse, kvalitetssikring, grunnleggende teoretisk opplæring, etikk og automasjon – instrumentlære

St.Olav Hospital: Kvalitetssikring, grunnleggende teoretisk opplæring, metodekunnskap, IKT-systemer, statistikk

Videre mente ansatte at det i framtiden (omlag 10 år framover) blir mer automasjon, og at kvalitetssikring fortsatt er høyt rangert, figur 3 og 4 viser bra overenstemmelse her.



Figur 3. Oppgaver i framtiden for en bioingeniør (St Olav Hospital)



Figur 4. Oppgaver i fremtiden for en bioingeniør (Nordlandssykehuset Bodø)

Den samme spørreundersøkelsen som ble sendt til Nordlandssykehuset, ble sendt til veiledere ved Sørlandet Sykehus i Kristiansand (SSHF) av Vigdis Landsverk. Resultatene fra de 27 respondentene samsvarte godt med funnene gjort ved Nordlandssykehuset Bodø og ved St Olav Hospital når det gjaldt oppgaver i fremtiden. Ansatte ved SSHF mente at grunnleggende teoretisk opplæring i alle fagområder og pre-analyse var de viktigste teoretiske kunnskapene, mens grunnleggende laboratoriearbeid, nøyaktighet og sikkerhet var de viktigste ferdighetene.

Spørreundersøkelsen ble videre utvidet til å omfatte flere målgrupper, f eks ansatte i praksisfeltet i andre regioner, ansatte i Norsk kvalitetsforbedring av laboratorievirksomhet utenfor sykehus (NOKLUS), og bioingeniørstudenter ved utdanningsstedene.

Siri Aagenæs forespurte ansatte ved Avdeling for medisinsk biokjemi og Trine Benjaminsen ved Avdeling for patologi, begge ved Klinikk for diagnostikk og intervensjon, Oslo Universitetssykehus HF. Her fant de at ansatte var fornøyd med å ha studenter og at studentene lettere fikk sommerjobber på avdelingen etter slik praksis. De mente automasjon ikke blir det viktigste fremover, men det manuelle arbeidet, spesielt i fagfeltene patologi og hematologi blir mer og mer etterspurt. Manuelle ferdigheter er ikke lenger så relevante for medisinsk biokjemi, her er det viktig å kunne håndtere flere oppgaver parallelt. Man tror at inndeling av laboratoriemedisin i de ulike spesialitetene som patologi, medisinsk biokjemi, mikrobiologi og immunologi og transfusjonsmedisin - vil bestå.

Jane Glende forespurte veiledere i Avdeling for mikrobiologi, Oslo universitetssykehus. Når det gjelder teoretiske kunnskaper til studenter som er ute i praksis i 3. studieår ble fremhevet automasjon, statistikk, kvalitetssikring og IKT som viktige områder. Når det gjelder praktiske ferdigheter var punktene grunnleggende laboratoriearbeid, nøyaktighet, samarbeidsevner og kvalitet, det som ble trukket frem. Viktig at praksisen gjenspeiler den vanlige arbeidsdagen til bioingeniørene på praksisstedet

Gunn Sjurseike Dale kontaktet NOKLUS og fikk tilbakemelding om at samhandlingsreformen vil medføre behov for mer laboratoriekunnskap i primærhelsetjenesten. Det vil bli et større behov for opplæring av annet helsepersonell i prøvetaking og analysering av prøver pasientnært, her vil bioingeniører kunne bidra. Behovet for opplæring av både pasienter og annet helsepersonell når det gjelder laboratorietester og pasient-nær analysering (PNA) vil være et aktuelt tema innen Tverrprofesjonell samarbeidslæring (TPS). Vi tenker oss da at det blir nyttig for en kommende bioingeniør å ha øving i opplæringsteknikker. Vi har blodprøvetaking i primærhelsetjenesten, på legekontor, og vi tror ikke dette vil øke spesielt i omfang når det gjelder praksisperioder for studenter. Heller ikke praksis i hjemmetjeneste og sykehjem vil ikke være relevant for bioingeniørstudenter. Fagfeltet innen laboratoriearbeid i primær helse tjenesten (PHT) er ganske snevert og kan læres på andre praksisarenaer. Praksis en kort periode i PHT for å forstå og få oversikten over ulike typer helseinstitusjonene kan være nyttig.

Programansvarlige / praksiskoordinatorer ved bioingeniørutdanningene (Anne Røsvik, Vigdis Landsverk, Irene Nygård, Turid Beck, Kari Torbergsen) har spurt studenter etter 3. års praksisperiode de samme spørsmålene. Studentene mente at de viktigste teoretiske kunnskaper var kvalitetssikring, kunnskaper om preanalytiske forhold og metodekunnskap. Den viktigste praktiske ferdighet syntes de var nøyaktighet. Når det gjelder framtidsperspektivet, meldte de: automasjon/ kvalitetskontrollsystemer, effektivisering av arbeidsoppgaver, etikk for de som har pasientkontakt og/eller arbeider med humant biologisk materiale, kvalitetssikring, vurdering av prøvesvar, og informasjon omkring risiko for preanalytiske feil til primærhelsetjenesten, opplæring av sykepleiere, forskning, kvalitetssikring når det gjelder preanalytiske faktorer.

4 Behovet for endringer i omfang og type praksisstudier

I dette avsnittet vil vi beskrive behovet for endringer i omfang og type praksisstudier ut fra samfunnets behov og utfordringer i praksisfeltet. Dette beskrives i forhold til volum, kvalitet og relevans i praksisstudiene, samt øvrige rammer beskrevet i bakgrunnsdokumentet. Stortingsmelding 13¹ bygger på tre hovedperspektiv.

Del I er Utenfraperspektivet og betyr at det er samfunnets, tjenestenes og brukernes behov som bestemmer hvilken kompetanse bioingeniørstudentene skal ha når de er ferdige. Dette perspektivet danner utgangspunktet for forslagene til endringer i utdanningene.

Del II er Samspillsperspektivet, dette er et overordnet grep for å skape bedre samsvar mellom kompetansebehovene i helse- og velferdstjenestene og utdanningenes og forskningens evne til å svare på disse behovene.

Del III er Framtids-perspektivet og betyr at Stortingsmeldingen skal danne grunnlag og vise retning for et langsiktig utviklingsarbeid. Tiltakene som drøftes og beskrives i Del III, innebærer derfor i stor grad videre utviklingsprosesser for vårt yrke.

Sett utenfra (del I) er det demografiske endringer som gir økt behov for kommunale tjenester. En demografisk utfordring er f.eks at flere blir eldre og derved oppstår økende behov for

helsetjenester. Profesjonene blir med dette utfordret. Det vil også bli behov for omfattende kunnskap om samfunnsplanlegging, politisk styring og faglig praksis og de innbyrdes relasjonene dem imellom. Her tenker vi begrepet tverrprofesjonell samarbeidslæring blir aktuelt ¹⁰.

Omfang av praksisstudier

Oversikten i tabell 1 viser at det er stor variasjon i omfang av praksisstudier ved de ulike utdanningene. Rammeplanen setter i dag et krav på at den eksterne studiepraksisen skal være på minimum 20 studiepoeng. På bakgrunn av at ekstern praksisstudier er viktig for studentens sosialisering inn i sin framtidige yrkesrolle og underbygger interaksjonen mellom teori og praksis, kunne en tenke en utvidelse av praksisen. Dette viser seg å bli umulig å gjennomføre med dagen situasjon ved de ulike medisinske laboratoriene. Praksisfeltet er tydelig på at de ikke klarer å ta imot ytterligere antall studenter og slik er gjennomføring av praksis er en flaskehals for samtlige utdanninger. På den bakgrunn mener gruppen at denne minimumsgrensen kan settes til 15 stp. i fremtiden. Hvorvidt noen utdanninger vil tilrettelegge for noe mer praksis ut fra lokale forhold blir opp til den enkelte utdanning, men alle må gi studentene minimum 15 stp ekstern praksisstudier av god kvalitet i henhold til gitte kvalitetsindikatorer. Ytterligere begrunnelse for denne reduksjonen blir diskutert i kapittel 5 ved at en gjør bruk av nye læringsformer og ved at en beskriver hva som bare kan læres i eksternpraksisstudier. Utdanningene må ha et godt evalueringssystem for å etterprøve at definerte læringsutbytte for praksisstudiet er oppnådd. Vi ønsker mer forskning på hvordan dette kan etterprøves, og forskning på effektivitet og kvalitet i denne delen av utdanningen. Praksisen må videre inneholde en viss grad av fordypning, selv om studenten skal innom mange felt. Dette er et «hands-on» – yrke, et håndverk. Studentene møter ulikt utstyr, og får dermed ulik fordypningsmulighet. Læringsutbyttebeskrivelser må ta hensyn til dette, og gi rom for fleksibilitet.

Type praksisstudier

Utdanningsinstitusjonene har fått en god opprustning på utstyrssiden det siste tiåret. Det er ikke lenger slik at studenten må ut i ekstern praksisstudier for å få innblikk i ulike typer instrumentering. Ferdighetstrening som tidligere kun ble utøvd i ekstern praksisstudier, kan studentene i dag få inne på skolen. Vårt spørsmål med tanke på innhold og type praksis ble da «Hva kan studentene **bare** lære i ekstern praksisperioden?» Vi mente med dette å peke på de områdene som ikke kan læres internt, og samtidig synliggjøre mulige praksisområder som studentene kan lære seg internt på skolen. Hovedformålet med og dermed behovet for ekstern studiepraksis skal være Yrkesutøvelse. Disse blir nærmere beskrevet i kapittel 5 under anbefalinger.

Innplassering av eksternpraksis i studiet

Samtlige utdanninger har i dag praksis i første år over relativt kort periode. Denne praksisen er i stor grad en observasjonspraksis med fokus på blodprøvetaking, kontakt med pasienter, enkle analysemetoder og kjennskap til laboratoriets oppbygging. At studentene får erfare

yrkes-relevans allerede i første studieår synes viktig og i tilbakemelding fra studenter framkommer det at dette er viktig på flere områder som:

- Taushetsplikt
- Respekt for pasienter, pårørende og humanbiologisk materiale
- Kommunikasjon med pasienter, pårørende og kolleger
- Kvalitetsarbeid
- Yrkesstolthet
- Blodprøvetaking, pasientidentitet og pre-analyse

I andre studieår kan praksisen være innen automasjon og behandling av avansert analyseutstyr og større datamengder. Dette vil være avhengig av den enkelte skole sitt opplegg

I tredje studieår kan praksisen være på nivå som beskrives med gradering av ferdighet og kunnskap.

Krav til forkunnskaper

Arbeidsgruppen mener at det må være et tett samarbeid mellom praksisfelt og utdanning og at praksisfeltet setter krav til forkunnskap før studentene får tilgang til læringsarenaen; avhengig av deres kunnskaps- og ferdighetsnivå. Slike forkunnskapskrav kan beskrives slik:

Ved starten på ekstern praksisstudier skal studenten:

- Inneha gode holdninger til arbeidslivets normer og regler og alle arbeidsoppgaver
- Kunne forstå og utføre en arbeidsoppgave etter prosedyre på norsk
- Kunne kommunisere med pasienter og arbeidskolleger på norsk
- Kunne ta en blodprøve (venepunksjon) av en medstudent
- Være godt kjent med lover og forskrifter som regulerer en bioingeniørs arbeid
- Forstå hva taushetsplikt innebærer og signere taushetserklæring
- Inneha nærmere avtalte kunnskaper og ferdigheter ut fra hvor langt de er kommet i studiet

Når i studiet den eksterne studiepraksisen skal iverksettes er avhengig av den enkelte utdanningsinstitusjons studieplan og må organiseres etter et tett samarbeid mellom partene. Læringsutbytte og kvaliteten av praksisstudiet er avhengig av mange faktorer som rammebetingelser og samarbeid med praksisfeltet ¹³ Her understrekes blant annet viktigheten av forberedelser til praksisstudiene (sitat)

«Det må prioriteres å kvalitetssikre studentenes kunnskaper og legge til rette for øvelse i forkant av praksisperiodene» ¹³

Trender i bioingeniøryrket

Stortingsmelding 29 «Morgendagens omsorg» ¹¹ har fokus på det som skjer «mellom aktørene», det er her endringer skal skje, det skal skapes nye grensesnitt mellom offentlige tjenester og brukere, pårørende, frivillige organisasjoner og innbyggerne. Dette legger

føringer for at praksisfeltet må trekkes mye sterkere inn ved planlegging av bioingeniørutdanning, og spesielt angående eksterne praksisperioder og delta i diskusjoner for å finne gode muligheter for praksisperioder. Vi tror også at mer bruk av tverrprofesjonell samarbeidslæring vil kunne gi studenter og yrkesaktive mer oversikt over yrkesgruppens rolle i forhold til andre helsefag ¹⁰.

Bioingeniørfaglig Institutt (BFI) «Framtidstrender i Bioingeniørfaget» ¹² beskriver framtidsperspektivet slik

- teknologisk utvikling gir økende behov for bioingeniører med spesialisering, spesielt innenfor spesialist helsetjenesten
- økt bruk av pasient-nær analysering og pasienters egnemåling gir økt behov for bioingeniører med kompetanse innen veiledning og opplæring av annet helsepersonell
- økt behov for bioingeniører i forvaltning av biobanker og innen bioinformatikk
- blir behov for bioingeniører som gjennom kobling av faglig teknisk og analytisk innsikt med medisinsk kunnskap, kan bidra som diagnostiske partnere

For å fylle disse behovene, må utdanningen være i et nært samspill med praksisfeltet og ta opp i utdanningen endringer innen medisinsk teknologisk utvikling. Det blir behov for innovasjon, siden politiske utfordringer krever innovasjon i offentlig sektor. Forskningsrådet bruker følgende definisjon av innovasjon: «Innovasjon er nye eller vesentlig forbedrede varer, tjenester, prosesser, organisasjonsformer eller markedsføringsmodeller som tas i bruk for å oppnå verdiskaping og /eller samfunnsnytte». ¹⁰

Her ser en at de endringer som forventes og planlegges for helsetjenesten vil gi bioingeniøren nye roller. Et eksempel kan være at nye arenaer gjør at veiledningskompetanse er viktig. Bioingeniøren vil finne nye former for yrkesutøvelse utenfor spesialisthelsetjenesten i samspill med andre yrkesgrupper. Basal veiledningskompetanse blir viktig framover.

Utfordringer i bioingeniøryrket i de neste ti årene

Visse utfordringer kan sees i sammenheng med behov for endringer, samt økt behov for flere bioingeniører:

- a) Mangel på bioingeniører, mange går ut i pensjonisttilværelsen.
- b) Mangel på praksisplasser da praksisfeltet pr. dags dato opplever at de mangler ressurser til å utvide både antall plasser og sette av mer tid til veiledning. Vi kan nok øke opptak av studenter teoretisk sett, dvs til teorifagene og intern undervisning, men vil bli bremsert fordi praksisfeltet er fullbooket. Her har vi behov for bedre samhandling mellom utdanningene og praksisfeltet for å finne bedre løsninger. Praksisfeltet har vanligvis en bestilling fra utdanningen med faste tidsplaner for gjennomføring. Men det er stor variasjon i dette på de ulike praksisfeltene, og det er lett å se at et mer formelt samarbeid, også i profesjonsrådet, vil kunne gi gevinst her for alle som er involvert.
- c) Flere typer bioingeniørjobber tilbys nå utenfor sykehus, slik at bioingeniører velger de jobbene der det er best lønn, dette kan gjøre sitt til at de medisinske laboratoriene opplever en mangel på yrkesgruppen
- d) Bedre dialog mellom helsevesenet og utdanningene
- e) Beskrivelser av om læringsutbytte må ikke være for spesielt, men heller lage underpunktene mer spesifikke ved hver utdanning, siden mulighetene er litt ulike i helseforetakene.

- f) Utdanningsstedene er ulike og kommer til fortsette å være det grunnet ulik lokalisering (rammefaktorer). Vi har felles sluttkompetanse, men vi har ikke de samme emnene i samme rekkefølge ved hver utdanning
- g) Rekruttering og markedsføring er en utfordring for de mindre utdanningene våre. De plassene vi har i Norge samlet sett, må bli fylt opp før vi kan øke antall utdanningssteder
- h) Tverrprofesjonell samarbeidslæring er ikke kommet godt i gang alle stedene, dette må det arbeides med mer å få til
- i) Ulikhetene ved utdanningene begrunnes med at vi har ulik tilgang til praksisplasser, ulik tilordning, ulike avtaler, ulike muligheter, ulike ressurser og forutsetninger, ulikt personell/ faglærersammensetning og veilederkompetanse.

Oppsummert angående behov for endring:

Arbeidsgruppen har ikke funnet behov for å endre type praksis i spesialfeltene, men det ser at utformingen vil endre seg. Gruppen har definert hva studenten skal lære i praksis, og tatt utfordringen med å beskrive hva man bare kan lære i ekstern praksisstudier (se kapittel 5). Dette mener vi beskriver hva det er behov for å kunne tilby i en eksternpraksisperiode. Praksisfeltet har også ansvar for utdanning og vi har formelt et forpliktende samarbeid. Gruppens representanter fra praksisfeltet anbefaler at Profesjonsrådet for bioingeniørutdanningene inviterer inn medlemmer fra praksisfeltet i dette organet.

5 Gruppens anbefalinger til omfang og type praksisstudier for bioingeniørutdanningen

Arbeidsgruppen vil i dette kapittelet presentere faglig og pedagogisk begrunnelse både for type praksisstudier, mengde og innplassering i studieforløpet.

Arbeidsgruppens endringsforslag i læringsutbyttebeskrivelser etter fullførte ekstern praksisstudier i bioingeniørutdanningen

Praksisfeltet er en viktig læringsarena. Studenten opplever utøvelse av yrket og får ta del i overføring av teoretisk kunnskap og ferdigheter til yrkesutøvelse. Studentene utplasseres i forskjellige medisinske laboratorier gjennom utdanningsløpet. Læringen bør i hovedsak skje i autentiske yrkessituasjoner under veiledning av fagutøvere med relevant erfaring. Læringen i praksis er kunnskapsbasert og knyttet til yrkesrelevante situasjoner og problemstillinger som gir studentene erfaring med bioingeniøryrkets oppgaver og ansvar. Gjennom praksis vil studentene få innsikt i hvilken funksjon medisinske laboratorier har i helse-tjenesten. Samtidig vil de få trening i samarbeid med kolleger, pasienter og andre yrkesgrupper. Det vektlegges at studentene blir kjent med yrket tidlig i studiet og at de har praksis i yrkesfeltet i alle tre studieår. På denne bakgrunn vektlegger derfor læringsutbyttebeskrivelsen tema som studentene ikke kan tilegne seg i interne praksisstudier. Arbeidsgruppen har valgt å dele læringsutbyttebeskrivelsen inn i fire hovedtema:

1. Kommunikasjon, samhandling og etikk
2. Kvalitetssikring

3. Arbeidsflyt
4. Spesialområde

Kommunikasjon, samhandling og etikk

Etter gjennomført ekstern praksisstudier skal studenten kunne:

- mestre prøvetakingssituasjoner og møter med ulike pasientgrupper; inkl. barn, døde, minoriteter
- gjøre rede for spesielle prøvetakingssituasjoner i ulike avdelinger (f.eks. akuttmottak, medisinsk avdeling, smitteregimer)
- gjøre rede for organisering av et laboratorium (f. eks. vaktdeltakelse med øyeblikkelig hjelp-situasjoner)
- samhandle med pasienter og helsearbeidere innen samme profesjon og på tvers av profesjoner (tverrprofesjonelt samarbeid)
- ta ansvar, vise initiativ og selvstendighet i arbeidssituasjonen
- redegjøre for bioingeniørens rolle i helsevesenet
- identifisere, reflektere over og drøfte faglige og etiske problemstillinger knyttet til praksis

Kvalitetssikring

Etter gjennomført ekstern praksisstudier skal studenten kunne:

- gjøre rede for oppbygging og de ulike deler av kvalitetssystemet ved et laboratorium (her under uplanlagte hendelser/avvikshåndtering)
- beskrive bruken av IKT og LAB data system
- gjøre rede for praktisk bruk av helsemiljø og sikkerhetssystemet ved laboratoriet

Arbeidsflyt

Etter gjennomført ekstern praksisstudier skal studenten kunne:

- gjøre rede for organisering av et laboratorium her under logistikk/ «pasientflyt» for å oppnå en effektiv drift
- gjøre rede for prøveflyten i et laboratorium (prøvemottak/prøvefordeling til analysestasjon og svarrapportering)
- gjøre rede for automasjon systemer og arbeid langs lange linjer, (herunder responstid, store datamengder, autovalidering)
- gjøre rede for blodbankarbeid som tapping av blodgivere og blodkomponentfremstilling
- gjøre rede for hvilken rolle bioingeniører har ved diagnose, behandling og prognose

Spesialområde

Praksisfeltenes egenart medfører at ikke hele studentgruppen vil komme innom alle spesialområder. Her er kun nevnt noen eksempler som viser spennvidden for de spesialiserte laboratoriene. Etter gjennomført ekstern praksisstudier skal studenten kunne:

- beskrive organdemonstrasjon
- beskrive prosedyrer for blodprøvetaking på nyfødte
- kjenne til avanserte analyseteknikker som LC-MS/MS

Arbeidsgruppen har ikke inndelt læringsutbytte i kunnskap, ferdigheter og generell kompetanse i henhold til NKR sine føringer. Utdanningene har som tidligere nevnt ulik organisering av praksis og dermed ulike emnebeskrivelser. Vi foreslår at Profesjonsrådet for bioingeniøruddanningene utfordres til å etterse at disse kravene implementeres i framtidige læringsutbyttebeskrivelser for ekstern praksisstudier.

Nye former for eller typer av ekstern studiepraksis

Praksisfeltet har forpliktelser til å ta imot studenter i praksis, men en opplever at dagens effektivisering og produksjonskrav til laboratoriedrift setter begrensninger for omfang av antall studenter i praksisfeltet. I framtiden vil det være viktig at utdanningen og praksisfeltet i felleskap finner fram til nye former eller typer praksis som i samspill med tradisjonell praksis bidrar til at læringsmålene og sluttkompetansen for bioingeniørstudenten oppnås. Under har vi kort beskrevet innspill til dette

- Simulering kan være ferdighetstrening på utdanningen eller ved ferdighetssentre. Dette kan bidra til bedre forkunnskaper før praksisstudiet.
- e-læring av ulike karakterer vil bidra til at forberedelser til praksisstudiene blir bedre.
- «ePraksis» er en e-læringsressurs under utvikling i samarbeid mellom Høgskolen i Bergen, Helse Bergen og Haraldsplass Diakonale Sykehus. Målet er å heve kvaliteten på eksisterende praksisundervisning. ePraksis vil være fritt tilgjengelig på internett og skal inneholde ulike e-læringsverktøy som blant annet korte introduksjonsfilmer og digitale kunnskapstester. Disse omhandler ulike analysemetoder og instrumentering innen medisinsk laboratorieteknologi. Dette vil være lett tilgjengelig læringsverktøy som studentene skal benytte som forberedelse til praksisperioden og som oppslagsverk under praksisperioden, videre for evaluering av læringsutbytte og oppfølging i etterkant av praksis. ePraksis vil også inneha elementer som går på informasjonsflyt mellom utdanning og praksisfelt, samt fokus på oppbygging av veiledningskompetanse.
- Omvendt praksis: Veiledere/bioingeniører til utdanningens undervisningslaboratorier – labkurs. Målsettingen her er å gi studentene innblikk i oppdaterte prosedyrer fra dagens rutiner, slik at ikke ferdighetstrening på skolelaboratoriene blir liggende etter.
- Tettere kontakt med forhandlere av analyseinstrument. Utdanningen har ikke økonomi til innkjøp av det siste innen utvikling av instrumentering, men at en kan benytte seg av informasjon fra forhandlere.
- Primærhelsetjenesten er pr i dag lite brukt som praksissted utover punktpraksis i første studieår. I framtiden kan en tenke seg utvidet bruk da gjerne på distrikts-medisinske senter og gjerne i en tverrprofesjonell sammenheng.
- «Diagnostisk samarbeidspartner», dvs her at studenter får følge med på en visitt. Denne type praksis vill være nyttig for studenten for å se helheten rundt pasienten og inngår slik også i TPS målsettingen. Den vil også være viktig for studenten i refleksjon over sin egne yrkesidentitet.

- Forskning og utvikling, delta i dette i større grad, noe som til viss grad forekommer i dag gjennom ulike bacheloroppgaver

Spesielt om nye former som gjelder tverrprofesjonell samarbeidslæring TPS

- TverrSAM (HiST og NTNU) ca. 700 helsefag- og medisinerstudenter i 3.studieår arbeider sammen i grupper over gitte kasuistikker. De informerer hverandre om hvordan deres egen profesjonen kan bidra når det gjelder diagnostisering og behandling for gitte pasienter både i spesialist- og primærhelsetjenesten. Rollespill og fremføring.
- TPS- tverrprofesjonell samarbeidslæring. F eks samhandling og felles undervisning med sykepleierstudenter, undervisning av hverandre
- TPS for kan være: «Bioingeniørene lærer sykepleiere å ta blodprøver» (HIOA prosjekt).
- Felles tema for sykepleiere og bioingeniører er for eksemplet pasient identifisering eller «kjemitema» som f eks fortynning, og tema som angår å passe på unngå å ta prøver der det går intravenøst.
- TPS i form av skyggepraksis med relevante andre (leger / sykepleiere) (HIA, HIOA)
- TPS med felles case oppgaver, f. eks. rundt diskusjon om hvilke prøver som skal tas
- TPS med simuleringsøvinger, der man løser praktiske oppgaver omkring en pasient, sammen.
- TPS organiseringen er tungvint og UH sektoren bør hjelpe til med denne organiseringen. Legene skal også ha TPS, vi antar at det kommer et styrt system for dette i helseprofesjonsutdanningene.
- Traumeteam (observasjon)
-

Videreutdanninger:

Gruppen ønsket et løp videre, for ikke å undergrave egen profesjon. Det er da en fordel at de som vil gå videre til master har endel relevant praksis først.

6 Beskrivelse og begrunnelse for de forutsetninger som må være til stede for at forslagene skal kunne realiseres.

Studien til Haugdal ¹³ viser at forutsetninger for god kvalitet på praksis henger nøye sammen med premisser knyttet til planer og rammefaktorer for praksisstudiet generelt og premisser knyttet til samarbeid mellom praksisfeltet og utdanningsinstitusjonen.

Arbeidsgruppen har beskrevet forutsetninger for å få til noen av våre forslag dvs avtaler, ressurser og motivasjon hos personal både ved praksisstedet og ved utdanningene. Vi viser til kvalitetsindikatorene, vedlegg I, og vi vil her prøve å sammenholde våre forslag med hvert av kvalitetsindikatorpunktene. Ved god struktur/planlegging og god informasjonsflyt, samt motivasjon/anerkjennelse av jobben som veileder og nok tidsressurs for veilederne burde mye være gjort.

1. Gjensidig forpliktene samarbeid om praksisstudier
 - I fremtiden må begge partene, dvs utdanningene og praksisstedene ha profesjonelt opplegg for eksternt studie praksisen. Det er viktig å holde en god dialog mellom partene.
2. Praksisveiledning
 - Sterkt ønskelig at flest mulig har veilederkompetanse
 - Der veilederne bidrar i evaluering av studentene er det særlig viktig at de har formel veiledningskompetanse. Bestått/ ikke bestått er en slags karaktersetting
 - Ha faste veiledere
 - Viktig at de som er veiledere har lyst til å veilede
 - Utdanningsinstitusjonene står ansvarlig, de sender ut melding dersom tvil om bestått (UiA, HiÅ og HIST)
 - Ønskelig å få grunnleggende prinsipper for veiledning inn i skolen
 - Hovedveileder bør være en med veilederkompetanse som holder dette sammen og har samtaler med studentene, dette ville være optimalt.
3. Samarbeid på tvers av sektor og profesjon
 - TPS må implementeres og det forutsetter et godt samarbeid mellom praksisfelt og utdanning. Hovedansvaret for gjennomføring må ligge på involverte utdanninger.
4. Kunnskapsbasert praksis i praksisstudiene
 - Studentene møter i dag kunnskapsbaserte tjenester i sine praksisstudier. Innen medisinsk laboratoriearbeid er det prosedyrer blant annet basert på kunnskapsbaserte praksis. Viktig at studentene bevist gjøres på dette.
5. Systematisk kunnskaps utveksling og utvikling
 - Fagdager, minst 1 dag pr år
 - Kompetanseutviklingsprogram, ifølge Trine Benjaminsen ved Klinikk for diagnostikk og intervensjon, Avdeling for patologi, Oslo Universitetssykehus HF, har OUS et kompetanse utviklingsprogram for bioingeniører som er i etableringsfasen, der vil veiledning være en av fordypningsmulighetene
 - Vi trenger en arena for at studenter kan delta i utviklingsprosjekt/ forskning.

7 Forslag til virkemidler/tiltak

Arbeidsgruppen har laget en liste med forslag til virkemidler for å få gjennomført forslagene. Vi trenger ressurser og stillinger i praksisfeltet som skal ha veiledning av studenter som spesialfelt, slik at de kan konsentrere seg om studentene og oppgavene studentene skal utføre. Vi vil også gjerne bruke disse i planlegging av praksisperioder i samarbeidet mellom utdanningsinstitusjoner og praksissted

Forslag til virkemidler

- Utdanningsinstitusjonen må tilby utdanning i praktisk veiledning
- Kompetanseutviklingsplan må inneholde tilbud om slike kurs i arbeidstiden, uten kostnad
- Veilederdager, veilederkompetanse må gjøres mer attraktivt
- Praksisseminar
- Kombinerte stillinger. (100 % i praksisfeltet + feks 20% i utdanningen).
- St melding 13 sier at yrkesfeltet tar ansvar for innholdet i utdanningen
- Formalisere (f eks med antall studenter, antall dager) samarbeid mellom skole og utdanning, lage samarbeidsavtaler, dvs at vi må bruke indikatorene (vedlegg I)
- Oppfølging av samarbeidsavtaler. Lage særavtale på institutt- utdanning- avdeling, eller utdanningsprogram.
- Oppfølging av evalueringsordninger, f eks hvem som skal godkjenne studenten etter praksisperioden
- Resurser, dvs tid, velvilje fra arbeidsstedet. Kurs bør være gratis for helsepersonell
- Ekstern finansiering av utgiftene praksisstedet har ved å ha studenter i praksis
- Formelt fagråd bør opprettes, f eks kan praksisansatte være med i profesjonsrådet for utdanningene. Samarbeidsforum, praksisfeltet har plikt til å delta i utdanningens planer
- Forkunnskapskrav skal beskrives før studentene går ut i praksis, i tråd med læringsutbyttebeskrivelsene. Praksisstedet må da ha vært med på å definere hvilke krav som skal oppfylles
- Lage muligheter for hospitering hos hverandre (utdanning/ sykehus), for oppdatering av kunnskap og undervisning og å kjenne hverandre bedre
- Hver enkelt utdanningsinstitusjon bruker nå kvalifikasjonsrammeverket sin beskrivelse av forventet læringsutbytte. Profesjonsrådet arbeider med beskrivelser av læringsutbytte framover. Viktig at dette rådet har med seg ansatte fra praksisfeltet.
- Kompetansebeskrivelsen for ansatte ved utdanningene bør inkludere at de har profesjonen selv. Det må være et kriterium at hovedtyngden av faglige ansatte har profesjonskompetanse.

8 Litteraturliste

1. Meld. St. 13 (2011-2012) *Utdanning for velferd*
<https://www.regjeringen.no/nb/dokumenter/meld-st-13>
2. Nasjonalt kvalifikasjonsrammeverk (NKR)
<https://www.regjeringen.no/nb/dokumenter/horing-av-forslag-til-nasjonalt-kvalifik/id476433/>
3. HIÅlesund
http://studiehaandbok.hials.no/shb/studiehaandbok/studiehaandboeker/2014_2015/studier/biologiske_fag
4. HiOsloAkershus
<http://www.hioa.no/Studier-og-kurs/HF/Bachelor/Bioingenior/Programplan-for-Bachelorstudium-i-bioingenioerfag-2014>
5. HISør-Trøndelag
<http://hist.no/content/84214/Studieplan>
6. HiØstfold
<http://www.hiof.no/studieinformasjon/studieplaner>
7. UiAgder
<http://www.uia.no/studier/bioingenioer>
8. UiTromsø
<http://uit.no/Content/370999/Fagplan>
9. HiBergen
<http://www.hib.no/studietilbud/studieprogram/fagplan/?studieprogramkode=BIO>
10. Tore Sirnes i boken Willumsen og Ødegård, side 62 (ref Tverrprofesjonelt samarbeidet samfunnsoppdrag. Elisabeth Willumsen og Atle Ødegård (red)universitetsforlaget. 2014.)
11. Stortingsmelding 29 Morgendagens omsorg (*Meld. St. 29 2012-2013*)
12. Bioingeniørfaglig Institutt (BFI (NITO) «Framtidstrender i Bioingeniørfaget» 2014. 1. utgave, 1. opplag
13. Haugdal, BK. Revideringa av akkrediterte sykepleieutdanninger. Kvalitet i praksisstudiene. NOKUT 2009
http://www.nokut.no/Documents/NOKUT/Artikkelbibliotek/Kunnskapsbasen/Rapporter/Haugdal_Revidering.pdf

14. Caspersen, J og Kårstein, A. *Praksis i helse- og sosialfag- utdanningene. En litteraturgjennomgang*. NIFU. Rapport 16/ 2014
15. Caspersen, J og Kårstein, A. *Oppfatninger om kvalitet blant praksisveiledere* NIFU 14/2013
16. UHR rapport 2010 *Fokus på praksisstudiene i helse- og sosialfagutdanningene*
Rapport fra UHRs kartleggingsundersøkelse av ekstern veiledet praksis som del av studieforløpet for 115 helse – og sosialfagutdanninger

Vedlegg I UHR sin liste med kvalitetsområder med underliggende indikatorer for kvalitet og relevans i praksisstudiene.

Vi er altså fortsatt i en tidlig fase i utviklingen kvalitetsindikatorer, som kort oppsummert består av valg, utvikling og empirisk testing av kvalitetsindikatorer.

Prosjektgruppens første forslag til kvalitetsområder med underliggende indikatorer for kvalitet og relevans i praksisstudiene, som skal diskuteres i fagmiljøene

1 Gjensidig forpliktende samarbeid om praksisstudier

Forslag til indikatorer:

- Samarbeidet reguleres av samarbeidsavtaler* på institusjons- og enhetsnivå, samt student, lærer og praksisveiledernivå. (* Det utarbeides en mal for innhold i samarbeidsavtale)
- Samarbeidsavtalene følges opp ved å etablere arenaer for samarbeid på alle relevante nivå.
- Læringsutbyttebeskrivelser for praksisperiodene utarbeides, videreutvikles og evalueres i et likeverdig samarbeid mellom utdanningsinstitusjonen og praksisfeltet.
- Partene samarbeider om å forberede praksisstudier, identifisere og tilrettelegge læringsaktiviteter på praksisstedet i tråd med læringsutbyttebeskrivelsene.
- Partene samarbeider om å utvikle praksisarenaer og veiledningsmodeller, inklusiv modeller for tverrprofesjonell samarbeidslæring.
- Praksisstudier evalueres i fellesskap av student, praksissted og utdanningsinstitusjon. Resultatene gjøres kjent i organisasjonene og danner grunnlag for kontinuerlig forbedringsarbeid.

2 Praksisveiledning

Forslag til indikatorer:

- Partene har et felles ansvar for at veiledning i praksis er av høy kvalitet. Roller og ansvar er regulert i samarbeidsavtale.
- Studentene innlemmes i arbeidsfellesskapet på praksisstedet
- Praksisstedets veileder er faglig oppdatert og benytter ulike kunnskapskilder i sin yrkesutøvelse (jobber kunnskapsbasert)
- Praksisveileder har (bør ha) veilederutdanning tilsvarende 10 studiepoeng (minimum)
- Utdanningsinstitusjonen tilbyr veilederutdanning og kurs i kunnskapsbasert praksis tilpasset praksisstedet
- Veiledningsoppgaver i praksisstudier inngår i personal- og virksomhetsplanlegging både for praksisstedet og i utdanningsinstitusjonene.

3 Samarbeidslæring på tvers av sektorer og profesjoner

Forslag til indikatorer:

- Studentene får i løpet av praksisstudiene erfaring med samarbeid om pasienter/klienter/brukere på tvers av relevante forvaltningsnivåer.
- Helse- og sosialfaglige studenter lærer av, om og sammen med hverandre i reelle pasient-/klient- og brukersituasjoner.

4 Kunnskapsbasert praksis ** i praksisstudier

Forslag til indikatorer:

- Studentene møter kunnskapsbaserte tjenester ** i praksisstudier.
- Studentene involveres FoU-arbeid i praksisstudier.

5 Systematisk kunnskapsutveksling og utvikling

Forslag til indikatorer:

- Det er etablert kombinerte stillinger mellom praksisfeltet og utdanningssektoren.
- Det er etablert hospiteringsordninger mellom praksisfeltet og utdanningssektor.
- Praksisfelt og UH-sektor initierer og gjennomfører felles prosjekter.

Vedlegg II Viser til NIFU rapport ¹⁴

- 1) Vi vil sette opp mest mulig klare begrunnelser for når i studiet praksisen skal være, hvor de skal legges og hvor lange praksisperiodene skal være.
- 2) Vi vil se på omfanget, dersom det blir for høyt press på praksisarenaene, blir fokus på innhold og kvalitet for lavt. Vi vil her vurdere om primærhelsetjenesten også kan benyttes til eksternpraksis-studier. (vi tror ikke arbeidssteder som f eks NAV og barnevern passer for vår utdanning som læringsarenaer)
- 3) De nasjonale rammeplanene skal erstattes av en felles forskrift for alle helse- og sosialfagutdanningene. Kvalifikasjonsrammeverket og sluttkompetansebeskrivelsen er styrende, selv om handlingsrommet nå kan virke større enn med rammeplanskravene som spesifiserte antall studiepoeng for ekstern praksisstudier.
- 4) Tverrprofesjonell samarbeidslæring (TPS) er et utdanningspolitisk mål for å imøtekomme arbeidslivets behov for bedre tverrfaglig samarbeid i helse- og omsorgstjenesten.
- 5) Dersom man tar i bruk nye læringsarenaer, stilles nye krav til kompetanse, kapasitet og læresituasjoner. Vi må her begrunne de forutsetninger som må være tilstede for at forslagene skal kunne realiseres. Eksempler er simulator/ bruk av simuleringsutstyr, eller e-læringsarenaer, her må spesiell kompetanse foreligge.