

# Læring skal gi mening: Nasjonal CASE-bank og felles nettportal

Hvordan kan undervisningen innen bioingeniørfag bli mer studentaktiv, praksisnær og meningsfull? En løsning er å benytte praksisnære og oppdaterte caser – samlet fra dagens laboratorieteknologi og metodikk.

*Av prosjektgruppen for CASE-prosjektet*  
(Navn på forfatterne i slutten av artikkelen)

En bioingeniørfaglig relevant og oppdatert kasuistikk (case) kan benyttes til studentaktive undervisningsmetoder, som for eksempel casebasert- eller problembasert undervisning – eller den kan digitaliseres og bli digital læringsressurs. Publisere vi caser på en felles åpen digital plattform, vil dette til slutt gi en oppgavebank som alle får nytte av – ikke

bare bioingeniørutdanningene. En felles åpen nettressurs kan også danne et godt grunnlag for kompetansebygging i helseforetakene.

## **Samarbeid på tvers av institusjoner**

Utdanningene innenfor bioingeniørfag ser et behov for å utvikle en case-bank for å kunne endre undervisningspraksis i større grad mot praksisnær og profesjonsrelevant aktiv læring, studentsentrert undervisning og samarbeidslæring. Vi ser et behov for økt erfaringsdeling, samskaping og samhandling mellom utdanningsinstitusjonene og mot arbeidslivet/praksisfeltet. Vi har derfor initiert CASE-prosjektet – hvor vi ønsker å samle bioingeniørfaglige relevante caser som vi allerede bruker, og i tillegg ønsker vi å utvikle nye. Case-banken skal være lett tilgjengelig for undervisere, studenter og arbeidslivet via en nettside.

Utdanningene vil søke om ekstern finansiering av prosjektet.

## **Likeverdig sluttkompetanse**

«Forskrift om nasjonal retningslinje for bioingeniørutdanning», fastsatt av Kunnskapsdepartementet 15.03.2019, skal sikre at alle bioingeniørkandidater i Norge har en likeverdig sluttkompetanse uavhengig av utdanningsinstitusjon. Det samme vil erfaringsutveksling mellom utdanningene gjennom utviklingsprosjekter. Undervisere vil videreutvikle de innsendte casene, slik at de er egnet til å utvikle studentenes evne til å gjøre vurderinger og ta faglig begrunnede beslutninger i bioingeniørfaglig arbeid. Ved at utdanningene har en bred tilgang til caser vil dette sikre større nasjonal likhet i læringsutbytte fra ekstern praksis for studentene, da studentene, uavhengig av lærested og praksissted, vil måtte jobbe med de samme casene som andre studenter på nasjonalt plan. Bruk av en case-bank kan være med på å sikre at læringsutbyttebeskrivelsene fra praksisstudier blir nådd – også for studenter som ikke får mulighet til å praktisere innen enkelte typer laboratorier.

## **Det nyeste innen teknologi**

Ved innsamling av caser fra dagens laboratorier vil dette bidra til at det nyeste innen teknologi som brukes i praksisfeltet også brukes som eksempler for oppnåelse av læringsutbyttebeskrivelsene i de ulike emnene /studieplanen. Og ikke minst, casene kan bidra til å gi studentene kunnskap om at det finnes «flere veier til Rom»: Den måten en utfordring løses på for eksempel ved Sykehuset Østfold Kalnes er ikke nødvendigvis den samme som på Haukeland universitetssjukehus.

## **Studenter og veiledere som samskapere**

Flere utdanninger har erfaringer fra tidligere med at studenter lager og deler

## Eksempel på case

■ Her viser vi et eksempel på tekst til en pasientkasuistikk som ble tilsendt fra en mikrobiologisk avdeling. Du kan se den digitale læringsressursen som ble utviklet på bakgrunn av denne casen, via denne lenken: [https://hvl.instructure.com/courses/10764/pages/urinveisinfeksjon?module\\_item\\_id=236224](https://hvl.instructure.com/courses/10764/pages/urinveisinfeksjon?module_item_id=236224)

Urinprøve:

Kvinne født i 1982, innlagt på Kirurgisk avdeling

Midtstråleprøve fra pasient innlagt på sykehus. Sådd ut på blodskål og laktoseskål, som er standard her hos oss. Midtstråleprøver blir sådd ut med 10 mikroliter urin på hver skål. Etter inkubasjon i skap med 35 grader og CO<sub>2</sub> vokste det på både blodskål og laktoseskål. Vi visste da at dette var en Gram negativ mikrobe. Det var vekst av >100 000 bakterier per ml urin. Dette fant vi ut ved å telle antall kolonier/se på blodskål. Vi identifiserte mikroben ved hjelp av MALDI-TOF til E. coli samme dag. Utførte resistensbestemmelse etter standard oppsett for Gram negative staver i Bacteriales-gruppen. Inkuberte resistensskåler over natt og leste millimetersoner neste morgen, ved hjelp av Biomic. Mikroben viste seg å være sensitiv for alle de testede midlene, og endelig prøvesvar med identifikasjon og resistensbestemmelse ble sendt ut til rekvirent.

I tillegg til tekst fulgte det med to bilder av relevante resultater.



Foto: Rebecca Irene Breistein (HUS).

**Bente Bølstad og Kareem Amer går gjennom en digital case. Begge er bioingeniører ved molekylærbiologisk seksjon ved mikrobiologisk avdeling, Haukeland universitetssjukehus (HUS).**

digitale læringsressurser fra eksterne praksis, noe studentene opplevde som både inspirerende og nyttig (MedTekipedia (NTNU), eCASE (HVL) og ePraksis (HVL)). Pedagogisk sett vil studentdrevet utforming av caser bidra til aktiv læring. Praksisveiledere og lærere kan komme med innspill som studentene bearbeider, og studenten videreutvikler casene sine. Praksisveilederne er generelt sett positive til å bidra i slike prosesser. Koronapandemien har vist at digitale læringsressurser er nyttig å ha tilgjengelig.

**Vi ønsker involvering fra praksisfeltet** Bioingeniørutdanningene i Norge har nylig revidert og implementert ny nasjonal retningslinje (RETHOS). Ett av formålene med RETHOS og prosessen rundt var å involvere praksisfeltet i større grad i utformingen av innholdet i helsefagutdanningene. Som et svar på dette håper vi at praksisfeltet vil engasjere seg og bidra til innsamling av bioingeniørfaglige relevante kasuistikker innenfor alle fagområder – fra sykehuslaboratoriene, primærhelsetjenesten, genetisk veiledning, diagnostisk samarbeidspartner og annet tverrprofesjonelt samarbeid, og

innen blodprøvetaking. Klarer vi å samle bredt kan vi fordele det innsamlede materialet til lærerteam som uansett kan ta noe av det i bruk – uavhengig av om vi får innvilget søknad om eksterne bevilgning til vårt nasjonale utviklingsarbeid.

*Utviklingsprosjektet er forankret i Nasjonalt fagorgan for Utdanning og Forskning innen Bioingeniørfag (info-bioingeniørfag.no).* ■

## Har DU en bioingeniørfaglig relevant case?

■ Vi vil gjerne samle inn caser fra sykehuslaboratoriene og primærhelsetjenesten. Du står som forfatter på egen case (valgfritt). Send casen til en i prosjektgruppen (se e-post-liste under).

■ Vi ønsker gjerne å vite om dine ønsker og synspunkter. Hva skal til for at DU blir en aktiv bruker av en nasjonal nettportal innen bioingeniørfag? Hva bør vi «fylle» nettsiden med – bortsett fra caser? Har du forslag til et spennende navn på nettportalen? Send inn svarene dine her (tar maksimalt fem minutter av din tid): <https://nettskjema.no/a/205380#/page/1> eller benytt QR-koden under:



**Vil du vite mer eller har innspill til oss? Ta kontakt med prosjektansvarlige for din nærmeste utdanning, eller direkte med prosjektleder:**

**NTNU:** Eli Kjøbli – eli.kjobli@ntnu.no

**UiT:** Ann Iren Solli – ann.i.solli@uit.no

**OsloMet:** Vivi Volden – viviv@oslomet.no /

May-Tove Furuseth – maytove@oslomet.no

**HiØ:** Anette Christensen Lie-Jensen – anette.lie-jensen@hiof.no /

Beathe Kiland Granerud – beathe.k.granerud@hiof.no

**UiA:** Anne Katrine Kvissel – anne.k.kvissel@uia.no

**HVL:** May Lillian Ofte – May.Lillian.Ofte@hvl.no

**HUS:** Rebecca Irene Breistein – rebecca.irene.breistein@helse-bergen.no

**HiNN:** Elisabeth Ersvær – elisabeth.ersver@inn.no (prosjektleder)