

Professor Steven Ray Wilson
Head of Education, Department of Chemistry
University of Oslo

From: Andersen, Arnfinn (GE Healthcare) <Arnfinn.Andersen@ge.com>
Sent: 15 September 2020 12:56
To: Steven Ray Haakon Wilson
Cc: Hennem, Martin (GE Healthcare)
Subject: RE: Næringslivet og organisk kjemi-pensum

Hei !

Så hyggelig å få være med på en slik vurdering. Tusen takk !

Jeg tror UiO er den viktigste basen for rekruttering av kjemikere til GE Healthcare i Norge. Og når jeg ser kurshefte og kompendiet tror jeg GE fortsatt vil rekruttere derfra.

GE Healthcare i Norge produserer diagnostica som gis til en kvart million pasienter hver dag. Det er derfor en betydelig bedrift, både hva gjelder økonomi og helsetjeneste. Jeg tør vel også påstå at GE Healthcare er en betydelig aktør i R&D, som bringer bransjen framover.

Kurshefte og labkompendium for organisk kjemi var begge hyggelig lesning. Jeg leste med et kritisk blikk, og tenkte jeg skulle gi akademiet et lite stikk. Men nei, dette kurset er akkurat hva vi trenger i industrien.

For å begynne med formalia: dere innfører SJA, SOP, dokumentasjon og journalopplæring fra første stund. Dette er jeg veldig glad for.

Syntesene dekker et bredt spekter av reaksjonene i den organiske prosessindustrien. Dette må sitte hos en organiker som skal ut i industrien. Jeg tenkte jeg skulle finne noen hull i halid-kjemi og metallorganisk, men det er jo også dekket ! Det var ikke noe der med iod eller gadolinium, som er basis for de viktigste produktene våre. Men eksperimentene som gjøres i labkurset kommer så nær det går an. Jeg håper allikevel at foreleserne nevner hvilke organiske prosesser som går på Lindesnes og Storo. Av andre elementer vi jobber med er ^{18}F og $^{99\text{m}}\text{Tc}$ – ikke ta opp dette på labkurset! Men igjen tror jeg det hadde vært morsomt for studentene å høre om FAST-Lab på en forelesning – den organisk kjemiske «fabrikken» på under en meter i størrelse, som produserer radioaktive diagnostica på PET sentere. (For videre googling, sjekk f.eks Iodixanol, Gadodiamine og Vizamyl)

Et par observasjoner tar vi med:

Under løselighet og krystallisering: jeg er glad for at dere går gjennom bakgrunn og teori såpass grundig. Forståelse kan være en mangelvare. Det går allikevel an på en forelesning å nevne at det er en del software ute som hjelper til i valg av solventer. Et lite apropos her: røntgenkontrastmidler selges som løsninger – og de er langt over metningspunktet ved romtemperatur. Det går allikevel bra.

TLC brukes gjerne av syntetikere, også i industrien. Akkurat slik dere beskriver i pensumheftet. Men ta gjerne med i en forelesning at man kan bruke en robot til å sette på reproduerbare prøver, fremkalle flekkene, scanne og integrere disse. Så blir det en god organisk kvantifisering. Dette brukes også i industrien.

Spektroskopi, og IR i særdeleshet: det er fint at studentene lærer seg å lage gode KBr tabletter. Men realiteten i industrien er hverken KBr eller tynne filmer. ATR er teknikken som gjelder; den er rask, pålitelig og kan gi grunnlag for kvantitative målinger. Om dere ikke har dette utstyret på laboratoriet, er det en fordel å orientere om teknikken på en forelesning.

Og fortell studentene om Raman, som har i seg nøyaktig den samme IR informasjonen, men som har en «bærebølge» som er rødt eller grønt lys. Dermed penetrerer strålen glass og vann, og kan brukes til in-prosess spektroskopi i vandige løsninger. NIR bruker en tilstøtende del av spekteret, og er effektivt til kvantifiseringer.

Da er det bare å ringe hvis dere vil ha mer informasjon. Takk for hyggelig lesing, og lykke til.

Arnfinn G. Andersen, PhD

Dept Mgr Chemistry and Analytical Sciences, R&D

GE Healthcare

Tel: +47 91378470

From: Steven Ray Haakon Wilson <s.r.h.wilson@kjemi.uio.no>

Sent: 15. september 2020 09:10

To: Andersen, Arnfinn (GE Healthcare) <Arnfinn.Andersen@ge.com>; Hennem, Martin (GE Healthcare) <Martin.Hennem@ge.com>

Subject: EXT: Næringslivet og organisk kjemi-pensum

Hei!

Jeg er utdanningsleder på Kjemisk Institutt, UiO, og ønsker at emner/labkurs hos oss blir vurdert av eksperter som jobber i næringslivet. Dette er for å kontrollere at våre studier er relevant (og evt. redigere innhold), og for å sikre at dere får kandidatene dere er på jakt etter!

Jeg lurte derfor på om dere ville være interesserte i å skrive en 1/2 side "review" av labkursinnholdet til de to første organisk kjemi labkursene. Se vedlegg.

Vennlig hilsen,

Steven Ray Wilson

Professor Steven Ray Wilson

Head of Education, Department of Chemistry

University of Oslo