

Sluttrapport KJM3110 Elektrokjemi 2022V

KJM3110 gikk første gang V2020. Det ble svært påvirket av COVID, spesielt ble de 2 laboratorieoppgavene på instituttet og 2 omvisninger og demonstrasjoner av hhv brenselceller og korrosjon ved SINTEF og IFE amputert til kun 1 fysisk laboppgave – det andre ble gjort digitalt i forskjellige former. V2021 var vi fremdeles påvirket av COVID: Vi fikk gjennomført begge laboppgavene men besøkene til SINTEF og IFE ble fremdeles digitale. V2022 var det derfor behov for å få disse på plass som fysiske besøk, og forbedre laboppgavene på instituttet – siden de hadde gått bare 2 og 1 gang, var det betydelig rom for forbedringer.

Endringer

Endringer planlagt fra forrige gang: 1) Kjøre fysiske besøk til IFE og SINTEF for faktiske demonstrasjoner og forsøk der med brenselcelle og korrosjonsstudie. 2) Utvide pensum med en del om batterier (læreboka var skrevet i en tid før den store Li-ionebatteri-bølgen for biler, og undervurderer deres betydning).

Endringer siden sist emnet gikk: Undervisningen gikk nå i større grad ved fysiske forelesninger og kollokvier, alle lab – og demo-øvelser gikk som planlagt, og punktene 1) og 2) over derved gjennomført.

Hva er i så fall nytt: Å få batterier tyngre inn i pensum. Dette bør utvides og forbedres ytterligere, gjennom kompendium, forelesning, øvelse, og kanskje etter hvert i ny lærebok.

Hvordan har det fungert? Kurset fungerer OK, men måten lærebok og forelesninger går gjennom pensum på kan bli mer konsistent og henge bedre sammen. Besøkene på SINTEF og IFE var fine, men siden dette var første gang lærte vi en del som vil bli brukt til å forbedre opplegget. Labøvelsene på instituttet er nye og har barnesykdommer. Noe av dette er knyttet til at vi har spart mye penger på å kjøpe superbillige potentiostater – for billige, viser det seg. Vi må anskaffe 2-3 nye med større kapasitet mhp spenning og strøm.

Underveisevaluering

Tilbakemelding fra studentene ble skaffet gjennom samtaler med dem mens vi var samlet på IFE under besøket der, og var fokusert på hvordan besøk på slike eksterne institutter fungerer. I tillegg ble lab på eget institutt diskutert. Studentene meldte det jeg har nevnt over – at opplegget på IFE/SINTEF kunne spisses litt, med mindre enveis prat og mer hands-on trening og tenkning. For våre egne laboppgaver melder de – som forventet – at bedre fungerende eksperimentelle oppgaver og instrumenter vil bedre læringen.

Det ble ikke gjennomført endringer som av tilbakemeldingene denne gangen, men de vil tas til følge for neste kurs ved tilbakemelding til IFE og SINTEF, anskaffelse av 2-3 potentiostater, og bedre gjennomkjøring av oppgavene med labveileder på forhånd.

Oppsummeringsmøtet

Det er ikke gjennomført noe oppsummeringsmøte V2022.

Eksamensresultatene

Eksamensresultatene V2022 (4 timers skriftlig hjemmeksamen) spenner over hele skalaen, med en av 8 møtte på A, snitt på C. En av 8 møtte studenter strøk, med karakter langt under grensen for F/E. Ikke så mye å si om dette annet enn at vi gjerne skulle sett at beste kandidat gjorde det enda bedre og at vi får flere på B – noe som ville gjenspeile bedre samsvar mellom pensum og undervisning og oppgavene som gis.

Planer videre

Fortsette kurset som det er, med forbedringer i pensum-undervisning, lab, og demobesøk. Med dette ønsker vi å oppnå bedre mestringsfølelse hos studentene både teoretisk og praktisk, bedre dekning av batteriteknologi, bedre eksamensresultater, og øket tilstrømning til kurset.

Annet

Forkunnskapene i generell og fysikalsk kjemi er tilstrekkelige.

Kurset er ikke direkte kvalifiserende for andre påfølgende kurs, men gir nyttig grunnlag for en del parallelle MENA- og KJM-MENA-kurs på 3XXX-nivå (6. semester). Vår erfaring fra mastergrads- og doktorgradsstudier er at studenter med KJM3110 har et fundament i elektrokjemi som fullstendig manglet før dette kurset, og som er vesentlig i forskning i elektrokjemi og mange energikonverteringsteknologier.

Truls Norby, 19/9-2022, Ansvarlig og foreleser KJM3110 V2022