

Kommenterede eksempler på formål og læringsmål

Almen kemi (se <http://kursuskatalog.au.dk/da/course/65656>)

Kvalifikationsbeskrivelse

Formål:

Med udgangspunkt i gymnasielevelt B-niveau udbygger kurset den studerendes viden indenfor almen kemi. Forståelse af elementære kemiske begreber af almen karakter er en forudsætning for videre kemistudier. Den studerende sættes i stand til at udføre simple kemiske ligevægtsberegninger baseret på introducerende elektrokemiske og termodynamiske principper. Der gives desuden en generel introduktion til nogle af kemiens kernebegreber såsom det periodiske system, atomers elektronstruktur, kemisk binding, og molekylers og krystallers struktur.

Det beskrives hvordan faget passer ind i uddannelsesforløbet for den studerende. Det beskrives i konkrete termer, hvad den studerende forventes at lære (f.eks. udføre simple ligevægtsberegninger).

Kommunikationen virker ikke henvendt til den studerende. Måske kunne der gives en stærkere motivation for faget ved at fortælle hvad en basal forståelse af kemi kan bruges til, f.eks. senere i uddannelsen og/eller når man skal virke som kemiker.

Læringsmål:

- › Udføre beregninger til at løse basale problemstillinger indenfor almen kemi. Dette omfatter hovedområderne kemisk termodynamik, kemisk ligevægt, syrer og baser, og elektrokemi.
- › Benytte kemisk terminologi til beskrivelse, afstemning og udbytteberegninger for kemiske reaktioner.
- › Beskrive atomers elektronstruktur og forklare det periodiske systems opbygning.
- › Beskrive forskellige modeller for kemisk binding og molekylers struktur.
- › Beskrive typestrukturer for krystallinske stoffer.
- › Udvide god laboratoriepraksis.
- › Udføre simple kemiske eksperimenter.
- › Redegøre for teori og databehandling i eksperimenterne.

Kurset består af en teoretisk del med undervisning i form af forelæsninger og teoretiske øvelser med opgaveregning. Desuden er der en praktisk del med laboratorieøvelser (LØ). Dette afspejles fint i læringsmålene, hvor 5 læringsmål primært knytter sig til den teoretiske del, mens 3 omhandler den praktiske del.

Alle læringsmål fokuserer på hvad den studerende skal kunne gøre (kompetencer/færdigheder). Det gør, at den studerende har mulighed for selv at vurdere om han/hun er i stand til at gøre dette. Det er desuden klart for underviserne, hvilke kriterier de skal vægte for at vurdere i hvor høj grad de studerende mestrer de ønskede færdigheder.

Læringsmålene fokuserer på de lavere taksonomiske niveauer (beskrive og redegøre), med enkelte læringsmål på lidt højere niveau (udføre og benytte). Det afspejler fint, at der er tale om et 1. års fag.

Almen molekylærbiologi (se <http://kursuskatalog.au.dk/da/course/58618>)

Kvalifikationsbeskrivelse

Formålet er at give en indføring i funktion og biosyntese af makromolekyler, vedligeholdelse og regulering af genetisk information og bioteknologiske metoder.

Når kurset er færdigt forventes den studerende at kunne:

- > Beskrive nukleinsyrers opbygning og egenskaber, samt redegøre for metoder til undersøgelse heraf (densitetsgradient ligevægtscentrifugering, måling af UV-absorbans, agarosegelelektroforese), herunder analysere de opnåede data.
- > Beskrive geners og genprodukters opbygning hos vira, prokaryoter og eukaryoter (herunder strukturen af kromatin), samt forklare og anvende den genetiske kode.
- > Gøre rede for anvendelsen af grundlæggende molekylærbiologiske teknikker og foretage simple beregninger/analyser relateret hertil (restriktionsanalyse, kloning af DNA i vektorer, blotting teknikker, DNA-sekventering, PCR-teknik, dirigerede ændringer af DNA, samt konstruktion og anvendelse af cDNA- og genomiske biblioteker, herunder de mest benyttede vektortyper).
- > Gøre rede for DNA-topologi og topoisomerasers funktion og virkemåde.
- > Beskrive DNA-replikationsprocessen for såvel leading som lagging strand samt kromosomender, herunder de indgående komponenter og mekanismer.
- > Beskrive hvorledes en celledes DNA kan beskadiges samt hvorledes de opståede skader kan detekteres og repareres.
- > Beskrive promotorstruktur og funktion, RNA-polymerasers mekanisme og funktioner samt transskriptionsprocessens komponenter og faser i pro- og eukaryoter.
- > Gøre rede for hvorfor og hvorledes RNA-modificeres posttranskriptionelt, herunder capping, splejsning og polyadenylering, processering af rRNA- og tRNA- og RNA-editing.
- > Gøre rede for proteinsyntese i prokaryoter og eukaryoter, herunder opbygning og funktion af tRNA, aminoacylering af tRNA, ribosomets opbygning og funktion, identifikation af læseramme, afkodning af mRNA og dannelse af peptidbindinger.
- > Beskrive forløbet af initiering, elongering og terminering under proteinsyntese i prokaryoter og eukaryoter, herunder beskrive de indgående komponenters roller og vekselvirkninger.
- > Beskrive elementer i DNA og RNA, som regulerer genekspressionen, i henholdsvis prokaryoter og eukaryoter, herunder identificere -10 og -35 elementerne i en prokaryot promoter, elementerne i en eukaryot RNA-polymerase II promoter, Shine-Dalgarno sekvens, splice sites og polyadenyleringssignaler og redegøre for disse elementers samspil med andre relevante protein- og RNA-komponenter i cellen.
- > Forklare lac-operons opbygning og regulering, herunder effekten af henholdsvis lactose og glucose.

← Det beskrives i konkrete termer, hvad den studerende kan forvente at lære. Beskrivelsen kunne udbygges med at motivere faget ift. senere kurser og/eller anvendelsen i faget generelt.

Alle læringsmål fokuserer på hvad den studerende skal kunne gøre (kompetencer/færdigheder). Det gør, at den studerende har mulighed for selv at vurdere om han/hun er i stand til at gøre dette. Det er desuden klart for underviserne, hvilke kriterier de skal vægte for at vurdere i hvor høj grad de studerende mestrer de ønskede færdigheder.

Læringsmålene er yderst konkrete og detaljerede ift. hvilket fag-fagligt indhold læringsmålene knytter sig til.

← Læringsmålene fokuserer primært på de lavere taksonomiske niveauer (beskrive og redegøre). En del af læringsmålene er opdelt, hvor første del fokuserer på lavere taksonomiske niveauer (beskrive/-redegøre), mens anden del bevæger sig på højere taksonomiske niveauer (analysere, anvende, konstruere). Det afspejler fint, at der er tale om et bachelor fag.

Opmærksomhedspunkter:

Kurset består af en teoretisk del med undervisning i form af forelæsninger og teoretiske øvelser med opgaveregning. Desuden er der en praktisk del med laboratorieøvelser (LØ). Ingen af læringsmålene knytter sig til den praktiske del. Da denne del af kurset er obligatorisk bør det afspejles i læringsmålene.

Det kan også overvejes, om der er nogle generelle videnskabelige kompetencer som skal indgå i læringsmålene. F.eks. argumentere med afsæt i teori/data, formidle mundtligt/skriftligt. Ligeledes er der mange læringsmål som er meget detaljerede, det kan overvejes at gøre dem lidt mindre konkrete og formindske antallet - de er næsten svarende til en indholdsbeskrivelse

Geologisk klima- og miljørekonstruktion (se <http://kursuskatalog.au.dk/da/course/60145>)

Kvalifikationsbeskrivelse

Formålet med kurset er gennem teori og praksis at give den studerende et indblik i, hvordan man kan anvende geologiske undersøgelser til at beskrive og forstå fortidens klima og miljø.

← Det beskrives kort men klart, hvad den studerende kan forvente at lære, og hvad det kan bruges til (at beskrive fortidens klima og miljø). Dette formål knytter sig både til at forstå den omgivende verden, men også i høj grad til fremtidige arbejdsopgaver for en geolog.

Når kurset er færdigt forventes den studerende at:

- > Kunne beskrive hvordan man indsamler sedimenter fra marine og limniske/terrestriske miljøer til analyse.
- > Redegøre for de mest almindelige redskaber brugt indenfor undersøgelser af palæoklima og palæomiljø-undersøgelser, deriblandt mikropalæontologi (spore/pollen og foraminiferer), sedimentkarakteristik (litologisk beskrivelse, kornstørrelsesanalyser, XRF kerneskanning, organisk indhold), og aldersbestemmelse af sedimenterne.
- > Kunne vurdere hvilken type undersøgelser er mulige og de mest hensigtsmæssige i forskellige typer sedimenter og ved forskellige problemstillinger.
- > Kunne foretage afvejede tolkninger af fortidens ændringer i klima/miljø på basis af multiproxy resultater.

Der er få (4) konkrete læringsmål, som tilsammen beskriver klart hvilke færdigheder den studerende forventes at opnå, og hvilket stofområde som skal beherskes.

← Alle læringsmål fokuserer på hvad den studerende skal kunne gøre (kompetencer/færdigheder). Det gør, at den studerende har mulighed for selv at vurdere om han/hun er i stand til at gøre dette. Det er desuden klart for underviserne, hvilke kriterier de skal vægte for at vurdere i hvor høj grad de studerende mestrer de ønskede færdigheder.

To læringsmål knytter sig til lave taksonomisk niveauer (beskrive og redegøre for metoder). To læringsmål knytter sig til højere taksonomiske niveauer (vurdere og foretage tolkninger) og beskriver hvordan den studerende forventes at kunne bringe teorien i anvendelse inden for klart afgrænsede problemstillinger. Denne afgrænsning afspejler fint, at der er tale om et bachelor fag.

Diskret matematik (se <http://kursuskatalog.au.dk/da/course/68064>)

Diplom ingeniøruddannelsen i IKT

Kvalifikationsbeskrivelse

Kurset giver de matematiske forudsætninger for at kunne tage kurser på teknisk it.

Beskrivelsen er meget kort og giver ikke den studerende megen rationale for hvorfor dette fag er relevant. Det kan overvejes at beskrive hvordan det anvendes i civilingeniøruddannelsen "Teknisk it"

Når kurset er afsluttet, forventes den studerende at kunne:

- > definere og analysere fundamentale begreber indenfor propositionslogik og prædikatlogik
- > forklare og anvende modellering ved hjælp af diskret matematik så som mængder, lister, funktioner, relationer og grafer.
- > beskrive principperne for forskellige bevistechnikker så som induktion, modstrid

Læringsmålene er få og relativt korte og på lave taksonomiske niveauer To af læringsmålene er dobbelte (f.eks. definere og anvende). Anvende er på det uni-strukturelle niveau og definere på det multi-strukturelle niveau; her bør kun anvendes det højeste (anvende).

I kurset kræves at den studerende kan gennemføre et bevis, dette er ikke afspejlet i det sidste læringsmål.

Læringsmålene kan med fordel udvides så det er lettere for underviseren og den studerende at se målsætningen med kurset.