

# Eksamenstips IN-KJM1900

## H2017

Det nærmer seg eksamen, og her følger litt informasjon og tips.

**Merk:** dette dokumentet må anses som veiledende. Det er ingen komplett beskrivelse av eksamen, men er ment å hjelpe dere til å forstå hva dere kan forvente.

**Møt opp på prøveeksamen torsdag 7. desember!** Der får dere eksamensoppgaver fra kjemidelen som er svært aktuelle og realistiske i forhold til det dere får på eksamen. Dette er kanskje det aller beste tipset.

### Kjemidel og fellesdel

Halve eksamen vil være identisk med de øvrige studentenes eksamen, det vil si det som er felles pensum. Merk at dette inkluderer dictionaries og strings, selv om dere ikke har hatt obliger i dette temaet. Resten av eksamen dreier seg om prosjektoppgaven og det dere gjorde der. Husk at IN-KJM1900 ikke først og fremst er et kjemikurs.

Eksamen går ikke i detalj på prosjektoppgaven, men sikter på å teste at dere forstår det dere har gjort. Det betyr at det jeg anser som "detaljer" alltid vil bli oppgitt i oppgavene, og at det er mer generelle prinsipper dere må kunne redegjøre for uten ekstra informasjon. Mange av spørsmålene på eksamen vil være flervalgsspørsmål.

Prosjektdokumentet består av en introduksjonsdel og en oppgavedel. Ikke alt vil bli testet like grundig. Jeg skal nå gå igjennom de ulike delene av oppgaven, og skissere hvordan dere vil bli testet på eksamen.

### Delprosjekt I

Dere må kunne skrive opp Eulers metode for et initialverdiproblem, basert på en oppgitt enkel differensiallikning, og dere må også huske formelen for iterasjonen i Newtons metode. Dere må forstå den geometriske tolkningen av Newtons metode. Dere må forstå at tidssteget i Eulers metode har en betydning (a la oppgave 3), og hvordan Newtons metode oppfører seg i grove trekk (hvor fort den konvergerer, eksempelvis, og hva som skjer dersom  $f'(x)=0$ ). Studer forelesningsfoilene for eksempler og kode dere kan undersøke.

Dere trenger ikke derivere funksjoner på eksamen, og dere trenger ikke gjøre komplisert algebra.

Innlesing av fil blir ikke testet på kjemidelen.

## Delprosjekt II

### Hydrologisk delmodell

I alle oppgaver hvor dere skal redegjøre for den hydrologiske modellen vil diagrammet som definerer denne være med.

Dere må forstå hvordan modellen er bygget opp, og hva rollen til de ulike elementene i diagrammet som definerer modellen er. For eksempel, at  $Q_A$  er en strøm som fører vann ut fra **A**, at  $P$  er en strøm som fører vann inn, og hva enhetene på de ulike størrelsene er. Dere må kunne sette opp et vannbudsjett basert på diagrammet, tilsvarende det som er i oppgaveteksten.

Dere trenger *ikke* memorere definisjonene av symboler som  $A_{sig}$ ,  $E_A$  og  $E_B$ , formelen for  $Q$ ,  $Q_{over}$ , osv, men dere må vite hva disse størrelsene representerer.

### Kjemisk delmodell

Dere må i hovedtrekk kunne redegjøre for hvordan sulfationene beveger seg i modellen, det vil si hvor sulfaten kommer fra, og hvilke prinsipper som ligger til grunn for transporten med vannet. (Dette betyr ikke at dere må vite hva simuleringsresultatene deres ble.) Dere må kjenne likevektsreaksjonene som inngår i modellen, og hvilke ioner som reagerer, men dere trenger ikke memorere likevektsbetingelsene og deres konstanter. Dette vil eventuelt bli oppgitt. Dere trenger heller ikke memorere differensiallikningene for sulfattransport.

Dere må vite hva elektronøytralitet er, og hvordan konsentrasjoner brukes for å sette opp en likning for dette.

Dere må vite at Newtons metode blir brukt til å regne ut alle konsentrasjoner utenom sulfat, men dere trenger ikke huske  $f(x)$ .

Det er svært sannsynlig at dere ikke blir testet nevneverdig i oppgave 6.