

Kemi 2

(KEM02, NA2)

Planering VT2016

Pär Leijonhufvud

© BY-NC-ND 20160208

Denna planering gäller för VT2016, med andra ord den andra halvan av kursen.

Centralt innehåll

Fet stil skolverkets text, med mina förklaringar.

Organisk kemi

- **Olika organiska ämnesklasser, deras egenskaper, struktur och reaktivitet.** Du skall känna till de olika typerna av organiska föreningar (alkaner, ketoner, ester, osv), samt deras egenskaper och hur de reagerar. Kapitel 6 i boken.
- **Reaktionsmekanismer, inklusive kvalitativa resonemang om, hur och varför reaktioner sker och om energiomsättningar vid olika slags organiska reaktioner.** Du skall känna till de vanligaste typerna av reaktionsmekanismer (m.a.o. *hur* molekyler reagera med varandra. Kapitel 7 i boken.

Biokemi

- **Det genetiska informationsflödet, inklusive huvuddragen i de biokemiska processerna replikation, transkription och translation.** En fördjupning i dessa delar av genetiken, där vi fokuserar på vad som händer mer kemiskt. Kapitel 10 i boken.

- **Huvuddragen i människans ämnesomsättning på molekylär nivå.** Du skaffar dig en bättre förståelse för vad som händer kemiskt i kroppen i samband med ämnesomsättningen (t.ex. matspjälkningen).
- **Proteiners struktur och funktion, med speciellt fokus på enzymer.** Hur ett protein ser ut, och hur detta är kopplat till dess funktion, och även hur enzymer fungerar. Kapitel 9 i boken

Analytisk kemi

- **Kvalitativa och kvantitativa metoder för kemisk analys, till exempel masspektrometri och spektrofotometri.** Hur du analyserar saker inom kemien. Detta står det bara lite om i boken (främst i kapitel 6), men vi kommer att ta upp det i samband med andra avsnitt.
- **Resonemang om provtagning, detektionsnivå, riktighet och precision samt systematiska och slumpmässiga felkällor.** Det här handlar om sådant som begränsningar i analysmetoder. Återigen, det står inte mycket om det i boken, men vi löser det utan bok.

Kemins karaktär och arbetssätt

- **Modeller och teorier som förenklingar av verkligheten. Modellers och teoriers giltighetsområden och hur de kan utvecklas, generaliseras eller ersättas av andra modeller och teorier över tid.** Egentligen är det här saker som finns med hela tiden, så det kommer vi inte att ha några särskilda moment om.
- **Avgränsning och studier av problem och frågor med hjälp av kemiska resonemang.** Hur du kan – och inte kan – använda kemi för att studera och lösa problem.
- **Det experimentella arbetets betydelse för att testa, omvärdera och revidera hypoteser, teorier och modeller.** Varför det är bra att testa saker i verkligheten, för att läsa sig nya saker.
- **Planering och genomförande av experimentella undersökningar och observationer samt formulering och prövning av hypoteser i samband med dessa.** Att laborera, både att bestämma hur man skall göra och att faktiskt göra det.

- **Utvärdering av resultat och slutsatser genom analys av metodval, arbetsprocess och felkällor.** Att analysera (sina) resultat från en laboration.
- **Frågor om etik och hållbar utveckling kopplade till kemins olika arbetssätt och verksamhetsområden.** Som för allt annat så gäller det även inom kemin att hållbar utveckling är viktig. Inget kapitel i boken, men vi tar upp det där det passar i samband med annat.

Planering

Vi kommer att följa planeringen nedan. Det finns några veckor på slutet som är avsedda dels som reservtid, men även om någon av er behöver komplettera för att uppnå ett högre betyg.

Veckor	Område	Bokens kapitel
6	Organisk kemi	6
7–9	Reaktionsmekanismer	7
11–14	Biomolekyler	8
15–18	Biokemi	9
19-21	Molekylärbiologi	10
22–23	Reserv	

Jag kommer att planera varje avsnitt i mer detalj, och då även ange uppgifter, osv. Även betygskriterier för varje avsnitt kommer att finnas.

Eget ansvar

På gymnasiet förväntas man ta eget ansvar för sina studier. Därför är det viktigt att du lägger den tid som krävs på dina studier, och gör de uppgifter som du har blivit tilldelad. All erfarenhet visar att om man väntar till sista minuten med att lämna in uppgifter, läsa boken, osv blir resultatet oftast sämre än om man gör dem i god tid.

Examination

Vi kommer att under VT ha tre prov (förutom det på den organiska kemin). Preliminära datum finns i tabell 1 på följande sida.

Vecka	Område	Bokens kapitel
7	Organisk kemi	6
9	Reaktionsmekanismer	7
18	Biokemi och biomolekyler	8–9
21	Molekylärbiologi	10

Tabell 1: Kursens examinationstillfällen.

Laborationsrapporter

Du skall under kursen lämna in *minst* tre laborationsrapporter.

Betygskriterier

Jag har tolkat Skolverkats betygskriterier i tabellen nedan för att göra dem mer lättbegripliga. I samband med de olika avsnitten kommer ni att få ut specifika betygskrav, m.a.o. vad som gäller för just det avsnittet. Dessa kommer att vara mer konkreta.

Område	Betyg		
	E	C	A
Begrepp och modeller	<p>Du kan översiktligt förklara olika begrepp, teorier, modeller och arbetsmetoder från de olika områdena</p> <p>Du kan använda något exempel för att översiktligt redogöra för hur dessa har utvecklats, och göra enkla omdömen om deras giltighet/begränsningar.</p> <p>Du använder dem med viss säkerhet för att beskriva kemiska förlopp.</p>	<p>Du kan utförligt förklara olika begrepp, teorier, modeller och arbetsmetoder från de olika områdena</p> <p>Du kan använda några exempel för att utförligt redogöra för hur dessa har utvecklats, och göra enkla om dömnen om deras giltighet/begränsningar.</p> <p>Du använder dem med viss säkerhet för att beskriva kemiska förlopp.</p>	<p>Du kan utförligt och nyanserat förklara olika begrepp, teorier, modeller och arbetsmetoder från de olika områdena.</p> <p>Du kan använda några exempel för att utförligt och nyanserat redogöra för hur dessa har utvecklats, och göra nyanserade om dömnen om deras giltighet/begränsningar.</p> <p>Du använder dem med säkerhet för att beskriva kemiska förlopp.</p>

Område	Betyg		
	E	C	A
Analys & hypoteser	Du söker svar och analyserar enkla frågor i bekanta situationer med tillfredsställande resultat, både i teoretiskt och praktiskt arbete Du formulerar relevanta hypoteser och ställer med viss säkerhet enkla egna frågor	Du söker svar och analyserar komplexa frågor i bekanta situationer med tillfredsställande resultat, både i teoretiskt och praktiskt arbete Du formulerar relevanta hypoteser och ställer med viss säkerhet egna frågor	Du söker svar och analyserar komplexa frågor i bekanta och nya situationer med gott resultat, både i teoretiskt och praktiskt arbete Du formulerar relevanta hypoteser och ställer med säkerhet komplexa egna frågor
Experiment	Du planerar och genomför i samråd med handledare experiment och observationer. Du hanterar kemikalier och utrustning på ett säkert sätt	Du planerar och genomför efter samråd med handledare experiment och observationer.	Du planerar och genomför efter samråd med handledare experiment och observationer.
Tolkning & utvärdering	Du tolkar & och utvärderar med enkla omdömen och motiverar slutsatser med enkla resonemang.	Du tolkar & och utvärderar med enkla omdömen och motiverar slutsatser med välgrundade resonemang.	Du tolkar & och utvärderar med nyanserade omdömen och motiverar slutsatser med välgrundade och nyanserade resonemang. Du föreslår även vid behov förändringar.

Område	Betyg		
	E	C	A
Hållbar utveckling	Du diskuterar översiktligt frågor som rör kemins betydelse för individ och samhälle. I diskussionerna använder du enkla argument och redogör översiktligt för konsekvenser av något ställningstagande.	Du diskuterar utförligt frågor som rör kemins betydelse för individ och samhälle. I diskussionerna använder du välgrundade argument och redogör utförligt för konsekvenser av något tänkbart ställningstaganden.	Du diskuterar utförligt och nyanserat komplexa frågor som rör kemins betydelse för individ och samhälle. I diskussionerna för du välgrundade och nyanserade argument och redogör utförligt och nyanserat för konsekvenser av flera tänkbara ställningstaganden. Du föreslår också nya frågeställningar att diskutera.
Naturvetenskapligt språk och källanvändning	Du använder med viss säkerhet ett naturvetenskapligt språk och anpassar till viss del din kommunikation till syfte och sammanhang. Du använder olika typer av källor och gör enkla bedömningar av informationens och källornas trovärdighet och relevans.	Du använder med viss säkerhet ett naturvetenskapligt språk och anpassar till stor del din kommunikation till syfte och sammanhang. Du använder olika typer av källor och gör välgrundade bedömningar av informationens och källornas trovärdighet och relevans.	Du använder med viss säkerhet ett naturvetenskapligt språk och anpassar till stor del din kommunikation till syfte och sammanhang. Du använder olika typer av källor och gör välgrundade och nyanserade bedömningar av informationens och källornas trovärdighet och relevans.