

FÖRSLAG PÅ KURSPLANERING I KEMI 1

Det här förslaget utgår från ett läsår på 34 veckor med två lektionstillfällen per vecka. I planeringen ingår 4 provtillfällen plus ett slutprov, med tid avsatt för repetition. Sidangivelserna hänvisar till läroboken "Kemi 1" av Magnus Ehinger (NA Förlag).

Beroende på hur många laborationstillfällen man har per klass, eller om man flippar på sin undervisning, kan man välja att göra båda laborationerna eller bara den ena. Det finns inga officiella riktlinjer för hur stor del av undervisningstiden som måste vara laborationer, men cirka $\frac{1}{3}$ kan vara ett bra riktmärke. Vid de flesta lektionstillfällena finns också ett förslag på demonstration som man kan göra.

I planeringen nedan har inte allmänna gaslagen eller värmekapacitet tagits med, eftersom de flyttades till fysiken i och med gymnasiereformen 2011.



	LEKTION 1:	LEKTION 2:	
VECKA 1	Introduktion till kemin. Betygskriterier m.m.	Från magi och metallurgi till modern kemi (s. 10–18) DEMO: VATTEN » VIN » VATTEN IGEN (ELLER VATTEN » VIN » MJÖLK » ÖL)	LABORATION ALT.1: LABBUTRUSTNING OCH SÄKERHET LABORATION ALT.2: LÄNK: VOLYMMÄTNING
VECKA 2	Materia och dess aggregationsformer (s. 19–21) DEMO: LÄNK: SMÄLTANDE IS DEMO: LÄNK: JOD SUBLIMERAR	Grundämnen och kemiska föreningar. Rena ämnen och blandningar (s. 22–31) DEMO: LÄNK: JÄRN REAGERAR MED SVAVEL	
VECKA 3	Atomteorins födelse (s. 36–39) DEMO: LÄNK: ANALYS AV "GRÖNT PULVER"	Atommodellen (s. 40–44)	LABORATION ALT.1: LÄNK: ATT SKILJA PÅ ÄMNEN I EN BLANDNING LABORATION ALT.2: REAKTIONEN MELLAN MAGNESIUM OCH SALTSYRA
VECKA 4	Atomnummer, masstal och atommassa (s. 45–50)	Elektronkonfigurationer (s. 54–59) DEMO: ENKEL SPEKTROSKOPI AV LJUS FRÅN LYSRÖR OCH FRÅN SOLEN	
VECKA 5	Hur det periodiska systemet är uppbyggt (s. 60–61)	Ädelgaser (s. 62–63) DEMO: LÄNK: HELIUM- OCH VÄTGASBALLONGER	LABORATION: LÄNK: UNDERSÖKNING AV LÄGFÄRGER
VECKA 6	Alkalimetaller och halogener (s. 62–68) DEMO: ALKALIMETALLERS REAKTION MED VATTEN	Alkaliska jordartsmetaller och syregruppen (s. 69–71) DEMO: LÄNK: FÖRBRÄNNING AV MAGNESIUM DEMO: UPPHETTNING AV SILVEROXID ALT. KALIUMPERMANGANAT (REAGENS PÅ SYRGAS)	
VECKA 7	Bor-, kol och kvävegrupperna (s. 69–81)	Repetitionslektion inför prov 1	LABORATION: LÄNK: JÄMFÖRELSE AV REAKTIVITETEN HOS MAGNESIUM OCH KALCIUM
VECKA 8	Prov 1	Hur jonföreningar bildas (s. 86–89)	
VECKA 9	Fällningsreaktioner (s. 90–93) DEMO: LÄNK: NÅGRA FÄLLNINGSREAKTIONER	Jonbindningar (s. 94–96) DEMO: SALTKRISTALLERS EGENSKAPER	LABORATION: LÄNK: FÄLLNINGSREAKTIONER
VECKA 10	Jonföreningars egenskaper (s. 94–98) DEMO: DEN ELEKTRISKA KONDUKTIVITETEN HOS LiCl	Jonföreningars namn och formel (s. 99–100) DEMO: ALUMINIUM REAGERAR MED BROM	

	LEKTION 1:	LEKTION 2:	
VECKA 11	Metallbindningar (s. 101–103) DEMO: METALLERS EGENSKAPER	Kovalenta bindningar (s. 104–107)	LABORATION ALT.1: LÄNK: JON- ELLER MOLEKYLFÖRENING?
VECKA 12	Polärt kovalent bindning (s. 108–110)	Dipoler och opolära molekyler (s. 111–114) DEMO: LÄNK: POLÄRA OCH OPOLÄRA ÄMNEN	
VECKA 13	Dipol–dipol-bindning (s. 115–116)	van der Waals-bindningar (s. 117–119)	
VECKA 14	Vätebindningar. Det ovanliga vattnet (s. 120–123) DEMO: YTSPÄNNINGSFÖRSÖK DEMO: VÄTEBINDNINGAR MELLAN ETANOL OCH VATTEN	Lika löser lika (s. 124–126) DEMO: LÖSES JOD I MATOLJA ELLER VATTEN?	LABORATION: LÄNK: ALKOHOLERS EGENSKAPER
VECKA 15	Gasers löslighet i vatten (s. 127) DEMO: UTFÄLLNING AV LUFT I VARMVATTEN	Salters löslighet i vatten (s. 128–129) DEMO: "VÄRMEKUDDAR" MED NATRIUMACETAT	
VECKA 16	Repetitionslektion inför prov 2	Prov 2	
VECKA 17	Storhet, måttetal och enhet (s. 134–136)	Atommassa, molekylmassa och formelmassa (s. 137–139)	LABORATION ALT.1: LÄNK: BESTÄMNING AV KRISTALLVATTENHALTEN I ALUN
VECKA 18	Substansmängd, molmassa och massa (s. 140–144) DEMO: LÄNK: FÖRSÖK MED "MOL-APPARAT"	Kristallvatten (s. 145–146)	
VECKA 19	Beräkning av ett ämnes kemiska formel (s. 147–149)	Från empirisk formel till molekylformel (s. 150–151)	LABORATION ALT.1: LÄNK: BESTÄMNING AV FORMELN FÖR KOPPARSULFID
VECKA 20	Stökiometri: Massan bevaras (s. 152–155) DEMO: FÖRBRÄNNING AV STÅLULL PÅ BALANSVÅG	Ekvivalenta substansmängder och massor (s. 156–159)	
VECKA 21	Lösningars halt (s. 164–168)	Spädning av lösningar (s. 169–171)	LABORATION ALT.1: LÄNK: FRAMSTÄLLNING AV BLYJODID
VECKA 22	Utbyte (s. 172–174)	Begränsande reaktanter (s. 175–177)	

	LEKTION 1:	LEKTION 2:	
VECKA 23	<p>Sura och basiska lösningar. Syror (s. 182–186)</p> <p>DEMO: LÄNK: TE SOM INDIKATOR</p> <p>DEMO: LÄNK: SURA LÖSNINGAR LEDER STRÖM</p>	<p>Baser (s. 187)</p> <p>DEMO: LÄNK: AMMONIAKENS EGENSKAPER</p> <p>DEMO: NÅGRA OLIKA INDIKATORER</p>	
VECKA 24	<p>pH-skalan (s. 188–191)</p> <p>DEMO: HUR MAN ANVÄNDER EN PH-METER</p>	<p>Starka och svaga syror och baser (s. 192–202)</p> <p>DEMO: LÄNK: FRAMSTÄLLNING AV KOLMONOXID UR MYRSYRA</p> <p>DEMO: SVAVELSYRAS REAKTION MED STRÖSOCKER</p> <p>DEMO: SALTSYRANS EGENSKAPER</p>	<p>LABORATION: VANLIGA LIVSMEDEL OCH HUSHÅLLSKEMIKALIER</p>
VECKA 25	<p>Neutralisation (s. 203–204)</p> <p>DEMO: LÄNK: KOLDIOXID SOM LÖSES I VATTEN GÖR BASISK LÖSNING SUR</p>	<p>Buffertar (s. 205–206)</p> <p>DEMO: LÄNK: EN ENKEL HAC/AC-BUFFERT</p>	<p>LABORATION: LÄNK: TITRERING AV SALTSYRA MED NATRIUMHYDROXID</p>
VECKA 26	<p>Repetitionslektion inför prov 3</p>	<p>Prov 3</p>	
VECKA 27	<p>Endoterma och exoterma reaktioner. Entalpi (s. 210–214, 220)</p> <p>DEMO: LÄNK: UPPLÖSNING AV NAOH(S) OCH NH₄NO₃(S) I VATTEN</p>	<p>Introduktion till redoxreaktioner (s. 224–231)</p> <p>DEMO: LÄNK: KOPPAR REDUCERAR SILVERJONER</p>	<p>LABORATION ALT.1: LÄNK: STELNINGSKURVAN FÖR PALMITINSYRA</p> <p>LABORATION ALT.2: LÄNK: BESTÄMNING AV ΔH FÖR EN VISS REAKTION</p>
VECKA 28	<p>Metaller är reduktionsmedel. Den elektrokemiska spänningsserien (s. 232–236)</p>	<p>Halogener är oxidationsmedel (s. 237–239)</p> <p>DEMO: LÄNK: REAKTIONEN MELLAN KOPPAR OCH KLORVATTEN</p>	
VECKA 29	<p>Oxidationstal (s. 240–242)</p> <p>DEMO: LÄNK: ETT KEMISKT TRAFIKLJUS</p>	<p>Namngivning och formelskrivning med hjälp av oxidationstal (s. 243–247)</p> <p>DEMO: LÄNK: JÄRN(II)- OCH JÄRN(III)JONER</p>	<p>LABORATION ALT.1: DEN ELEKTROKEMISKA SPÄNNINGSSERIEN</p>
VECKA 30	<p>Galvaniska celler. EMK (s. 252–261)</p> <p>DEMO: LÄNK: VOLTAS STAPEL (KOPPAR-ZINKELEMENTET)</p>	<p>Vätgaselektroden. Normalpotentialer (s. 262–266)</p>	<p>LABORATION ALT.2: FRAMSTÄLLNING AV KOPPAR UR KOPPARSULFAT</p>

	LEKTION 1:	LEKTION 2:
VECKA 31	Korrosion (s. 267–268) DEMO: KORROSION AV JÄRN	Elektrolys (s. 269–271) DEMO: ELEKTROLYS AV KOPPARKLORID
VECKA 32	Repetitionslektion inför prov 4	Prov 4
VECKA 33	Repetitionslektion inför slutprov	Repetitionslektion inför slutprov
VECKA 34	Repetitionslektion inför slutprov	Slutprov

LABORATION:
GALVANISKA ELEMENT

Om man till exempel vill ha med ett fördjupningsarbete av något slag, kan det vara lämpligt att ge plats för detta genom att dra samman några avsnitt. Följande avsnitt kan då vara lämpliga att dra samman:

- » MATERIA OCH DESS AGGREGATIONSFORMER + RENA ÄMNEN OCH BLANDNINGAR
- » ÄDELGASER + ALKALIMETALLER OCH HALOGENER
- » JONBINDNINGAR + JONFÖRENINGARS EGENSKAPER
- » VAN DER WAALS-BINDNINGAR + VÄTEBINDNINGAR. DET OVANLIGA VATTNET
- » GASERS LÖSLIGHET I VATTEN + SALTERS LÖSLIGHET I VATTEN

