



# KD1000 Kemiska principer för hållbar utveckling 3,0 hp

Chemical Principles for Sustainability

När kurs inte längre ges har student möjlighet att examineras under ytterligare två läsår.

## Fastställande

Kursplan för KD1000 gäller från och med HT16

## Betygsskala

A, B, C, D, E, FX, F

## Utbildningsnivå

Grundnivå

## Huvudområden

Teknik

## Särskild behörighet

Gymnasieskolan från och med 1 juli 2011 och gymnasial vuxenutbildning från och med 1 juli 2012 (Gy11/Vux12)

Områdesbehörighet A9

Särskild behörighet motsvarande: Fysik 2, Kemi 1 och Matematik 4. I vart och ett av ämnena krävs lägst betyget E.

Gymnasieskolan innan 1 juli 2011 och gymnasial vuxenutbildning innan 1 juli 2012

Områdesbehörighet 9.

Särskild behörighet motsvarande: Matematik E, Fysik B och Kemi A. I vart och ett av ämnena krävs betyget Godkänd eller 3

## Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

## Lärandemål

Efter godkänd kurs ska man kunna:

- Genomföra stökiometriska och termodynamiska beräkningar med balanserade reaktionsformler.
- Diskutera kemiska koncept och hur kemi kan bidra till att lösa miljöproblem och skapa hållbar utveckling.
- Tillgodogöra sig och reflektera kring information från ett vetenskapligt kemiskt sammanhang och sammanfatta den för en specificerad målgrupp.

## Kursinnehåll

Kursens mål är att ge introduktion till stökiometri och termodynamik. De kemiska begrepp som vi kommer i kontakt med kommer att illustreras med exempel från miljökemiområdet. Kursen ger en god bas för vidare studier i kemi och en förståelse för en del av de miljöproblem som vi måste lösa i vårt samhälle. I kursen ingår:

- Stökiometri och atomekonomi för grönkemi.
- Kemiska reaktionsformler och hur dessa balanseras.
- Oxidation och reduktion, red-ox reaktioner, batterier och bränsleceller
- Vatten och vattenlösningars kemi, syra-bas reaktioner och försurning av sjöar och mark
- Energi, entalpi, entropi, och fri energi, energiomvandlingar
- Reaktionshastighet, katalysatorer och nedbrytbarhet
- Vatten och energi från kemiskt och globalt perspektiv

## Kurslitteratur

Chemical Principles: The Quest for Insight. Peter Atkins, Loretta Jones, Leroy Laverman, 7th edition. ISBN: 9781464183959

## Examination

- TEN<sub>1</sub> - Skriftlig tentamen, 3,0 hp, betygsskala: A, B, C, D, E, FX, F

Examinator beslutar, baserat på rekommendation från KTH:s handläggare av stöd till studenter med funktionsnedsättning, om eventuell anpassad examination för studenter med dokumenterad, varaktig funktionsnedsättning.

Examinator får medge annan examinationsform vid omexamination av enstaka studenter.

## Etiskt förhållningssätt

- Vid grupparbete har alla i gruppen ansvar för gruppens arbete.
- Vid examination ska varje student ärligt redovisa hjälp som erhållits och källor som använts.
- Vid muntlig examination ska varje student kunna redogöra för hela uppgiften och hela lösningen.