



KD2420 Miljökemi: atmosfär, vatten och mark 7,5 hp

Environmental Aspects of Atmospheric, Aquatic and Terrestrial Chemistry

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

Fastställande

Kursplan för KD2420 gäller från och med HT11

Betygsskala

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

Utbildningsnivå

Avancerad nivå

Huvudområden

Kemiteknik, Miljöteknik

Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Lärandemål

Efter kursen ska studenterna kunna:

Förklara transport och ackumulation av kemiska element genom att kvantifiera reaktioner, speciering och mobilitet i geosfären, hydrosfären och atmosfären samt deras koppling emellan i biogeokemiska kretsloppet.

Differentiera de dominerande kemiska mekanismerna och processerna i atmosfären.

Förklara försurning och övergödning i naturliga vatten kemiskt.

Summera hur organiska föroreningar beter sig i vår miljö.

Identifiera metallkällor i vår urbana miljö och beskriva de kemiska mekanismerna från frigörelse till ackumulation.

Diskutera teknikutveckling i termer av ett ekologiskt hållbart samhälle.

Konstruera konceptuella modeller av transport och ackumulation av kemiska ämnen i det biogeokemiska kretsloppet.

Kursinnehåll

Biogeokemiska kretsloppet; cirkulation av element i de biotiska och abiotiska delarna av vårt ekosystem.

Beskrivning av geosfären; jordarter, jordprofiler, mineralogi, vittring, sorption.

Hydrologiska kretsloppet; advektion, diffusion, dispersion, anaeroba/aeroba förhållanden, redox, speciering, gaser i vatten, organiskt material i vatten, metal i vatten/komplexering, kolloider.

Atmosfärskemi; kemi i stratosfären och troposfären.

Framtidens miljö: ekologisk hållbarhet, urban miljö, och ingenjörens roll.

Kemiska aspekter på miljömål i form av gränsvärdsättning etc.

Försurning och eutrofiering

Organiska föroreningar

Metaller i den urbana miljön.

Särskild behörighet

För programstudenter vid KTH krävs:

Minst 150 högskolepoäng från årskurs 1, 2 och 3 varav minst 110 högskolepoäng från årskurs 1 och 2 samt kandidatexamensarbete måste vara avklarade, inom ett program som innehåller:

75 högskolepoäng (hp) inom kemi eller kemiteknik, 20 hp matematik och 6 hp programmering eller motsvarande.

För fristående studerande krävs:

75 högskolepoäng (hp) inom kemi eller kemiteknik, 20 hp matematik och 6 hp programmering eller motsvarande, samt dokumenterade kunskaper i engelska motsvarande Engelska B.

Kurslitteratur

Gary W. van Loon and Stephen J. Duffy;
Environmental Chemistry – a global perspective,
Oxford university press.

Examination

- INL1 - Tema 1, 1,5 hp, betygsskala: A, B, C, D, E, FX, F
- INL2 - Tema 2, 1,5 hp, betygsskala: A, B, C, D, E, FX, F
- PRO1 - Projekt, 1,5 hp, betygsskala: A, B, C, D, E, FX, F
- TEN1 - Tentamen, 3,0 hp, betygsskala: A, B, C, D, E, FX, F

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

Examinator får medge annan examinationsform vid omexamination av enstaka studenter.

Övriga krav för slutbetyg

Tentamen (TEN1; 3 hp)
Projekt (PRO1; 1.5 hp)
Tema 1 (INL1; 1.5 hp)
Tema 2 (INL2; 1.5 hp)

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.