



Kursplan

Fakulteten för hälso- och livsvetenskap

Institutionen för biologi och miljö

1MX014 Miljökemi, 7,5 högskolepoäng

Environmental Chemistry, 7.5 credits

Huvudområde

Kemi, Miljövetenskap

Ämnesgrupp

Miljövetenskap

Nivå

Grundnivå

Fördjupning

G1F

Fastställande

Fastställd 2009-11-04

Senast reviderad 2015-03-31 av Fakulteten för hälso- och livsvetenskap. Revidering av examinationsformer och kursvärdering.

Kursplanen gäller från och med höstterminen 2015

Förkunskaper

Biogeokemi 7,5 hp eller motsvarande.

Mål

Studenten ska efter avslutad kurs kunna:

- översiktligt beskriva joninnehållet i söta och salta vatten;
- beskriva grundläggande kemi hos näringsrika respektive näringsfattiga vatten;
- beskriva uppbyggnaden av jordmånerna podsol och brunjord;
- översiktligt beskriva markkolloiders uppbyggnad samt på en grundläggande nivå redogöra för deras funktion;
- beskriva några viktiga klasser av organiska miljögifter;
- redogöra för kolsyrasystemet i naturliga vatten och dess koppling till kalkberggrund;
- redogöra för hur metallers löslighet i vatten är beroende av pH och redox (syrehalt);
- översiktligt redogöra för kemisk vittring i mark och dess koppling till olika jordmånar;
- redogöra för verkningsmekanismerna hos de vanligaste naturliga buffertsystemen i mark och vatten: kolsyrasystemet; aluminiumsystemet; organiska syra/bas-par; katjonbyte; kemisk vittring;
- redogöra övergripande för olika typer av miljöstöringars kemi; eutrofiering, försurning samt tungmetaller;
- planera och genomföra vissa enkla analyser av kemiska ämnen i mark och vatten;
- tillämpa Naturvårdsverkets bedömningsgrunder för att klassificera miljötillstånd i vatten, sediment och mark.

Innehåll

Kursen behandlar omgivningens kemi, både utifrån vad som är naturlig och vad som är

antropogen påverkan. Kursen utgår från naturliga kemiska processer i framförallt mark och vatten; kemisk jämvikt, löslighet, redoxförändringar samt jonbyten. Vidare belyses naturliga halter och förekomstformer av kemiska ämnen i olika typer av vatten och i markprofiler samt hur dessa förhållanden kan ändras via mänsklig aktivitet. Specifikt behandlas miljöstörningar orsakade av eutrofiering, försurning, tungmetaller samt stabila organiska miljögifter utifrån ett kemiskt perspektiv. Kursen innehåller också enklare kemiska mark- och vattenanalyser samt koppling till miljötillstånd utifrån uppmätta halter.

Undervisningsformer

Undervisningen utgörs av föreläsningar, övningar och laborationer. Deltagande i övningar och laborationer är obligatoriskt. Delar av instuderingsarbetet understöds av icke-lärlarledda övningar via lärplattform.

Studenterna behöver ha tillgång till Internet-uppkoppling.

Examination

Kursen bedöms med betygen Underkänd, Godkänd eller Väl godkänd.

Examinationen sker genom bedömning av kursuppgifter, seminarier och övningar samt genom salstentamen. Laborationer skall redovisas skriftligt.

Bedömningskriterier för betyget Godkänd framgår av Mål (se ovan).

En första omtentamen erbjuds inom 6 veckor under terminstid. Antalet tentamenstillfällen är begränsat till fem gånger.

Kursvärdering

Under kursens genomförande eller i nära anslutning till kursen genomförs en kursvärdering. Resultat och analys av kursvärderingen ska återkopplas till de studenter som genomfört kursen och de studenter som deltar vid nästa kurstillfälle.

Kursvärderingen genomförs anonymt.

Kurslitteratur och övriga läromedel

Obligatorisk litteratur

Bydén S., Larsson A-M. & Olson M., 2003. Mäta Vatten. Bokskogen. ISBN 91 88376 22 2

Andrews J., Brimblecombe P., Jickells T., Liss P. & Reid B., 2004. An Introduction to Environmental Chemistry, 2nd edition. Blackwell Publishing. ISBN 0 632 05905 2