



SK183N Miljövetenskap II. Fysiken och tillämpningar 6,0 hp

Environmental Science II. Physics and Applications

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

Fastställande

Kursplan för SK183N gäller från och med VT15

Betygsskala

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

Utbildningsnivå

Grundnivå

Huvudområden

Fysik, Teknik

Särskild behörighet

För fristående studerande krävs:

- Grundläggande behörighet (undantag från behörighetskrav i svenska ges om undervisningsspråket är engelska) samt Matematik D/ Matematik 3c, Fysik B/ Fysik 2 och Kemi A/ Kemi 1 med betyget lägst godkänd.

Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Lärandemål

Kursen skall ge kännedom om akustiska begrepp inom miljöområdet, såsom hur infraljud kan användas för att göra miljömätningar. Vid jordbävningar, tsunami, snöskred, missilutskjutningar, gasutsläpp vid oljeborrplattformar kan infraljud användas för detektion. Oljud och buller samt dB-skalan behandlas. Elektromagnetisk strålning tas upp, men också skydd mot stark strålning, som laserstrålning. Kursen behandlar även solenergens användning och s.k. solparker. Långtidsförvaring av kärnavfall, radioaktiv dos etc diskuteras. Strålningssäkerhet. Miljölaborationer är en stor del av kursen.

Studenten skall efter kursen kunna:

- lösa problem avseende akustiska fenomen inom miljöområdet.
- förklara och utföra beräkningar avseende radioaktivt sönderfall och göra dosbestämningar, göra uppskattningar inom radioaktivt långtidsförvaring.
- göra uppskattningar avseende ozonskiktet med hjälp av grafer och laborationsbestämningar.
- diskutera olika moderna fysikaliska metoder för lågnivådetektion av små mängder föroreningar.

Kursinnehåll

Akustiken inom miljöområdet. Buller och dB-skalan. Infraljud och ultraljud. Elektromagnetisk strålning och laserstrålning. Hur man skyddar sig mot oönskad strålning. Dosbestämningar inom radioaktiv strålning. Skydd mot radioaktiv strålning. Datering med radioaktiv strålning. Långtidsförvaring och materialkunskap. Lågnivåmätmetodik.

Kursupplägg

Internetkurs som tenteras via internet. Kursen ges i alla perioderna, men även under sommaren.

Kurslitteratur

Environmental science II, Internetlärobok, Lars-Erik Berg, 2009.

Examination

- LAB1 - Laborationer, 2,0 hp, betygsskala: P, F
- TEN1 - Tentamen, 2,0 hp, betygsskala: A, B, C, D, E, FX, F

- TEN2 - Tentamen, 2,0 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.