MJ2652 Miljökonsekvenser av tekniska system och processer 6,0 hp

Environmental Effects from Technical Systems and Processes

Fastställande

Kursplan för MJ2652 gäller från och med HT09

Betygsskala

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

Utbildningsnivå

Avancerad nivå

Huvudområden

Särskild behörighet

Minst 120 poäng vid akademiska studier inom ett tekniskt eller naturvetenskapligt program eller kurs MJ1502 (3c1330) eller motsvarande kunskaper

Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Lärandemål

Samhället idag är uppbyggt av olika tekniska system och processer. Kursen mål är förmedla djupare kunskaper om människan användning av naturresurser, miljöeffekter från tekniska processer, system och mänskligt beteende.

Efter genomgången kurs skall studenten kunna:

- Beskriva och förklara den vanligaste begreppen inom ekologin, tex. energi och materialflöden i ett ekosystem, ekologiska tjänster, carrying capacity.
- Beskriva och förklara påverkan av utsläpp från luft (ämnen, källor, spridning) på ekosystem och hälsa.
- Beskriva och förklara påverkan av utsläpp från vatten (ämnen, källor, spridning) på ekosystem och hälsa.
- Beskriva och förklara dagens viktigaste miljöhot, tex. klimatförändringar, försurning, eutrofiering, ozonuttunning, minskad bilogisk mångfald, samt andra förändringar i viktiga ekosystem och naturresurser.
- Beskriva och förklara påverkan på ekosystem och hälsa från toxiska ämnen (källor, ämnen, spridning) som tex DDT, PCB,
- Beskriva och analysera miljöpåverkan från olika former av energiproduktion.
- Analysera och föreslå strategier och lösningar på ett miljöeffektproblem baserat på ett systemanalytiskt angreppssätt

Kursinnehåll

- Ekologins viktigaste begrepp: tex. material och energiflödet i ett ekosystem, ekologiska tjänster, bärförmåga.
- Utsläpp till luft (ämnen, källor och spridning);
- Påverkan på ekosystem och hälsa från utsläpp till luft:
  Klimatförändringar, försurning, övergödning, ozonuttunning, marknära ozon.
- Metaller och dess påverkan på ekosystem och hälsa.
- Utsläpp till vatten (ämnen, källor och spridning) och dess påverkan på hälsa och ekosystem.
- Miljöpåverkan från olika former av energiproduktion.
- Ekotoxikologi; Spridning av toxiska ämnen (DDT, PCB etc.) och deras påverkan på ekosystem och hälsa.
- Biologisk mångfald
- Användning av världens naturresurser.
- Carrying capacity – Humans carrying capacity, Ekologiska fotavtryck, hur mäta och värdera mänsklig påverkan på världens ekosystem.
- System analytisk angreppssätt på miljöeffekt problem

Kurslitteratur

Meddelas vid kursstart

Examination

- SEM1 - Projektarbete, 1,5 hp, betygsskala: P, F
- FÄL1 - Fältarbete, 1,5 hp, betygsskala: P, F
- TEN1 - 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.

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

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.