AE1101 Naturresursteori 6,0 hp

Natural Resources Theory

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

Fastställande

Kursplan för AE1101 gäller från och med HT10

Betygsskala

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

Utbildningsnivå

Grundnivå

Huvudområden

Teknik

Särskild behörighet

AI1137 eller AI1136 Samhällsbyggnadsprocessen samt SH1010 Fysik för den byggda miljön eller motsvarande.

Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Lärandemål

Efter fullgjord kurs ska teknologen kunna;

- beskriva viktiga biogeokemiska kretslopp med hjälp av konceptuella modeller och redogöra för kretsloppsteknologi där denna kunskap tas tillvara
- beskriva och värdera med naturvetenskapliga kriterier olika mark- och vattenresurser i relation till deras nyttjande i samhällsbyggandet
- analysera känsligheten respektive motståndskraften hos ekologiska system och beräkna miljökonsekvenserna vid uttag av lager -, fond- och flödesresurser
- använda modeller för material- och energiflöden i samhället med särskild hänsyn till försörjningssystemet vatten och avlopp samt skapa hållbara scenarion för olika typer av framtida bruk av naturresurser

Kursinnehåll

Kretsloppslära; Syrets, kolets, kvävets, fosforns, svavlets och andra naturliga kretslopp. Cirkulerande flöden där vattenburna föroreningar via atmosfären och avloppskretsar exemplifieras. VA-försörjningen – det dubbla kretsloppet. Strategisk och teknisk naturresursplanering samt introduktion av tekniker för värdering och studier av materialflöden, t ex med LCA, med exempel från byggsektorn. Metoder för ekologisk hållbarhetsanalys av olika typer av exploateringar, t ex berg- och grustäkter, bostadsområden och vindkraftverk. Avfall som resurs i kretsloppet enligt avfallshierarkien i relation till miljökvalitetsmål. Risker med återanvändning, materialåtervinning och energiutvinning från avfall, t ex kretsloppsförgiftning.

Kurslitteratur

- Naturresursteori för samhällsbyggnad – kompendium
- Övningskompendium i naturresursteori
- Exkursionsguide – Mälaren runt
- Dessutom tillkommer relevant kurslitteratur beroende på vald projektuppgift

Examination

- FÄL1 - Exkursion, - hp, betygsskala: P, F
- PRO1 - Projektuppgift, 1,5 hp, betygsskala: A, B, C, D, E, FX, F
- TEN1 - Tentamen, 3,0 hp, betygsskala: A, B, C, D, E, FX, F
- ÖVN1 - Övningar, 1,5 hp, betygsskala: P, 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.

Övriga krav för slutbetyg

Examinationen sker genom en skriftlig tentamen (3 hp), fem obligatoriska övningar (1,5 hp), vardera en obligatorisk projektuppgift (1,5 hp) och fältövning (0 hp). Övriga moment ges betyget godkänd men innehåller bonuspoäng som kan ge en höjning av slutbetyget.

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.