



AL1301 Naturresursteori 7,5 hp

Natural Resources Theory

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

Fastställande

Skolchef vid ABE-skolan har 2020-04-23 beslutat att fastställa denna kursplan att gälla från och med HT/2020, diarienummer: A-2020-0969

Betygsskala

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

Utbildningsnivå

Grundnivå

Huvudområden

Teknik

Särskild behörighet

AI1527- Samhällsbyggnadsprocessen 13,5 hp varav minst 6hp avklarade

Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Lärandemål

Efter fullgjord kurs ska studenten kunna:

- ha kunskap om olika typer av naturresurser och förklara hur samhället påverkar dessa
- förklara de biogeokemiska kretsloppen inklusive vattnets kretslopp och bedöma hur denna kunskap kan utnyttjas för att skapa tekniska lösningar i ett kretsloppssamhälle
- utföra beräkningar av material- och energiflöden såväl inom de antropogena som naturliga system
- använda naturvetenskapliga kriterier för att utvärdera ekologisk status hos mark- och vattenresurser i relation till deras nyttjande i samhällsbyggandet
- tillämpa grundläggande termodynamik och utföra enklare energiberäkningar på förnybara energiresurser
- dra självständiga slutsatser om möjliga resultat av genomförandet av svenska miljökvalitetsmål samt globala hållbarhetsmål
- muntligt och skriftligt kort sammanfatta ett studerat miljöproblem och utforma eller utvärdera en lösning.

Kursinnehåll

Jordens material- och energikällor och resursbegreppet i termodynamisk kontext. Flöden av materia och vatten i en cirkulär ekonomi där t ex vattenburna föroreningar eller resurser såsom fosfor och kväve utgör exempel. Naturliga kretslopp av grundämnen och antropogena störningar i mark, vatten och atmosfär. Klimatförändringens orsaker och motåtgärder att reducera växthusgaser. Anpassning av byggnaders utformning i förhållande till ett förändrat klimat. Enklare beräkningar av klimatförändringens konsekvenser för samhället, främst vattenreglering och huskonstruktion. Ökad användning av förnybara energiresurser i samhället. Strategisk och teknisk naturresursplanering samt introduktion av tekniker för värdering och studier av materialflöden med exempel från byggsektorn. Hållbarhetsanalys av olika typer av exploateringar i lösa jordlager, berg och vatten i relation till miljökvalitetsmål. Imitation av naturliga kretslopp för återvinning av material i de antropogena flödena. Risker med återanvändning och materialåtervinning från avfall. Mångfalden och komplexiteten av naturresursproblemen presenterade av studenterna.

Examination

- PRO1 - Projektuppgift, 1,0 hp, betygsskala: P, F
- TEN1 - Tentamen, 4,0 hp, betygsskala: A, B, C, D, E, FX, F
- ÖVN1 - Övningar och fältövning, 2,5 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.

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.