



AL2144 Materialflödesanalys

7,5 hp

Material Flow Analysis

Fastställande

Kursplanen gäller från och med höstterminen 2026 enligt fakultetsnämndsbeslut: PA-2025-0007,

Betygsskala

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

Utbildningsnivå

Avancerad nivå

Huvudområden

Miljöteknik

Särskild behörighet

Kandidatexamen eller högskoleingenjörsexamen, eller motsvarande teknisk, naturvetenskaplig eller annan relevant examen på grundnivå omfattande minst 180 högskolepoäng eller motsvarande.

Gymnasiekurser motsvarande Engelska B/6 enligt svensk gymnasieskola eller motsvarande.

Lärandemål

Kursen syftar till att utveckla studentens förmåga att kritiskt tillämpa materialflödesanalys för att utvärdera resursintensitet och effektivitet i socioekonomiska system, samt att använda MFA som ett verktyg för att stödja beslutsfattande i hållbarhetsomställning.

Efter godkänd kurs ska studenten kunna:

1. Förklara och kritiskt diskutera avancerade metoder och tillämpningar av MFA.
2. Utforma och genomföra omfattande MFA-studier inom definierade systemgränser för olika skalor.
3. Analysera och utvärdera MFA:s bidrag till strategier för cirkulär ekonomi, hållbar resursförvaltning, utsläppsförebyggande och miljöövervakning.
4. Identifiera, bedöma och utvärdera relevanta data från olika källor och databaser, inklusive hantering av osäkerheter och deras inverkan på MFA-resultat.
5. Använda MFA-verktyg för modellering, simulering och visualisering av materialflöden.
6. Identifiera och reflektera över betydelsen och potentialen hos MFA för att stödja och kopplas samman med andra hållbarhetsbedömningsmetoder.
7. Syntetisera och kommunicera resultaten från en genomförd MFA-studie genom en strukturerad skriftlig rapport och en muntlig presentation.

Kursinnehåll

- Avancerade tillämpningar av materialflödesanalys (MFA) i industriella, urbana, nationella och regionala sammanhang med verkliga fallstudier.
- MFA applicerat på strategier för cirkulär ekonomi, hållbar resursförvaltning, utsläppskontroll och miljöövervakning.
- Datainsamling, kvalitetsbedömning och hantering av osäkerheter i MFA-studier.
- Introduktion till avancerade metoder såsom dynamisk MFA.
- Användning av MFA-verktyg för modellering och simulering av processer och system.
- Analys av energi- och resurseffektivitet i relation till materialflöden, med betoning på verkliga fallstudier.
- Utforskning av betydelsen och potentialen av att koppla MFA till andra ramverk för hållbarhetsbedömning.

Examination

- INL1 - Inlämningsuppgift 1, 1,0 hp, betygsskala: A, B, C, D, E, FX, F
- INL2 - Inlämningsuppgift 2, 1,0 hp, betygsskala: A, B, C, D, E, FX, F
- INL3 - Inlämningsuppgift 3, 1,0 hp, betygsskala: A, B, C, D, E, FX, F
- PRO1 - Projektarbete 1, 3,5 hp, betygsskala: A, B, C, D, E, FX, F
- SEM1 - Seminarier, 1,0 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 enskilda 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.