

Kursplan för

Plast och cirkulär design - mot en hållbar framtid

Plastic and Circular Design - towards a Sustainable Future

**TFRE75, 3.0 högskolepoäng, G1
(Grundnivå)**

Gäller för: 2026/27

Fakultet: Lunds tekniska högskola

Beslutad av: Programledning M

Beslutsdatum: 2026-02-10

Allmänna uppgifter

Fördjupning: Grundnivå, har endast gymnasiala förkunskapskrav

Undervisningsspråk: Kursen ges på engelska

Syfte

Syftet med kursen är att ge deltagarna en grundlig kunskap om möjligheter och begränsningar med plast i en cirkulär ekonomi. Vårt nutida samhälle är uppbyggt kring användning av plast och vi kan inte leva som vi gör utan plast. Vår användning av plast måste dock bli mer cirkulär för att minska vårt ekologiska fotavtryck.

Mål

Kunskap och förståelse

För godkänd kurs skall studenten

- utifrån en given kravspecifikation kunna föreslå ett lämpligt plastmaterial med låg miljöpåverkan
- utifrån en given principlösning kunna föreslå lämplig konstruktionslösning (med hänsyn tagen till hållfasthet, användningstid, möjlighet till återanvändning och återvinning)
- utifrån vald konstruktionslösning kunna föreslå lämplig metod för återanvändning eller återvinning

Färdighet och förmåga

För godkänd kurs skall studenten

- utifrån en kravspecifikation, med hjälp av publika materialdatabaser kunna föreslå lämpligt plastmaterial med låg miljöpåverkan
- självständigt eller i grupp kunna kommunicera, muntligt eller skriftligt, en framtagna konstruktionslösning för en industriell uppdragsgivares självständigt eller i grupp kunna utarbeta en unik konstruktionslösning
- självständigt eller i grupp kunna utarbeta en unik konstruktionslösning (med hänsyn tagen till hållfasthet, användningstid, möjlighet till återanvändning och återvinning)

Värderingsförmåga och förhållningssätt

För godkänd kurs skall studenten

- kunna identifiera eventuella behov av fördjupade analyser av framtagna förslag
- med ett forskningsmässigt förhållningssätt kunna reflektera över framtagna material-, konstruktions- och tillverkningslösningar och med detta som grund kunna föreslå eventuella behov av ytterligare och/eller alternativa material-, konstruktions- och tillverkningslösningar.

Kursinnehåll

Plast används nästan överallt nuförtiden. Den årliga globala användningen av plast är i dagsläget mer än 400 miljoner ton och användningen förväntas öka till det dubbla inom 20 års tid. Tyvärr så orsakar vår stora användning av plast en hel del problem, t.ex. enorma mängder avfall och stora utsläpp av växthusgaser vid tillverkning och bortskaffande. För att minska problemen kopplade till plast så krävs en mer cirkulär användning av materialet. I denna kurs så presenteras för- och nackdelar med användning av biobaserade plaster, konstruktion för återanvändning och återvinning av plast, metoder för återvinning, samt många fler ämnen som är av vikt för att möjliggöra en miljömässigt hållbar användning av plast.

Kursen är framtagna för studenter som i sin framtida profession kommer arbeta med konstruktion och tillverkning av plastprodukter (t.ex. förpackningar, fordonskomponenter och medicintekniska hjälpmedel). Kursen är dock viktig för alla eftersom den beskriver hur vi tillsammans kan minska dagens miljöpåverkan från plast.

Kursen inleds med en genomgång av användningsområden för olika typer av plastmaterial. I denna genomgång presenteras även för- och nackdelar med biobaserade plaster. Därefter diskuteras och analyseras plasters ekologiska fotavtryck, samt nyttan med att utföra livscykelanalyser (LCA) vid utveckling av nya produkter. Som en sista del av kursen presenteras möjligheter till återanvändning och återvinning av plastprodukter. Både konstruktion för återvinning och konstruktion med återvunna material beaktas och möjligheter och begränsningar för olika återvinningsmetoder presenteras.

Parallellt med föreläsningarna genomförs en gruppuppgift. Uppgiften utförs i grupper av 3-5 studenter. I slutet av kursen presenterar varje grupp sina resultat från uppgiften i form av en skriftlig rapport. Gruppuppgiften är en obligatorisk del av kursen.

Kursens examination

Betygsskala: UG - (U, G) - (Underkänd, Godkänd)

Prestationsbedömning:

Aktivt deltagande i ett mindre projekt utfört i grupp (3-5 studenter) som ska redovisas i en skriftlig projektrapport.

Om så krävs för att en student med varaktig funktionsnedsättning ska ges ett likvärdigt examinationsalternativ jämfört med en student utan funktionsnedsättning, så kan examinator efter samråd med universitetets avdelning för pedagogiskt stöd fatta beslut om alternativ examinationsform för berörd student.

Moduler

Kod: 0125. **Benämning:** Plast och cirkulär design - mot en hållbar framtid.

Antal högskolepoäng: 3.0. **Betygsskala:** UG - (U, G). **Prestationsbedömning:**

Aktivt deltagande i projekt utfört i mindre grupper (3-5 studenter) **Modulen omfattar:** Gruppuppgiften består av följande delar; beaktande av miljöpåverkan, val av lämpligt plastmaterial, konstruktion för återanvändning/återvinning, samt rapportskrivande. Kursen innehåller ingen skriftlig examen utan betyget för gruppuppgiften utgör slutbetyg för kursen.

Antagningsuppgifter

Begränsat antal platser: Nej

Kurslitteratur

- Plastic waste and recycling : environmental impact, societal issues, prevention, and solutions. London : Academic Press, 2020, ISBN: 9780128178812.

Kontaktinfo

Kursansvarig: Anders Sjögren, anders.sjogren@design.lth.se

Kursansvarig: Joze Tavcar, joze.tavcar@design.lth.se

Lärare: Joze Tavcar, joze.tavcar@design.lth.se

Examinator: Anders Sjögren, anders.sjogren@design.lth.se

Studierektor: Elin Olander, Elin.Olander@design.lth.se

Kursadministratör: Lena Leveen, lena.leeven@design.lth.se