

Produkt- och produktionsframtagning 15 hp

Development of Product- and Manufacturing Technology 15 credits

Avancerad nivå

Huvudområde: Maskinteknik, avancerad nivå, har endast kurs/er på grundnivå som förkunskapskrav (AIN)

Kursplanen är fastställd av Forsknings- och utbildningsnämnden (2024-03-05) och gäller studenter antagna höstterminen 2024.

Kursens inplacering i utbildningssystemet

Kursen ingår i Magisterprogram i maskinteknik 60 hp.

Kursen ges som fristående kurs.

Behörighetskrav

Teknologie kandidatexamen med huvudområdet maskinteknik. Engelska 6. Undantag ges för kravet på svenska.

Kursens mål

Kursens mål är att studenten utvecklar kunskap om teorier och metoder inom området. Målet är vidare att studenten utvecklar kunskap om val och tillämpning av metodik vid praktisk problemlösning samt vid kommunikation av erhållna resultat. Kursens mål är också att belysa state-of-the-art inom teknisk produkt- och produktionsutveckling.

Efter avslutad kurs ska studenten kunna:

Kunskap och förståelse

- redogöra för grundläggande begrepp, teorier och vetenskapliga resultat inom maskinteknisk produkt- och produktionsutveckling
- beskriva hur maskinteknisk produkt- och produktionsutvecklingsmetodik tillämpas inom industrin
- beskriva de olika stegen i produktionsframtagningsskedjan från idé till återvinning
- förklara hur olika optimeringskriterier kan omsättas i en metodik för effektiv produkt- och produktionsframtagning

Färdighet och förmåga

- söka och tillgodogöra sig ändamålsenlig litteratur
- analysera och tillämpa relevant metodik och utvalda verktyg för att lösa maskintekniska produkt- och produktionsutvecklingsproblem
- tillämpa kunskaper inom matematisk modellering inom produktframtagning, samt föreslå och tillämpa välgrundade metodiker vid prototypframtagning och produktprovning

- kommunicera sina resultat i tal och skrift med ett ingenjörsmässigt språk

Värderingsförmåga och förhållningssätt

- analysera för- och nackdelar med olika produkt- och produktionsframtagningssätt i förhållande till produkt och branch, samt föreslå lämplig metodik
- reflektera kring ingenjörens roll i samhället, samt dennes påverkan på ekonomiska, sociala och miljömässiga aspekter
- kritiskt granska och bedöma sina egna och andras resultat mot relevant teori och den rådande maskintekniska forskningsfronten, samt kunna identifiera behov av ytterligare kunskaper inom området

Kursens huvudsakliga innehåll

Kursen behandlar grundläggande begrepp och teorier samt metoder och verktyg för produkt- och produktionsutveckling, industriella exempel på produkt- och produktionsutveckling, samt produktionens roll i produktframtagningsskedjan. Mer specifikt behandlar kursen problemformulering, konceptutveckling, detaljkonstruktion, matematisk modellering, samt kostnads- och miljöanalys. Vidare behandlar kursen projektplanering och gruppdynamik, litteratursökning och källkritik samt referenshantering.

Undervisning

Undervisningen består av föreläsningar, handledda seminarier, studiebesök och grupparbeten. Undervisningen kan även utföras med hjälp av Högskolans digitala lärplattform. Kursen bedrivs på engelska.

Examination

Som betyg för hel kurs används något av uttrycken Underkänd, 3, 4 eller 5.

Examinationen består av inlämningsuppgifter samt projektarbete (i grupp) som ska redovisas muntligt och skriftligt. Vid gästföreläsningar samt studiebesök gäller obligatorisk närvaro (80%). Vid slutredovisningen av projektarbetet gäller obligatorisk närvaro.

Examinationsmoment		Betyg
Inlämningsuppgift	1 hp	U/G
Projekt	14 hp	U/3/4/5

Om särskilda skäl finns får examinator göra undantag från angiven examinationsform och medge att en student examineras på annat sätt. Särskilda skäl kan t.ex. vara beslut om särskilt pedagogiskt stöd.

För elitidrottande studenter enligt Riktlinjer för kombinationen studier och elitidrott vid Högskolan i Halmstad,

dnr: L 2018/177, har examinator rätt att besluta om ett anpassat examinationsmoment eller låta studenten genomföra examinationen på ett alternativt sätt.

Kursvärdering

I kursen ingår kursvärdering. Denna ska vara vägledande för utveckling och planering av kursen. Kursvärderingen ska dokumenteras och redovisas för studenterna.

Kurslitteratur och övriga läromedel

Karl T. Ulrich, Steven D. Eppinger. *Product design and development*. Senaste utgåvan.

Kalpakijan S., Schmid S. *Manufacturing Engineering and Technology*. Senaste versionen.

Stencilerat material med övningsuppgifter.