

Utbildningsplan

Maskinteknik: Konstruktionsteknikerprogrammet 120 högskolepoäng

Higher Education Programme with specialization in Mechanical Design 120 Credits*

1. Programmets mål

1.1 Mål enligt Högskolelagen (1992:1434), 1 kap. 8 §:

Utbildning på grundnivå ska väsentligen bygga på de kunskaper som eleverna får på nationella program i gymnasieskolan eller motsvarande kunskaper.

Utbildning på grundnivå ska utveckla studenternas

- förmåga att göra självständiga och kritiska bedömningar,
- förmåga att självständigt urskilja, formulera och lösa problem, och
- beredskap att möta förändringar i arbetslivet.

Inom det område som utbildningen avser ska studenterna, utöver kunskaper och färdigheter, utveckla förmåga att

- söka och värdera kunskap på vetenskaplig nivå,
- följa kunskapsutvecklingen, och
- utbyta kunskaper även med personer utan specialkunskaper inom området.

1.2 Examensmål enligt Högskoleförordningen (1993:100), bilaga 2:

Omfattning

Högskoleexamen uppnås efter att studenten fullgjort kursfordringar om 120 högskolepoäng med viss inriktning som varje högskola själv bestämmer.

Mål

Kunskap och förståelse

För högskoleexamen skall studenten

- visa kunskap och förståelse inom det huvudsakliga området (huvudområdet) för utbildningen, inbegripet kännedom om områdets vetenskapliga grund och kunskap om några tillämpliga metoder inom området.

Färdighet och förmåga

För högskoleexamen skall studenten

- visa förmåga att söka, samla och kritiskt tolka relevant information för att formulera svar på väldefinierade frågeställningar inom huvudområdet för utbildningen,
- visa förmåga att redogöra för och diskutera sitt kunnande med olika grupper, och
- visa sådan färdighet som fordras för att självständigt arbeta med vissa uppgifter inom det område som utbildningen avser.

Värderingsförmåga och förhållningssätt

För högskoleexamen skall studenten

- visa kunskap om och ha förutsättningar för att hantera etiska frågeställningar inom huvudområdet för utbildningen.

Självständigt arbete (examensarbete)

För högskoleexamen skall studenten inom ramen för kursfordringarna ha fullgjort ett självständigt arbete (examensarbete) inom huvudområdet för utbildningen.

Övrigt

För högskoleexamen med en viss inriktning skall också de preciserade krav gälla som varje högskola själv bestämmer inom ramen för kraven i denna examensbeskrivning.

1.3 Utbildningsprogrammets mål

Kunskap och förståelse

För högskoleexamen skall studenten

- visa grundläggande kunskaper inom matematik, mekanik, hållfasthetslära, FEM och materialteknik för att kunna dimensionera mekaniska konstruktioner
- visa kunskaper om mekaniska konstruktionselement samt hydrauliska och pneumatiska komponenter
- visa kunskap om olika tillverkningsmetoder och deras tillämpbarhet för specifika

- produkter
- visa kunskaper om metoder som används för att skapa konstruktioner som uppfyller funktionsmål och specifikationer.

Färdighet och förmåga

För högskoleexamen skall studenten

- visa förmåga att använda metoder för kvalitetsförbättrande åtgärder
- visa förmåga att planera och konstruera produkter med utgångspunkt i kundbehov, ekonomi och hållbar utveckling.

Värderingsförmåga och förhållningssätt

För högskoleexamen skall studenten

- visa förmåga att värdera olika konstruktionsalternativ ur funktions- och hållbarhetsperspektiv.

2. Huvudsaklig uppläggning

Programmet baseras på ett processinriktat arbetssätt för konstruktionsarbete, fokuserat på funktion och lönsamhet. Programmets grundtankar och ledord är problemlösning, hållbar utveckling och affärsmässighet från ett konstruktionsperspektiv. Programmet har ett inslag av engelska för att utveckla förmågan att verka i en internationell miljö.

Under programmet sker en succesiv utveckling av färdigheterna att skapa konstruktioner som motsvarar de uppsatta målen, från de teoretiska grunderna inom enskilda ämnen till den sammansatta situation som konstruktion av en komplett produkt innebär.

Det första året ger grundläggande kunskaper för konstruktionsarbete, dels i form av teoretiska kurser som *Matematik för konstruktionstekniker* och *Introduktion till mekanik och hållfasthetslära*. Dels i form av praktiska kurser som 3D CAD. Dessutom skapas förståelse för produktutveckling och miljön där produkterna ska produceras.

Det andra året innehåller framförallt tillämpade kurser för ett effektivt konstruktionsarbete. Programmet avslutas med ett examensarbete omfattande 7,5 högskolepoäng. Examensarbetet utgör en fördjupning som bygger på de kunskaper och färdigheter studenten har inhämtat under utbildningen.

Under programmet sker en utveckling av förmågan att: samarbeta, se helheten, beakta lönsamhet, kommunicera, använda ett systematiskt angreppssätt och bedöma

hållbarhetsaspekter. Det senare ingår som del i kurserna Kvalitetsteknik för konstruktionstekniker, Konstruktionsteknik för konstruktionstekniker och Materialval.

3. Programmets kurser

År 1

Introduktion till produktutveckling 4hp
Matematik för konstruktionstekniker 7,5 hp
Fysik för konstruktionstekniker 3,5 hp
Industriell Ekonomi med kalkylering 7,5hp
Introduktion till mekanik och hållfasthetslära 7,5hp
3D CAD 7,5hp
Hydraulik och Pneumatik 7,5 hp
Maskinelement för konstruktionstekniker 7,5 hp
Tillverkningsteknik 7,5hp

År 2

FEM för konstruktionstekniker 7,5 hp
Grundläggande materiallära 7,5hp
CAD/CAM 7,5hp
Konstruktionsteknik 4 hp
Teknisk engelska 3,5 hp
Kvalitetsteknik för konstruktionstekniker 7,5 hp
Konstruktionsprojekt för konstruktionstekniker 7,5hp
Introduktion till tribologi 3,5hp
Materialval 4hp
Examensarbete för konstruktionstekniker 7,5 hp

4. Examensbenämning

Högskoleexamen med inriktning mot mekanisk konstruktion. (Higher Education Diploma with Specialization in Mechanical Design).

5. Behörighetskrav

Områdesbehörighet 8/A8 (Matematik D/Matematik 3c och Fysik A/Fysik 1a alternativt Fysik 1b1+1b2) eller motsvarande kunskaper. Dispens medges från kravet på Fysik B/Fysik 2 och Kemi A/Kemi 1

6. Summary in English

For a Higher Education Diploma with specialization in Design Engineering the student shall:

Knowledge and understanding

- demonstrate knowledge in mechanical design and knowledge of the theoretical bases that are needed to create a design that reach the specification,
- demonstrate basic knowledge in mathematics, mechanics, solid mechanics, FEM and materials science to be able to dimension mechanical designs
- demonstrate knowledge regarding mechanical design elements, hydraulic and pneumatic components and system, and basic electrical components
- demonstrate knowledge regarding common manufacturing methods and their usability for specific products
- demonstrate knowledge regarding methods used to design products that fulfills the requested specifications

Competence and skills

- demonstrate the ability to use methods for quality improvement
- demonstrate the ability to plan and design products based on customer needs, profitability and sustainability, and

Judgment and approach

- demonstrate the ability to assess the impact on function and sustainability from different design alternatives.

7. Övrigt

Studeringe som med godkänt resultat genomgått programmets kurser erhåller ett examensbevis efter ansökan om detta hos Högskolan Dalarna.

Fastställd:

Fastställd i Områdesnämnden Teknik och naturvetenskap 2016-11-23
Utbildningsplanen gäller fr.o.m. HT 2017

Reviderad:

Reviderad 2017-03-08
Revideringen är giltig fr.o.m. VT 2017