

Högskoleingenjör i maskinteknik

180 hp

Mechanical Engineering, B Sc in Engineering

6IMAS

Gäller från:

Fastställd av

Fastställandedatum

Förkunskapskrav

Grundläggande behörighet
samt

Områdesbehörighet 8 (Fysik B, Kemi A, Matematik D)
eller

Områdesbehörighet A8 (Fysik 2, Kemi 1, Matematik 3c)

Examensbenämning på svenska

Höskoleingenjör och Technologie kandidat, 180 hp

Utbildningsplan

År: 2013

Höskoleingenjörsutbildning i maskinteknik, 180 hp/ Mechanical Engineering /
Programmets syfte/vision

Programmet ska karakteriseras av kunskap som vilar på matematisk och teknikvetenskaplig grund samt på brett kunnande inom maskinteknik. En tydlig progression präglar programmet, vilket medför att man ska kunna modellera, simulera, utvärdera och utforma; produkter, processer samt system. Programmet blir därmed industriellt relevant. Efter examen från programmet utmärks ingenjörerna av att de kan arbeta i grupper med olika sammansättning och fungera som lagarbetare i utvecklings-, produktions- och utredningsprojekt, vilket inkluderar god kommunikativ förmåga. De examinerade ska också fortlöpande kunna utveckla sin kompetens på ett självständigt sätt och bidra till utvecklingen i ett föränderligt samhälle. Genom utbildningen genomförs industrirelevanta projekt som speglar ingenjörsarbetets bredd från idéskapande, analys/beräkning, konstruktion/systemutveckling, realisering och implementering till drift och användning.

Programmål

Efter genomgången utbildning förväntas en höskoleingenjör ha följande kunskaper, färdigheter och förhållningssätt:

Teknisk kunskap och ingenjörstänkande (Matematiska, naturvetenskapliga och teknikvetenskapliga kunskaper)

- Utbildningen ska ge förmåga att tillämpa och utveckla modern ingenjörsteknik med utgångspunkt från en matematisk och naturvetenskaplig modellsyn.
- En höskoleingenjörsexamen från LiTH skall ge en bred utbildning inom teknikområdet med en tydlig fördjupning inom en inriktning/profil
- Studenterna ska väl förberedas för studier på avancerad nivå samt vara orienterade om aktuell forskning inom området
- Utbildningen skall ge kunskaper i matematik, programmering, grundläggande mekanik och hållfasthetslära, elektroteknik, reglerteknik, energiteknik, konstruktions- och produktionsteknik samt fördjupande kunskaper inom något av områdena energiteknik, produktionsteknik och konstruktionsteknik.
- Höskoleingenjören i maskinteknik ska förberedas för yrkesverksamhet inom ett brett fält av teknikområden såsom utveckling, konstruktion,

produktion och underhåll av mekaniska produkter, processanläggningar samt energisystem.

Individuella och yrkesmässiga färdigheter och förhållningssätt
Utbildningen skall ge

- träning i att identifiera och formulera problem samt inhämta de ytterligare kunskaper som erfordras för dess lösning
- förmåga att modellera och analysera tekniska system på ett ingenjörsmässigt sätt
- förmåga att genomföra experiment och laborationer inom teknikområdet
- kunskaper och färdigheter inom icke tekniska ämnen av betydelse för yrkesverksamheten, tex språk, ekonomi och kommunikation
- förmåga att ta initiativ och på ett självständigt och kreativt sätt bidra till användning av ny teknik samt förmåga att se sin egen roll i detta arbete med avseende på yrkesetik, ansvar och pålitlighet

Förmåga att arbeta i grupp och att kommunicera
Utbildningen skall ge träning i att

- samverka och kommunicera med såväl tekniker som icke tekniker
- använda facklitteratur och facktermer på engelska
- initiera, planera, leda och utvärdera grupparbeten eller projekt

Identifiering, utveckling, realisering och drift av tekniska system med hänsyn till affärsmässiga och samhällseliga behov och villkor
Utbildningen

- syftar till att uppehålla och utveckla den kompetens som fordras för att effektivt och tidsenligt utnyttja teknik i samhällets och individens tjänst
- skall ge kännedom om sambandet mellan den naturvetenskapliga och tekniska utvecklingen och människans livsmiljö
- skall ge insikt om affärsmässiga och företagsmässiga villkor
- skall ge kunskaper om och förmåga att delta i alla faser av utveckling och införande av ny teknik, d.v.s. att kunna specificera samt utvärdera krav, planera, utveckla, realisera och driftsätta tekniska system

Gemensamma bestämmelser

Gemensamma bestämmelser avseende särskild behörighet, anstånd, studieuppehåll, studieavbrott samt antagning till del av utbildningsprogram finns sammanställda i avsnitten b1-b6.

Beaktande av särskilda perspektiv

Enligt styrelsens direktiv.

Programmets organisation

Samtliga högskoleingenjörsprogram vid LiTH innehåller minst 24 hp matematik och är utformade så att även kraven för teknologie kandidatexamen uppfylls.

Programmet har gemensamma kurser under de tre första terminerna. Även under den fjärde terminen är de flesta kurserna obligatoriska. Inför termin 5 väljer studenterna profiler. Under de återstående terminerna läses obligatoriska och valbara kurser baserat på vald profil.

Programmet avslutas med ett examensarbete, omfattande 16 högskolepoäng, som presenteras och försvaras vid ett förannonserat seminarium.

I programplanen finns angivet vilka kurser som är obligatoriska (o) eller valbara (v) för respektive termin. Programnämnden bestämmer vilka kurser som skall vara obligatoriska och vilka som för olika profiler inom utbildningen utgör valbara alternativ.

För högskoleingenjörsutbildningarna finns ett gemensamt utbud av valbara kurser, avsett att ge möjlighet till fördjupning eller breddning inom områdena matematik, hållbar utveckling, språk, ekonomi och människa-teknik-organisation.

I examen får ingå 8 hp valfria kurser under förutsättning att det inte föreligger något överlapp av kursinnehållet med någon annan kurs i examen.

Kurser kan innehålla moment som medför kostnader för studenten.

Programmets innehåll

Programmet inleds med grundläggande matematik, och grundläggande ingenjörsmässiga verktyg introduceras (t.ex. CAD och Matlab).

De matematiska kurser som finns i utbildningen inriktar sig mot viktiga ingenjörsmässiga verktyg och en bas för kommande ingenjörssämen. De maskintekniska ämnena som ingår under de första två åren är bland annat konstruktionsteknik (CAD), energiteknik, mekanik, produktionsteknik, hållfasthetslära, hydraulik, konstruktionsmaterial och maskinelement.

Vidare innehåller programmet en bred bas inom elektrotekniken via kurser i elektroteknik, styrsystem, reglerteknik och elkraftsteknik.

Bestämmelser för uppflyttning till högre årskurs

För att studenten skall kunna tillgodogöra sig fortsatta studier gäller att inför termin 4 skall 45 högskolepoäng inom programmet vara avklarade. De studenter som inte uppfyller poäng- eller kurskrav kommer att sökas upp av studievägledaren och ges möjlighet till stöd och planering så att studierna fullföljas.

Profiler/inriktningar

Programmet har tre profiler:

- Energiteknik
- Konstruktionsteknik
- Produktionsteknik

Profilerna påbörjas i åk 3. Kurser kan inom profilen vara obligatoriska (o) eller valbara (v). För att profilen skall framgå av examensbeviset måste samtliga obligatoriska kurser inom profilen ingå samt valfria profilkurser så den totala poängsumman för profilkurserna blir minst 18 hp. Utöver erbjudna profiler enligt programplanen, har den studerande möjligheten att ansöka om en individuell profil. Ansökan lämnas till studievägledaren, varefter beslut fattas av programnämnden. Individuell profil skall ha teknisk karaktär.

Examensarbete

Examensarbetet avser att visa, huruvida den studerande besitter förmåga att tillämpa sina under studietiden förvärvade kunskaper och att självständigt eller tillsammans med annan studerande behandla förelagd uppgift och omfattar 16 hp, vilket motsvarar en tid av ca 11 effektiva arbetsveckor. Egen opposition och närvaro vid två ytterligare presentationer av examensarbeten skall också

genomföras.

Ämne för examensarbete: Konstruktionsteknik, Produktionsteknik, Mekanik, Hållfasthetslära, Konstruktionsmaterial, Monteringsteknik, Träteknik, Energisystem, Mekanisk värmeteori och strömningslära
Huvudområde för kandidatexamen: Maskinteknik

Examenskrav

För att erhålla högskoleingenjörsexamen i maskinteknik (och för att uppfylla kraven för teknologie kandidatexamen enligt fakultetsstyrelsens beslut inom valt huvudområde) skall studenten med godkänt resultat ha genomfört följande moment:

- programmets obligatoriska kurser, valbara kurser samt examensarbete så att kravet på 180 hp uppfylls
- 90 hp inom huvudområdet varav minst 18 hp kurser på G2-nivån
- 24 hp matematik
- examensarbete omfattande minst 16 hp på G2-nivån (eller motsvarande) examinerat vid Tekniska högskolan vid Linköpings universitet
- I examen får ingå 8 hp valfria kurser under förutsättning att det inte föreligger något överlapp av kursinnehållet med någon annan kurs i examen.

För studier utomlands inom tekniska högskolans utbytesprogram görs en helhetsbedömning att motsvarande nivå uppnåtts. Detta innebär inga specifika kurskrav, kurserna skall läsas i linje med programmets inriktning.

Kurser som överlappar varandra innehållsmässigt får ej ingå i examen samtidigt. Om kurser delvis överlappar varandra kan del av kurs få räknas in. Beslut av dessa fall görs av programnämnden.

Examensbenämningar är Högskoleingenjör i maskinteknik och Teknologie kandidat i maskinteknik.

Programplan

Hp = Högskolepoäng

VOF = Valbar / Obligatorisk / Frivillig

*Kursen läses över flera perioder