Utbildningsplan

Högskoleingenjörsprogrammet i maskinteknik

Programkod:	TGHMT
Programmets benämning:	Högskoleingenjörsprogrammet i maskinteknik Study Programme in Mechanical Engineering
Högskolepoäng:	180 hp
Beslut om fastställande:	Utbildningsplanen är fastställd av fakultetsnämnden vid fakulteten för hälsa, natur- och teknikvetenskap, 2024-02-01, att gälla från och med ht 2024.
Undervisningsspråk:	Svenska och engelska
Utbildningsnivå:	Grundnivå
Examenskategori:	Högskoleingenjörsexamen, yrkesexamen
Examensbenämning:	Högskoleingenjörsexamen – Maskinteknik, Degree of Bachelor of Science in Engineering – Mechanical Engineering
Behörighetskrav:	Grundläggande behörighet, samt Fysik 2, Kemi 1, Matematik 3c/Matematik D

Inledning

Maskinteknik är ett brett ämnesområde med tillämpningar inom praktiskt taget all verksamhet där apparater, maskiner och tekniska system skapas och används. Utbildningen avser att förbereda för ingenjörsarbete inom det maskintekniska området med uppgifter att t. ex. utforma produkter och mekaniska detaljer, planera produktion eller maskinunderhåll eller utveckla produktionsteknik och processer. En högskoleingenjör arbetar ofta tillsammans med andra i team.

Den studerande ska under utbildningstiden utveckla ett ingenjörsmässigt arbets- och förhållningssätt som angriper uppkomna problem systematiskt och situationsanpassat. Utbildningen ger kunskaper och färdigheter som är konkurrenskraftiga och yrkesförberedande utgående från vetenskapliga grunder och beprövade erfarenheter. De kurser som ingår i programmet innehåller i stor utsträckning inslag med praktiska

tillämpningar och laborativa övningar. Tolkning av resultat, reflektion, diskussion och presentation, samt att kunna motivera sina lösningar är väsentliga inslag i utbildningen.

I tillämpade kurser är verklighetsnära projektuppgifter viktiga inslag, i flera av kurserna ingår samverkan med externa företag eller organisationer. I de uppgifterna kommer aspekter som hållbarhet, ledarskap, människors förutsättningar och påverkan på samhället in som en del i kursinnehållet.

Utbildningens mål

I Högskoleförordningen, Examensordningen anges de mål som skall uppnås för en viss examen. Målen för en högskoleingenjörsexamen är följande:
För högskoleingenjörsexamen skall studenten visa sådan kunskap och förmåga som krävs för att självständigt arbeta som högskoleingenjör.

Kunskap och förståelse
För högskoleingenjörsexamen skall studenten
- visa kunskap om det valda teknikområdets vetenskapliga grund och dess beprövade erfarenhet samt kännedom om aktuellt forsknings- och utvecklingsarbete, och
- visa brett kunnande inom det valda teknikområdet och relevant kunskap i matematik och naturvetenskap.

Färdighet och förmåga
För högskoleingenjörsexamen skall studenten
- visa förmåga att med helhetssyn självständigt och kreativt identifiera, formulera och hantera frågeställningar och analysera och utvärdera olika tekniska lösningar,
- visa förmåga att planera och med adekvata metoder genomföra uppgifter inom givna ramar,
- visa förmåga att kritiskt och systematiskt använda kunskap samt att modellera, simulera, förutsäga och utvärdera skeenden med utgångspunkt i relevant information,
- visa förmåga att utforma och hantera produkter, processer och system med hänsyn till människors förutsättningar och behov och samhällets mål för ekonomiskt, socialt och ekologiskt hållbar utveckling,
- visa förmåga till lagarbete och samverkan i grupper med olika sammansättning, och
- visa förmåga att muntligt och skriftligt redogöra för och diskutera information, problem och lösningar i dialog med olika grupper.

Värderingsförmåga och förhållningssätt
För högskoleingenjörsexamen skall studenten
- visa förmåga att göra bedömningar med hänsyn till relevanta vetenskapliga, samhälleliga och etiska aspekter,
- visa insikt i teknikens möjligheter och begränsningar, dess roll i samhället och människors ansvar för dess nyttjande, inbegripet sociala och ekonomiska aspekter samt miljö- och arbetsmiljöaspekter, och
- visa förmåga att identifiera sitt behov av ytterligare kunskap och att fortlöpande utveckla sin kompetens.

Utbildningens utformning

Utbildningen startar första året med grundläggande kurser inom kärnämnen för maskinteknik, mekanik och materiallära, samt generell ingenjörskunskap och matematik. Under andra året sker en gradvis övergång mot mer tillämpade kurser inom maskinteknik. De två första åren har kurser med betydande inslag av laborationer och projektuppgifter. Tredje året har valbara kurser med fördjupning. Tredje året innehåller också kurser med större projektarbeten kopplade till näringslivet, Hållbar produktutveckling, Produktionssystem 2 (valbar) och Konstruktionsteknik 2 (valbar).

Kurserna examineras vanligen med inlämningsuppgifter som ofta utförs i par eller grupp, samt med enskilda tentamen.

Utbildningen avslutas med ett examensarbete (22,5 hp) som utförs med extern uppdragsgivare, enskilt eller i par.

Studenter som uppfyller denna utbildningsplan får en yrkesexamen, Högskoleingenjörsexamen – Maskinteknik. För de studenter som önskar förbereda sig för att läsa vidare på ett masterprogram finns möjligheten att inom ramen för utbildningen läsa ytterligare en matematikkurs 7,5 hp i kombination med att göra ett examensarbete på 15 hp. Dessa två kurser tillsammans ersätter då examensarbete om 22,5 hp.

Internationalisering

Karlstads universitet vill främja samverkan och utbyte med andra universitet. Karlstads universitet samarbetar med ett flertal andra universitet, såväl svenska som utländska, och har en organisation till stöd för studenter som vill ta denna möjlighet. Inom utbildningen ges därför stöd till studenter som vill förlägga en del av sina studier vid ett utländskt universitet.

Utbildningens innehåll [1]

Obligatoriska kurser

Matematik 22,5 hp
Generell ingenjörskunskap 22,5 hp (Programmering, ellära, energiteknik)
Mekanik 15 hp
Hållfasthetslära 15 hp
Materialteknik 15 hp
Produktutveckling och konstruktionsteknik 37,5 hp
Produktions- och tillverkningsteknik 15 hp
Examensarbete 22,5 hp

Valbara kurser (15 hp)

FEM 7,5 hp
Tillverkningsteknik 7,5 hp
Ergonomi 7,5 hp
Produktionssystem 7,5 hp
Konstruktionsteknik 7,5 hp

Masterförberedande inriktning (22,5 hp)

Matematik 7,5 hp i kombination med Examensarbete 15 hp ersätter Examensarbete 22,5 hp.

Tillgodoräknande av kurs

Student har rätt att begära tillgodoräknade av tidigare studier vid svensk högskola eller studier utomlands. Beslut om tillgodoräknande fattas enligt gällande regelverk.

Övrigt

Gällande regler för utbildning på grundnivå och avancerad nivå vid Karlstads universitet reglerar studenters och anställdas skyldigheter och rättigheter.

Denna utbildningsplan ersätter tidigare version fastställd 2022-12-01 (HNT 2022/658).

[1] Här anges ämnesområden. De i programmet ingående kurserna kan ha andra namn.