



Utbildningsplan

Högskoleingenjörsprogrammet i Innovationsteknik och design

Programkod:	TGHID
Programmets benämning:	Högskoleingenjörsprogrammet i Innovationsteknik och design Study Programme in Innovation and Design 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 i Innovationsteknik och design Degree of Bachelor of Science in Engineering, Innovation and Design Engineering
Behörighetskrav:	Grundläggande behörighet, samt Fysik 2, Kemi 1, Matematik 3c/Matematik D

Inledning

Innovationsteknik och design är ett viktigt ämnesområde där studenten får möjligheten att förvärva kunskaper för att medverka vid utveckling av produkter och tjänster.

Innovations- och designingenjörens utbildning avser att förbereda för ingenjörsverksamhet inom produktframtagning med tyngdpunkten inom teknisk design. I utbildningen ingår att identifiera behov och formulera problem. Att med hjälp av olika metoder generera och utvärdera idéer samt att presentera lösningar. Att lösningarna också visualiseras genom att använda metoder och verktyg för produktgestaltning för att sedan utforma detaljer och produkter utifrån det och kunna motivera den valda lösningen med hänsyn till konstruktion, material, tillverkning, form, ekonomi och miljö.

Högskoleingenjörutbildningen i innovationsteknik och design skall leda till en yrkesexamen och vila på vetenskapliga grunder och beprövad erfarenhet. Utbildningens innehåll är en kombination av industridesignerns och en maskiningjörs kunskapsområden. 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 också väsentliga inslag i utbildningen.

I tillämpliga kurser är verklighetsnära projektuppgifter viktiga inslag och 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. Här kommer också delar in gällande att integrera alla väsentliga aspekter i en produktframtagningsprocess.

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 innovation och design samt grundläggande kurser i matematik. Här ryms också generell ingenjörskunskap som mekanik och tillverkningsteknik.

Under andra året sker en gradvis övergång mot mer tillämpade kurser där det också blir ett fördjupande med fokus på designprocesser och innovation samt kurser inom det maskintekniska området. De två första åren har kurser med betydande inslag av laborationer, projektuppgifter och gestaltungsuppdrag.

Tredje året innehåller kurser med ytterligare fördjupning och större projektarbeten kopplade till näringslivet, Hållbar produktutveckling, Designkurs (valbar), 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 i Innovationsteknik och design.

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 15 hp

Generell ingenjörskunskap 22,5 hp (Programmering, elteknik, energiteknik)

Mekanik 15 hp

Hållfasthetslära 7,5 hp

Materialteknik 7,5 hp

Innovationsteknik och design samt ergonomi 37,5 hp

Produktutveckling och konstruktionsteknik 30 hp

Produktions- och tillverkningsteknik 15 hp

Examensarbete 22,5 hp

Valbara kurser (7,5 hp)

Design 7,5 hp

Produktionssystem 7,5 hp

Konstruktionsteknik 7,5 hp

För en generell förberedande inriktning till masterbehörighet är följande kurser valbara; 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.

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

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).