



Fakulteten för teknik- och naturvetenskap

Utbildningsplan

Programkod:	TGHME
Beslut om inrättande:	Utbildningsplanen är fastställd av fakultetsnämnden för teknik- och naturvetenskap, 2012-06-20, att gälla från och med ht 2012. Fastställd av rektor 2012-06-27.
Programmets benämning:	Högskoleingenjörsprogrammet i mekatronik Study Programme in Mechatronic Engineering
Högskolepoäng/ECTS:	180
Undervisningsspråk:	Svenska
Utbildningsnivå:	Grundnivå
Examenskategori:	Högskoleingenjörsexamen, yrkesexamen
Behörighetskrav	Grundläggande behörighet samt Matematik 3c, Fysik 2, Kemi 1, områdesbehörighet A8. eller: Standardbehörighet E.3 eller motsvarande

Inledning

Utbildningen avser att förbereda för ingenjörsverksamhet inom mekatronikområdet.

Exempel på arbetsområden är:

- konstruktion av mät-, styr- och reglersystem inom fordonsindustrin
- automatisering av produktionstekniska processer inom både verkstads- och processindustri
- marknadsföring, inköp och försäljning av system för industriell IT

Utbildningens mål

Mål

I Högskoleförordningen, Examensordningen, anges de mål som skall uppnås för en viss examen. Målen för högskoleingenjörsexamen i mekatronik är följande:

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.

Självständigt arbete (examensarbete)

För högskoleingenjörsexamen skall studenten inom ramen för kursfordringarna ha fullgjort ett självständigt arbete (examensarbete) om minst 15 högskolepoäng.

Utöver de nationella målen för högskoleingenjörsutbildningarna finns följande programspecifika mål:

Efter genomförd utbildning skall studenten kunna:

- visa grundläggande kunskap och förståelse inom mätteknik, ellära, analog och digital elektronik, styr- och reglerteknik samt signalöverföring
- visa förmåga i att använda moderna ingenjörsmässiga hjälpmedel (t ex datorstöd) i samband med analys och lösning av problem
- visa den kunskap och förståelse inom elektroteknik, maskinteknik, datorteknik och programmering som krävs för projektering, undersökning, upphandling, drift och underhåll av automatiska mät-, styr- och reglersystem
- visa färdighet i att använda datorbaserade system för mätning, styrning och reglering

Utbildningens uppläggning

Första året innehåller en introduktionskurs samt grundläggande kurser i matematik och elektroteknik.

Studenterna läser dessutom kurser inom programmeringsteknik och mekanik.

Andra året läses grundläggande kurser och fortsättningskurser inom matematik, elektroteknik och maskinteknik .

Tredje året läses fortsättnings- och tillämpningskurser som kan vara valbara eller valfria. Det finns valbara kurser inom mekatronik, robotteknik, elektronik, pneumatik och hydraulik samt styr- och reglerteknik. Dessutom kan valfria kurser inom andra områden väljas exempelvis språk, produktutveckling, projektledning, industriell ekonomi och entreprenörskap.

Utbildningen avslutas med ett examensarbete som lämpligen kan genomföras i samarbete med företag, myndigheter etc.

Utbildningens innehåll

Åk 1

Obligatoriska kurser som läses av samtliga studenter på programmet

Elektroteknik, 30 hp

Introduktion

Kretsteknik

Digital elektronik

Analog elektronik

Matematik, 15 hp

Analys i en variabel, komplexa tal, linjära ekvationssystem, ordinära differentialekvationer, vektorgeometri

Mekanik 7,5 hp

Programmeringsteknik, 7,5 hp

Åk 2

Obligatoriska kurser som läses av samtliga studenter på programmet

Matematik, 7,5 hp

Fourier-, Laplace- och Z-transform, sannolikhetslära

Elektroteknik, 22,5 hp

Datorstödd elektronikkonstruktion,

Mikrodator teknik,

Styr- och reglerteknik,

Maskintekniska kurser, 22,5 hp

Hydraulik och pneumatik,

Maskinelement

Maskindiagnostik

Åk 3

Valbara kurser

Elektroteknik och/eller maskinteknik 15 hp

Exempel på kurser: produktionsteknik, underhållsteknik, elkraft och

kraftelektronik, analog och digital signalbehandling, elektronisk kommunikation,

robotteknik

Valfria kurser

Valfria kurser inom eller utom ämnesområdet, 15 hp

Obligatoriska kurser

Företagsekonomi, 7,5 hp

Examensarbete, 22,5 hp

Examensbenämning

Högskoleingenjör i mekatronik/ Degree of Bachelor of Science in Engineering,

Mechatronic Engineering

Tillgodoräknande av kurs

Student har rätt att begära tillgodoräknande av tidigare studier vid svensk högskola eller studier utomlands. Beslut om tillgodoräknande av del av kurs fattas av respektive examinator. Beslut om tillgodoräknande av hel kurs eller av generella högskolepoäng fattas av personal på studentservice.

Övrigt

Moment med obligatorisk närvaro kan förekomma på programmets kurser.

Regler för grundutbildningen vid Karlstads universitet reglerar studenters och anställdas skyldigheter och rättigheter.