

Elektroingenjör, Elkraft och hållbara elsystem, 180 hp

Electrical Engineering, Electric Power Technology and Sustainable Electrical Systems, 180 HE credits

Programkod: TGELK

Examen: Högskoleingenjörsexamen i elektroteknik

Nivå: Grundnivå

Beslutad: 2023-11-28

Beslutande: Institutionen för Ingenjörsvetenskap

Programstart: Hösten 2024

Behörighetskrav

Grundläggande behörighet

Du behöver också: Fysik 2, Kemi 1 och Matematik 3c eller Matematik D.

Språk

Undervisningen bedrivs på svenska.

Hela eller delar av kurser kan komma att ges på engelska.

Övriga föreskrifter

Student som antagits till utbildning med denna utbildningsplan har garanterad plats på kurser enligt förteckningen nedan, under förutsättning att den studerande följer programmet enligt utbildningsplanen. Reservation görs dock för att utbildningsplanen och dess kurser kan komma att ändras, inom ramen för examensmålen, vid revision av utbildningsplan och kursplaner. Vid eventuella val av inriktning inom programmet gäller platsgaranti för kurser inom vald inriktning.

Examensmål

Nationella mål

Högskoleingenjörsexamen

Omfattning

Högskoleingenjörsexamen uppnås efter att studenten fullgjort kursfordringar om 180 högskolepoäng.

Mål

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.

Självständigt arbete (examensarbete)

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

Övrigt

För högskoleingenjörsexamen skall också de preciserade krav gälla som varje högskola själv bestämmer inom ramen för kraven i denna examensbeskrivning.

Lokala mål

Lokala mål för examen med inriktning mot elkraft:

Kunskap och förståelse

- visa brett kunnande inom det elkraftstekniska området inbegripet eldistributionssystem, elanläggningar, kontrollanläggningar samt elmaskiner och drivsystem.

Färdighet och förmåga

- visa förmåga att utforma elanläggningar med hänsyn till lagar, författningar, föreskrifter och standarder inom det elkraftstekniska området.

Kurser som programmet omfattar

Kurs	Kurskod	Hp	Nivå	Huvudområde
Algebra och trigonometri	ALT100	7,5	G1N	
Elkretsanalys I, likström	EKL101	5	G1N	Elektroteknik
Etik och Personlig Målsättning	EPM100	2,5	G1N	
Grundläggande programmering med Python	GPP101	7,5	G1N	Datateknik, Datavetenskap
Hållbar utveckling	HUV101	3	G1N	Elektroteknik, Maskinteknik
Industriell ekonomi	INE102	5	G1N	Maskinteknik
Ingenjörssrollen	INR100	2,5	G1N	
Datakommunikation	DTK200	2,5	G1F	Automation, Datateknik, Datavetenskap
Elektronik	ELK201	7,5	G1F	Elektroteknik
Elförfattning och elinstallation	ELI202	5	G1F	Elektroteknik

Kurs	Kurskod	Hp	Nivå	Huvudområde
Elkonstruktion och CAD	ELC210	5	G1F	Automation, Elektroteknik
Elkraftssystem	EKS100	10	G1F	Elektroteknik
Elkraftsteknik	EKT200	2,5	G1F	Elektroteknik
Elkraftteknisk mätteknik	EMT200	3	G1F	Elektroteknik
Elkretsanalys II, växelström	EKV202	5	G1F	Elektroteknik
Elkretsanalys III, trefas	EKV203	5	G1F	Elektroteknik
Elmaskiner	EMA102	5	G1F	Elektroteknik
Hållbar utveckling II - elenergi	HUE200	2,5	G1F	Elektroteknik
Integraler och differentialekvationer	IDF200	4,5	G1F	
Kontrollanläggningar	KAI400	2,5	G1F	Elektroteknik
Linjär algebra	LAB200	4,5	G1F	
Matematik: derivator	MAD100	3	G1F	
Matematisk statistik	MSA170	7,5	G1F	
Reglerteknik	RLT200	5	G1F	Datateknik, Datavetenskap, Elektroteknik, Maskinteknik
Reglerteknik, fördjupning	RTF200	5	G1F	Elektroteknik
Sensorteknik	SST200	2,5	G1F	Datateknik, Datavetenskap, Elektroteknik, Maskinteknik

Kurs	Kurskod	Hp	Nivå	Huvudområde
Signaler och system	SIS200	7,5	G1F	Elektroteknik
Styrteknik	SDT200	2,5	G1F	Datateknik, Datavetenskap, Elektroteknik, Maskinteknik
Transformatorer	TEB312	5	G1F	Elektroteknik
Eldistribution	ELD400	7	G2F	Elektroteknik
Elkvalitet	EKV400	2,5	G2F	Elektroteknik
Industriella elanläggningar	IEL401	7,5	G2F	Elektroteknik
Kraftelektronik och omriktare	KRO400	7,5	G2F	Elektroteknik
Examensarbete, elektroteknik, högskoleingenjör	EXE512	15	G2E	Elektroteknik

Valbara kurser inom programmet

Av programmets obligatoriska kurser är 5 hp valbara och ges med platsgaranti för programstudenter. Det går att välja mellan nedanstående kurser:

Kurs	Kurskod	Hp	Nivå	Huvudområde
Förnybar elproduktion och energilagring	FEE200	5	G1F	Elektroteknik
Robotik och automation	ROA200	5	G1F	Elektroteknik, Maskinteknik

Preliminär studiegång

En studiegång presenterar i vilken ordning och när i tid kurser i en utbildning ges. För att se programmets preliminära studiegång ange programnamn/programkod på hv.se/studiegang.

Behörighetskrav inom programmet

För tillträde till kursen EXE512, Examensarbete, elektroteknik, högskoleingenjör, 15 hp krävs

avklarade resultat om 127,5 hp inom programmet eller motsvarande.

Arbetsintegrerat lärande (AIL)

Arbetsintegrerat lärande (AIL) har varit en del av Högskolan Väst sedan vi grundades och är vår övergripande profil. AIL präglar vår utbildning, forskning och samverkan och genomsyrar allt vi gör. Tillsammans med samverkansaktörer från såväl privata, offentliga verksamheter och civilsamhälle utvecklar och utbyter vi kunskap, för utveckling av hållbara samhällen. Som student vid Högskolan Väst möter du arbetsintegrerat lärande på flera olika sätt, till exempel i undervisningsmoment, i praktiska moment eller som eget engagemang utanför våra föreläsningssalar. Det som förenar är en tydlig integrering mellan teori och praktik. Fördelen med AIL är att samtidigt som du skaffar dig en akademisk examen, får du även arbetslivserfarenhet, kontakter och praktisk kompetens. Det gör dig bättre rustad för att möta arbetslivet, vilket skapar förutsättningar för livslångt lärande, nya insikter och banbrytande forskning. AIL ingår i våra utbildningsprogram och finns i flera olika former och vi utvecklar hela tiden våra metoder för att integrera teoretisk och praktisk kunskap i våra utbildningar.

Co-op

Studenten har möjlighet att bedriva utbildningen enligt Co-opmodell (Cooperative Education). Detta innebär att teoretiska studier varvas med arbete på en för utbildningens inriktning relevant arbetsplats. Utöver de kriterier som finns angivna i den lokala examensordningen, som gäller för att kunna få ett examensbevis med tillägget att man genomfört sin utbildning enligt Co-opmodellen, ska följande vara uppfyllt: Antal genomförda perioder ska vara tre (3). De tre arbetsperioderna ska genomföras med en tydlig progression i arbetsinnehåll.

Den första perioden genomförs vanligtvis inom produktion/som montörsarbete eller motsvarande.

Den andra med allmänna ingenjörsuppgifter.

Den avslutande i form av examensarbete.

För att få respektive Co-opperiod godkänd krävs följande:

Co-opperiod I: Genomförd arbetsperiod samt skriftlig och muntlig avrapportering inom programkurs.

Co-opperiod II: Genomförd arbetsperiod samt skriftlig och muntlig avrapportering inom programkurs.

Co-opperiod III: Genomförd arbetsperiod samt skriftlig och muntlig avrapportering inom programkurs.

Den sammanlagda tiden ska totalt omfatta minst 40 veckors heltidsarbete som i normalfallet fördelas enligt följande:

Co-opperiod I: 15 veckor

Co-opperiod II: 15 veckor

Co-opperiod III: 10 veckor

Möjlighet till dispens för period 1

Studenter med allsidig yrkeserfarenhet från elteknikområdet på minst 2 år kan välja en kortare första arbetsperiod på minst 4 veckor. Yrkeserfarenheten ska vara styrkt och ska ha föregåtts av en gymnasieutbildning från el-, teknik- eller naturvetenskapligt program, eller motsvarande. Med de här förutsättningarna ska de tre arbetsperioderna ha en total omfattning av minst 29 veckors heltidsarbete.