

## Programbeskrivning

### Elektroingenjör, Elkraft och hållbara elsystem

### TGELK HT26

|                         |                                 |
|-------------------------|---------------------------------|
| <b>Beslutande</b>       | Institutionsnämnd, IV           |
| <b>Dokumentansvarig</b> | Nour Almardoud, programansvarig |
| <b>Version</b>          | 1                               |
| <b>Fastställdedatum</b> | 2025-10-02                      |

*Mall för programbeskrivning är beslutad i Forsknings- och utbildningsnämnden HV 2022/508, 2022-09-21, redaktionell ändring 2022-10-25.*

*Programbeskrivningen är ett komplement till utbildningsplanen som är det juridiskt bindande dokumentet.*

## Bakgrundsinformation<sup>1</sup>

|                                     |                                                                                                                                                                                |
|-------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Institution                         | Institutionen för ingenjörsvetenskap                                                                                                                                           |
| Avdelning                           | Avdelningen för Elektroteknik                                                                                                                                                  |
| Programnamn, svenska                | Elektroingenjör, Elkraft och hållbara elsystem                                                                                                                                 |
| Programnamn, engelska               | Electrical Engineering, Electric Power Technology and Sustainable Electrical Systems                                                                                           |
| Högskolepoäng (hp)                  | 180                                                                                                                                                                            |
| Nivå (grund, avancerad)             | Grund                                                                                                                                                                          |
| Behörighetskrav, svenska            | Grundläggande behörighet. Du behöver också: Fysik 2, Kemi 1, Matematik 3c eller Matematik D. Eller: Fysik nivå 2, Kemi nivå 1, Matematik fortsättning nivå 1c.                 |
| Behörighetskrav, engelska           | General entry requirements. You also need: Physics 2, Chemistry 1, Mathematics 3c or Mathematics D. Or: Physics level 2, Chemistry level 1, Mathematics continuation level 1c. |
| Huvudområde, svenska                | Elektroteknik                                                                                                                                                                  |
| Huvudområde, engelska               | Electrical Engineering                                                                                                                                                         |
| Examen, svenska                     | Högskoleingenjörsexamen med inriktning mot elkraft                                                                                                                             |
| Examen, engelska                    | Degree of Bachelor of Science with specialization in Electric Power Engineering                                                                                                |
| Studietakt (helfart, halvfart)      | Helfart                                                                                                                                                                        |
| Undervisningsform (campus, distans) | Campus                                                                                                                                                                         |
| Undervisningsspråk (sv, eng)        | Svenska                                                                                                                                                                        |

<sup>1</sup> Den information som finns i utbildningsplan är juridisk bindande och har alltid företräde framför den information som ges i programbeskrivning.

## Övergripande programinformation

Elkraftsingenjörs- och hållbara elsystemprogrammet, med en total studieomfattning på 180 hp, utgör en omfattande treårig utbildning som erbjuds vid Högskolan Väst. Detta program, som hålls på campus, syftar till att bygga en gedigen grund inom en rad viktiga områden inom elteknik.

Inom ramen för detta program får studenterna möjlighet att fördjupa sig i ämnen som rör produktion av elektrisk energi, distributionssystem och effektiv användning av elenergi, både inom industriella applikationer och hemmiljöer. Genom en rigorös och mångsidig utbildning är målet att utbilda framtidens elkraftsingenjörer som kommer att vara väl rustade för att möta de utmaningar och behov som branschen står inför.

För att vara i takt med den snabbt växande teknologiska utvecklingen och det ökande behovet av automation inom elkraftsektorn har programmet också integrerat kurser inom områden som sensorteknik och styr- och reglersystem. Denna breda kompetens gör att våra studenter kan hantera komplexa tekniska utmaningar och driva innovation inom branschen.

## Utbildningens innehåll, struktur och progression

Utbildningen är uppbyggd med en tydlig progression från grundläggande kurser inom matematik, fysik och elkraft till fördjupade kurser inom energiproduktion, distribution, automation och hållbarhet.

- Årskurs 1: Grundläggande matematik, fysik, hållbar utveckling och introduktion till ingenjörssrollen.
- Årskurs 2: Fördjupning inom elproduktion, eldistribution, reglersystem och sensorteknik.
- Årskurs 3: Kurser i förnybar elproduktion, energilagring och examensarbete.

Progressionsträdet (se bilaga 1) visar hur kurserna bygger på varandra och leder fram mot examensmålen. Studentflödet följs upp genom återkommande avstämningar, stödinsatser och vägledning.

När du slutför programmet som Elektroingenjör inom Elkraft och hållbara elsystem, som omfattar 180 hp, erhåller du följande examen:

Högskoleingenjörsexamen

## Utbildningens forskningsanknytning

Elektroingenjörsprogrammet ger behörighet till vidare studier inom olika Master- och Magisterprogram inom elektroteknik och magisterprogram inom Robotik och Automation som erbjuds vid Högskolan Väst.

Inom ramen för programmet har Högskolan Väst förmånen att ha flera forskare som aktivt deltar i undervisningen och handledningen. Detta naturliga samarbete mellan forskning och undervisning speglas i programmet genom att forskningsaspekter integreras både i kurser och i studenternas examensarbeten. Denna nära koppling till forskningen ger studenterna unika möjligheter att fördjupa sina kunskaper och engagera sig i aktuella forskningsområden.

## Arbetsmarknad, samverkan och arbetsintegrerat lärande<sup>2</sup>

Arbetsintegrerat lärande (AIL) är en del av Högskolan Väst. AIL präglar Elkraft och hållbara elsystem programmets utbildning, samverkan och genomsyrar allt programmet gör. Tillsammans med samverkansaktörer utvecklar och utbyter programmets studenter kunskap, för utveckling av hållbara samhällen.

Som student vid Högskolan Väst möter man arbetsintegrerat lärande på flera olika sätt, till exempel i undervisningsmoment, i praktiska moment eller som eget engagemang utanför föreläsningssalar. Det som förenar är en tydlig integrering mellan teori och praktik. Fördelen med AIL är att samtidigt som studenten skaffar man en akademisk examen, får man även arbetslivserfarenhet, kontakter och praktisk kompetens.

### Co-op

Studenten har möjlighet att bedriva utbildningen enligt Co-op modell (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-op modellen, 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

Co-op period I: 15 veckor

Co-op period II: 15 veckor

---

<sup>2</sup> Arbetsintegrerat lärande är en pedagogisk praxis där studenternas lärande sker genom integrering av teoretiska och praktiska kunskaper och erfarenheter, hämtade från utbildningssammanhang inom ramen för såväl högskola/universitet som arbetsliv och civilsamhälle.

Co-op period III: 10 veckor

## Hållbar utveckling

Hållbarhet är ett strategiskt målområde vid Högskolan Väst och omfattar tre dimensioner: ekonomiskt, socialt och miljömässigt. Dessa perspektiv är integrerade i programmet Elektroingenjör – Elkraft och hållbara elsystem och knyts nära till ingenjörssrollen och framtida yrkesutövande.

Kursen Etik och personlig målsättning introducerar hållbarhet på individnivå genom att studenterna får formulera mål för sina studier och sin personliga utveckling. Detta bidrar till förståelse för hur hållbarhet kan omsättas både i det egna livet och i ingenjörsarbetet.

Hållbarhetens tekniska och samhällseliga dimensioner behandlas mer ingående i kurserna Hållbara energisystem och Hållbar utveckling elsystem. Här analyseras bland annat energibalanser, klimatförändringar och övergången från fossila till förnybara energislag. Studenterna tränas i att identifiera utmaningar för produktion, transmission och distribution av elenergi, liksom att väga in miljömässiga, sociala och ekonomiska faktorer i tekniska lösningar.

I kursen Eldistribution fördjupas hållbarhetsperspektivet genom studier av miljökonsekvenser vid nätbyggande, materialval och återvinning. Även i kursen Förnybar elproduktion och energilagring lyfts frågor om hur olika energikällor och lagringslösningar styrs och utvecklas utifrån både tekniska och ekonomiska överväganden.

Genom att hållbarhet är en bärande dimension i dessa kurser säkerställs att studenterna får en kontinuerlig träning i att analysera, värdera och tillämpa hållbarhetsaspekter i elkrafttekniska sammanhang.

## Internationalisering

Mobilitetsfönster, är en av de vägarna som Elkraft och hållbara elsystem programmet strävar efter att bjuda in till studenter. där studenterna som vill studera utomlands får möjlighet att göra detta.

## Kvalitetsarbete

Programmet följer Högskolan Västs kvalitetssystem, där kontinuerliga förbättringar sker baserat på kursvärderingar, programrapporter och studenternas återkoppling. Förslag till förändringar diskuteras i programråd och implementeras i utbildningsplanen.

Examensmålsmatrisen för högskoleingenjörsexamen med inriktning mot elkraft är ifylld och används för att säkerställa att samtliga nationella mål uppnås.

## Studentinflytande

Studenternas delaktighet i kvalitetsarbetet är central. Rutiner finns för kursutvärderingar, både skriftliga och muntliga, med återkoppling till studenterna. För att öka deltagandet används även:

- Muntliga avstämningar mitt i kurs.
- Dialogmöten mellan studentrepresentanter och programledning.

## Jämställdhet och mångfald

Programmet verkar för inkludering och lika möjligheter oavsett kön, etnicitet, religion eller funktionsvariation. Detta görs genom:

- Genusmedveten pedagogik i undervisningen.
- Aktivt rekryteringsarbete för att bredda studentgruppen.
- Samverkan med HV:s strategiska arbete inom jämställdhet och mångfald.

## Övrig information

Stort antal av TGEK kurser inkluderar laboratorier inomhus eller utomhus. I dessa labb, studenter kan använda antingen samma programvara eller laboratorieutrustning som används i företagen. Dessa aktiviteter kopplar ihop teori och praktik effektivt och är helt i linje med programmets grundläggande pedagogik, som är det upplevelsebaserade lärandet och lärande genom att göra.

