



Fakulteten för hälsa, natur- och teknikvetenskap
Elektroteknik

Kursplan

Introduktion till elektroteknik

Kurskod:	ELGA12
Kursens benämning:	Introduktion till elektroteknik <i>Introduction to Electrical Engineering</i>
Högskolepoäng:	7.5
Utbildningsnivå:	Grundnivå
Successiv fördjupning:	Grundnivå, har endast gymnasiala förkunskapskrav (G1N)

Huvudområde:
ETA (Elektroteknik)

Beslut om fastställande

Kursplanen är fastställd av Fakulteten för hälsa, natur- och teknikvetenskap 2025-02-06 och gäller från höstterminen 2025 vid Karlstads universitet.

Behörighetskrav

Grundläggande behörighet samt Matematik 3c/d, Fysik 2 och Kemi 1.
Motsvarandebedömning kan göras.

Lärandemål

Kursens syfte är att studenten ska tillägna sig en introduktion till ämnet elektroteknik, och en grundläggande bild av sina fortsatta studier och sin framtida yrkesroll som ingenjör. Dessutom syftar kursen till att studenten ska inhämta kunskap om viktiga verktyg som används under studietiden.

Efter avslutad kurs ska studenten kunna:

Elektrotekniska grunder

- redogöra för kunskaper inom och utföra beräkningar på grundläggande begrepp och lagar

inom elektricitetsläran såsom Ohms lag och Kirchhoffs lagar,
- använda elektriska komponenter i enkla kopplingar, samt använda vanliga elektriska mätinstrument,
- planera och aktivt delta i ett gruppvis genomfört elektrotekniskt arbete eller projekt inom givna ramar, samt redovisa arbetet muntligt och skriftligt,
- använda och redovisa vad elektriska fält och magnetiska fält är och belysa deras tillämpningar,
- använda Newtons rörelselagar och översiktligt förklara kinematikens principer samt beskriva vad energi och energiprincipen är.

Yrkesrollen

- redogöra för och reflektera över begreppen hållbar utveckling och yrkesetik ur ett ingenjörsperspektiv.

Studieteknik

- redogöra för och använda inhämtade kunskaper inom studieteknik, gruppdynamik och projektmetodik.

Innehåll

Undervisningen sker i form av föreläsningar, övningar, seminarier och laborationer.

Elektrotekniska grunder:

- introduktion till elektricitetsläran
grundläggande begrepp inom elektricitetsläran såsom Ohms lag, Kirchhoffs lagar och tvåpolssatsen. Elektriska fält: grundläggande begrepp, såsom Coulombs lag. Magnetiska fält: Grundläggande begrepp, såsom Gauss lag. Elektromagnetism: grundläggande begrepp, såsom ömsesidig induktans,
- ett elektrotekniskt grupparbete som redovisas muntligt och skriftligt,
- mätprinciper och mätmetoder med elektriska mätinstrument samt behandling av mätdata,
- överblick över de olika ämnesområden som omfattas av begreppet elektroteknik,
- introduktion till mekanik utifrån elektrotekniska perspektiv såsom rörelselagar och energi.

Yrkesrollen:

- hållbar utveckling och etik utifrån perspektivet ingenjörens yrkesroll,
- grunder i vanligt förekommande digitala verktyg inom elektroteknik såsom CAD,
- laborationer och rapportskrivning,
- arbetsplatsbesök och möten med yrkesverksamma ingenjörer.

Studieteknik:

- grunder i studietekniker för studier på akademisk nivå.
- grundläggande gruppdynamik och projektmetodik.

Kurslitteratur och övriga läromedel

Se separat dokument.

Examination

Kursen examineras genom skriftlig salstentamen, skriftliga rapporter och muntliga redovisningar. Laborationer och seminarier är obligatoriska.

Om studenten har ett beslut från Karlstads universitet om riktat pedagogiskt stöd på grund av dokumenterad funktionsnedsättning har examinator rätt att ge studenten en anpassad examination eller att låta studenten genomföra examinationen på ett alternativt sätt.

Betyg

Kursen bedöms enligt betygsskalan Med beröm godkänd (5), Icke utan beröm godkänd (4), Godkänd (3) eller Underkänd (U).

Kvalitetsuppföljning

Under och efter kursen sker en uppföljning av måluppfyllelse och förutsättningar för lärande i kursen. Dess främsta syfte är att bidra till förbättringar. Studenternas erfarenheter och synpunkter är ett av underlagen för granskningen, och inhämtas i enlighet med gällande regelverk. Studenterna informeras om resultaten och eventuella beslut om åtgärder.

Kursbevis

Kursbevis utfärdas på begäran.

Övrigt

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