



Utbildningsplan

Fakulteten för teknik

Drift- och underhållsteknik, 180 högskolepoäng

Operation and Maintenance Engineering, 180 credits

Nivå

Grundnivå

Fastställande

Fastställd 2013-11-05.

Reviderad 2025-12-11.

Utbildningsplanen gäller från och med hösttermin 2026.

Förkunskaper

Grundläggande behörighet + Matematik 2a alt. Matematik 2b alt. Matematik 2c och Fysik 1a alt. Fysik 1b1. Fysik 1a alt. 1b1 kan ersättas av Naturkunskap 2 eller Energiteknik 1 eller motsvarande.

Eller: Matematik nivå 2a eller Matematik nivå 2b eller Matematik nivå 2c, Fysik nivå 1b eller Fysik nivå 1a1, Fysik kan ersättas av Naturkunskap nivå 2 eller Energiteknik nivå 1

Programbeskrivning

Syftet med programmet är att förbereda studenten för en yrkesverksamhet innebärande drift, övervakning, underhåll, planering samt ledningsfunktioner inom anläggningar som producerar el, värme, kyla eller annan energi men också inom processindustri.

Programmet svarar mot ett stort behov av välutbildad driftpersonal. Efter avslutad utbildning kan studenten arbeta inom flertalet branscher vilket medför att karriärmöjligheterna och yrkesvägarna fram är många. Student med examen i drift- och underhållsteknik har en anställningsbarhet inom bland annat kraftvärmeindustrin, kärnkraftsindustrin, massa- och processindustrin, vattenkraft och driftsättning.

Inom programmet får studenten grundläggande kunskaper inom ett flertal områden men även fördjupade kunskaper i kurser inom drift- och underhållsteknik. Studenten förbereds att operativt kunna ansvara för driftpersonal, anläggning och utrustning.

Mål

Centrala examensmål enligt Högskoleförordningen

Kunskap och förståelse

För kandidatexamen skall studenten

- visa kunskap och förståelse inom huvudområdet för utbildningen, inbegripet kunskap om områdets vetenskapliga grund, kunskap om tillämpliga metoder inom området, fördjupning inom någon del av området samt orientering om aktuella forskningsfrågor.

Färdighet och förmåga

För kandidatexamen skall studenten

- visa förmåga att söka, samla, värdera och kritiskt tolka relevant information i en problemställning samt att kritiskt diskutera företeelser, frågeställningar och situationer,
- visa förmåga att självständigt identifiera, formulera och lösa problem samt att genomföra uppgifter inom givna tidsramar,
- visa förmåga att muntligt och skriftligt redogöra för och diskutera information, problem och lösningar i dialog med olika grupper och
- visa sådan färdighet som fordras för att självständigt arbeta inom det område som utbildningen avser.

Värderingsförmåga och förhållningssätt

För kandidatexamen skall studenten

- visa förmåga att inom huvudområdet för utbildningen göra bedömningar med hänsyn till relevanta vetenskapliga, samhälleliga och etiska aspekter,
- visa insikt om kunskapens roll i samhället och om människors ansvar för hur den används och
- visa förmåga att identifiera sitt behov av ytterligare kunskap och att utveckla sin kompetens.

Innehåll och struktur

Programöversikt

Utbildningsprogrammet ges på svenska, med inslag av teknisk engelska och branschspecifik terminologi. Programmet omfattar 180 hp fördelade över tre år.

Utbildningen kombinerar teoretiska studier med praktisk tillämpning inom drift, underhåll och teknisk problemlösning med industriell förankring inom exempelvis processteknik och energisystem. Studenten utvecklar kompetens i att analysera driftförhållanden, tillämpa underhållsstrategier och utforma resurseffektiva tekniska lösningar.

Undervisningen sker genom varierade arbetsformer såsom föreläsningar, seminarier, laborationer och projekt i relevanta tekniska miljöer. Vissa moment kan genomföras digitalt enligt kursplan. Examinationsformerna omfattar skriftliga tentamina, presentationer, projektredovisningar och praktiska bedömningar, med fokus på teknisk

analysförmåga, metodiskt arbete och professionell kommunikation.

Kurser i programmet

Den exakta placeringen av kurser i årskurs och läsperiod kan ändras.

Årskurs 1

Introduktionskurs för drifttekniker, 10 hp, G1N

I kursen säkerställs att studenten tillägnat sig de fysik- och matematikkunskaper som krävs för fortsatta studier inom utbildningsprogrammet. Dessa kunskaper tillämpas direkt i moment inom kursen. Kursen omfattar även komponenter som är vanligt förekommande i tekniska system.

Industriellt ledarskap och styrning, 5 hp, G1N

Kursen introducerar grundläggande teorier och metoder inom ledarskap och styrning med fokus på arbetsgrupper och organisationer i industriella miljöer. Centrala områden är kommunikation, gruppdynamik, beslutsfattande och organisatorisk utveckling, med syfte att ge studenten en grund för att leda och samverka effektivt.

Arbetsrätt och arbetsmiljö, 5 hp, G1N

Kursen ger grundläggande kunskaper om lagstiftning inom arbetsrätt och arbetsmiljö, tillämpning i yrkeslivet genom SAM och riskbedömningar samt juridiska problemställningar.

Förnybar energi, 5 hp, G1N*

Kursen syftar till att ge en grundläggande förståelse för omställningen till ett hållbart samhälle baserat på fossilfria energikällor. Centralt innehåll berör förnybara energiresurser, energisystemens uppbyggnad, miljöpåverkan samt möjligheter och utmaningar kopplade till hållbar energiförsörjning. Kursen ger studenten förutsättningar att förstå energifrågans roll i samhällsutvecklingen och i industriella tillämpningar.

Praktisk underhållsteknik, 5 hp, G1N*

Kursen behandlar grundläggande underhållsfilosofier och underhållsmetoder inom industriell verksamhet. I kursen ingår praktiska moment där studenten tillämpar förebyggande och avhjälpare underhåll i relevanta tekniska miljöer. Kursen ger kunskaper inom systematiskt underhållsarbete med fokus på driftsäkerhet, effektivitet och säkerhet.

Elteknik, 7,5 hp, G1N

Elteknik är den första kursen inom styr- och reglerteknikområdet där grundläggande elteknik och elektronik behandlas. Kursen tar upp grundläggande analog- och kraftelektronik med både passiva och aktiva komponenter samt tillämpningar. Studenten genomför också praktiska övningar med felsökning av elektriska kretsar.

Tillämpad Matematik I, 7,5 hp, G1N

Grundläggande tillämpning av derivata och integraler med begrepp och metoder i tekniska sammanhang.

Tillämpad Matematik II, 7,5 hp, G1N

Fördjupad tillämpning av derivata och integraler med begrepp och metoder i tekniska sammanhang.

Styrteknik, 7,5 hp, G1N*

I denna kurs lär studenten sig grunderna inom pneumatik, hydraulik samt PLC-programmering. Denna kurs har flertalet laborationer för att studenten skall koppla teorin till praktiska exempel inom industrin.

Årskurs 2**Driftteknik, 7,5 hp, G1F***

Kursen ger en introduktion till drift och processer inom kraftvärmeproduktion. Centrala moment innefattar uppstart och avställning av kraftvärmeanläggningar, simulerad anläggningsdrift samt grundläggande termodynamiska beräkningar. Kursen syftar till att ge studenten en teknisk och operationell förståelse för anläggningsdrift och energiprocesser.

Tillämpad Termodynamik, 7,5 hp, G1F*

Kursen ger en grundläggande introduktion till termodynamikens lagar och centrala processer. Praktisk tillämpning sker inom området kylteknik, där laborativa moment används för att omsätta teori i praktisk förståelse och analysera termodynamiska förlopp i verklighetsnära system.

Förbränningsmotorer och förbränningsteknik, 7,5 hp, G1F*

Kursen omfattar kolvmotorers samt gasturbiners arbetssätt och ingående komponenter men också förbränningsförlopp och rökgassammansättning. Teori varvas med laborationer.

Teknologi, 7,5 hp G1N

Kursen behandlar grundläggande principer inom mekanik och hållfasthetslära, med fokus på krafter, rörelse och deformation i material och strukturer.

Mät- och reglerteknik, 7,5 hp, G1F*

Kursen behandlar givarteknik och mätmetoder inom reglersystem och avslutas med en PID-reglering. Teoretiska moment integreras med laborationer för att ge praktisk förståelse för mätning, signalbehandling och reglertekniska principer.

Ånga och värmeöverföring, 5 hp, G1F*

I denna kurs studeras ånganläggningars uppbyggnad och funktion samt ångan i termodynamisk kontext och användningen i produktionsanläggningar. Studenten utför också praktiska övningar.

Fjärrvärme, 5 hp, G1F*

I kursen får studenterna studera hur man effektivt förflyttar värme i både mindre lokala och större stadsintegrerade system.

Hydromekanik, 7,5 hp, G1F*

Utöver uppbyggnaden av pumpar och fläktar sätts dessa in i system. Både beräkningar och laborationer ska bidra till förståelse för dessa system.

Processkemi, 5, G1F

Kursen ger grundläggande och yrkesanpassade kunskaper i kemi med fokus på provtagning, analys och kemiska processer inom energi-, process- och vattenreningsanläggningar.

Årskurs 3

Elkraft, 10 hp, G1F

Denna kurs inkluderar roterande elektriska maskiner och styrning av dessa. Även transformatorer, skydd och elkopplare. Här presenteras också olika jordningssystem, skyddsåtgärder, elkvalitet och dokumentation. Den teoretiska kunskapen omsätts till praktik i laborationer.

Teknisk konstruktion 5 hp, G1N

Kursen behandlar grundläggande områden inom industriteknisk konstruktion såsom materiallära, ritteknik och maskinelement. Kursen ger studenten introduktion till tekniska principer och metoder för komponentval, dimensionering och framtagning av teknisk dokumentation.

Driftoptimering, 5 hp, G2F*

Här tränas studenten i att köra kraftvärmeverk effektivt, både ekonomiskt och hållbart.

Teknisk rapportskrivning, 5 hp, G1N

Kursen syftar till att ge studenten kunskap och färdighet att skriva tekniska rapporter, söka information i databaser, göra vetenskapliga ställningstaganden samt tillämpa källkritik.

Kärnkraftsteknik, 5 hp, G1F*

I kursen ingår grundläggande terminologi för ämnet samt uppbyggnad och funktion av kärnkraftsanläggningar.

Valbara kurser 15 hp:

Under sista terminen i programmet finns möjlighet att välja en av två kurser. Studenten kan också i samråd med programansvarig hitta andra kurser. De kurser som erbjuds inom programmet är:

Elverkstadskurs, 15 hp, G2F

Kursen bedrivs i Sjöfartshögskolans elverkstad där praktiska moment är i fokus. Styrning av asynkronmotorer och generatorer är centralt.

VFU för drifttekniker, 15 hp, G2F

Studenten erbjuds att själv skaffa en plats för Verksamhetsförlagd Utbildning (VFU) på lämpligt företag. Detta görs i samråd med kursansvarig och programansvarig. Linnéuniversitetet delar alltså inte ut VFU-plats.

Valbara kurser kan komma att ställas in vid för få sökande och berörda studenter hänvisas till andra relevanta kurser för programmet.

Självständigt arbete, 15 hp, G2E*

Självständigt arbete med undersökande innehåll och rapportskrivning relaterat till programmets innehåll.

* =kurs i huvudområdet.

Kurserna inom programmet kan komma att byta ordningsföljd. I samråd med programansvarige kan kurser som ingår i programmet bytas mot andra kurser inom samma område.

Samhällsrelevans

Delar av utbildningen bedrivs i samarbete/kontakt med branschen genom gästföreläsningar och studiebesök. Denna kontakt mellan näringsliv och utbildare ger studenten en god inblick i den dagliga verksamheten med dess problem, möjligheter och utveckling samt en förberedelse för det kommande yrkeslivets möjligheter och utmaningar.

Internationalisering

Studenterna erbjuds ta del av Linnéuniversitetets samlade utbud av avtal med utländska lärosäten. Utlandsstudiernas genomförande rekommenderas till termin fyra och innehåll samt omfattning bestäms i samråd med programansvarig.

Hållbar samhällsutveckling

Utbildningen betonar vikten av att minska miljöbelastningen för att därmed bidra till en ansvarsfull miljö och samhällsutveckling. Detta genom att i undervisningen relatera till miljön och visa att den aktuella processen eller komponenten ska ses som en del av helheten.

Kvalitetsutveckling

Programråd genomförs minst två gånger per läsår. Detta programråd består av programansvarig, minst en studeranderepresentant samt lärarrepresentant och branschföreträdare.

Kontinuerlig utvärdering och förbättring av programmet och dess kurser sker bland annat genom kursvärderingar i anslutning till respektive kurs, genom läsårsvärderingar av programmet en gång per år samt i samråd med studenter vid programråd. Såväl läsårsvärderingar som kursvärderingar arkiveras och finns tillgängliga vid lärosätet.

Examen

Efter avklarade studier som motsvarar de fordringar som finns angivna i Högskoleförordningens examensordning samt i den lokala examensordningen för Linnéuniversitetet kan studenten ansöka om examen. De som fullföljt programmet Drift- och underhållsteknik kan erhålla följande examen:

Teknologie kandidatexamen med inriktning mot drift- och underhållsteknik.

Huvudområde: Energiteknik

Degree of Bachelor of Science with Specialisation in Operation and maintenance engineering.

Main field of study: Energy Technology

Examensbeviset är tvåspråkigt (svenska/engelska). Tillsammans med examensbeviset följer Diploma Supplement (engelska).

Övrigt

Obligatoriska moment som kan innebära extra kostnader för studenten kan förekomma i programmets kurser ex. i form av studiebesök.

I vissa kurser förekommer praktikinslag som kan kräva resor till olika organisationer.

Studenten får själv stå för kostnaden för dessa resor.