



## Utbildningsplan

Fakulteten för teknik

Driftteknikerprogrammet, 120 högskolepoäng

Maintenance Technology Programme, 120 credits

### Nivå

Grundnivå

### Fastställande av utbildningsplan

Fastställd 2011-03-28

Senast reviderad 2020-06-05 av fakultetsstyrelsen inom Fakulteten för teknik

Utbildningsplanen gäller från och med vårterminen 2021

### Förkunskaper

Grundläggande behörighet samt Matematik 2a / 2b / 2c eller Matematik B (Områdesbehörighet 7/A7).

### Programbeskrivning

Driftteknikerprogrammet är en operativ högskoleutbildning som är inriktad mot rollen som drifttekniker inom energi och processtekniska anläggningar. Syftet med programmet är att förbereda studenten för ett yrke inom drift- och underhåll för processindustrin och inom energiproduktion.

Efter avslutad utbildning kan studenten arbeta inom flertalet branscher vilket medför att karriärmöjligheterna och yrkesvägarna är många.

### Mål

*Centrala examensmål enligt Högskoleförordningen*

### Kunskap och förståelse

För högskoleexamen skall studenten

- visa kunskap och förståelse inom det huvudsakliga området (huvudområdet) för utbildningen, inbegripet kännedom om områdets vetenskapliga grund och kunskap om några tillämpliga metoder inom området.

### Färdighet och förmåga

För högskoleexamen skall studenten

- visa förmåga att söka, samla och kritiskt tolka relevant information för att formulera svar på väldefinierade frågeställningar inom huvudområdet för utbildningen,
- visa förmåga att redogöra för och diskutera sitt kunnande med olika grupper, och
- visa sådan färdighet som fordras för att självständigt arbeta med vissa uppgifter

inom det område som utbildningen avser.

### **Värderingsförmåga och förhållningssätt**

För högskoleexamen skall studenten

- visa kunskap om och ha förutsättningar för att hantera etiska frågeställningar inom huvudområdet för utbildningen.

### **Självständigt arbete (examensarbete)**

För högskoleexamen skall studenten inom ramen för kursfördringarna ha fullgjort ett självständigt arbete (examensarbete) inom huvudområdet för utbildningen.

### **Programspecifika mål**

Utbildningens övergripande mål är att den utexaminerade studenten skall besitta sådana kunskaper och färdigheter att denne skall

- operativt kunna medverka i drift och underhåll av energi och processtekniska anläggningar
- kunna medverka i att använda och införa ny teknik samt optimalt utnyttjande av befintlig process med hänsyn till underhåll, ekonomi och miljö.
- kunna analysera störningar i olika processer och vidta åtgärder för att begränsa eller avhjälpa dessa
- ha insikt i teknikens möjlighet och begränsningar

## **Innehåll och struktur**

### **Programöversikt**

Programmet delas in i tre ämnesblock vilka är energiteknik, styr och reglerteknik samt matematik. Kurserna som ingår i programmet baseras på progression i flera linjer. Några av kurserna måste läsas i en strikt ordning. Detta framgår av läsordningen som presenteras inför varje läsår.

### **Kurser i programmet**

Ämnesblock och omfattning:

Energiteknik, 85 hp

Kurserna tar upp grundläggande teorier men innehåller också praktiska övningar inom energiteknik.

Styr och reglerteknik, 20 hp

Kurserna i styr och reglerteknik skall ge studenten de kunskaper som erfordras för att handha, underhålla samt optimera styr och reglerteknisk utrustning.

Matematik, 15 hp

Kunskaperna från matematikkurserna skall ge studenten stöd i andra kurser inom programmet.

Kursernas fördelning mellan årskurserna

Kurserna fördelas över de två studieåren enligt följande (alfabetisk ordning, ej läsordning):

### **Årskurs 1**

*Analog och kraftelektronik, 5 hp, G1N*

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.

*Elkraft och elproduktion\*, 5 hp, GIF*

Denna kurs inkluderar roterande elektriska maskiner och styrning av dessa. Även transformatorer, skydd och elkopplare ingår. Beräkningar och praktiska övningar.

*Elteknik, 5 hp, GIN*

Elteknik är den första kursen inom styr och reglerteknikområdet där grundläggande elteknik behandlas. Beräkningar kompletterar teorin tillsammans med tillämpning genom praktiska övningar.

*Förnybar energi och grundläggande miljökunskap för drifttekniker\*, 5 hp, GIN*

Kursen syftar till att skapa en förståelse för ett hållbart samhälle med fossilfria energikällor

*Mekanik och ritteknik\*, 5 hp, GIF*

Centralt i denna kurs är statik och dynamikberäkningar samt grundläggande maskintekniska ritningar i CADprogram.

*Pneumatik och hydraulik\*, 5 hp, GIN*

Pneumatik och hydraulik är en praktiskt inriktad kurs med praktiska övningar som bygger på teoridelar inom funktion, uppbyggnad och optimering av pneumatiska och hydrauliska system.

*Pump och fläktteknik\*, 5 hp, GIN*

Utöver uppbyggnaden av pumpar och fläktar sätts dessa in i system för att lära om vätskors och gasers rörelse i tekniska system. Både beräkningar och praktiska övningar ingår.

*Tekniska system\*, 5 hp, GIN*

Kursen är den första inom ämnesområdet energiteknik. Övergripande förståelse för energisystem och komponentkännedom.

*Termodynamik\*, 5 hp, GIN*

Grundläggande kurs om termodynamikens lagar och processer som ligger till grund för kurser senare i programmet.

*Tillämpad Matematik I, 7,5 hp GIN*

Denna kurs i matematik skall säkerställa att studenten har de grundläggande matematikkunskaperna som krävs för att klara av utbildningen.

*Tillämpad Matematik II, 7,5 hp, GIN*

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

## **Årskurs 2**

*Driftteknik\*, 5 hp, GIF*

Introduktionskurs till kraftvärmeproduktion med uppstart och avställning av kraftvärmeanläggning. Simulatorekörning och termodynamiska beräkningar ingår.

*Drift och underhållsteknik, självständigt arbete \*, 10 hp, GIE*

Självständigt arbete med undersökande innehåll och rapportskrivning relaterat till programmets innehåll. Kursen inleder med kortare metodutbildning.

*Elsystem och felsökning\*, 5 hp, GIN*

Här presenteras olika jordningssystem, skyddsåtgärder, elkvalitet och dokumentation. Den teoretiska kunskapen omsätts till praktik i praktiska övningar. Introduktion till högspänning med tillhörande praktiska övningar.

*Hållfasthetslära, materialteknik och maskinelement\*, 5 hp, GIF*

I kursen ingår beräkningar på drag och tryckbelastning, skjuvning, vridning, böjning, knäckning, utmattning och sammansatta spänningar.

*Förbränningslära\*, 5 hp, GIN*

Med inriktning på biobränsle studeras förbränningsförlopp och rökassammansättning. Praktiska övningar utförs i kursen.

*Kyl och klimatteknik\*, 5 hp, GIN*

Här studeras kylmaskiner, värmepumpar och fläktanläggningar för ventilation. I kursen ingår praktiska övningar och beräkningar.

*Kärnkraftsteknik och industriella processanläggningar\*, 5 hp, GIF*

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

*Mät och reglerteknik, 5 hp, GIN*

Grundläggande kurs där teori om regulatorer, givare och mätteknik ges varvat med praktiska övningar.

*Programmerbara styrsystem, 5 hp, GIN*

Första halvan av kursen behandlar digitalteknik, i den andra halvan utför studenterna programmering av PLC.

*Underhållsteknik I\*, 5 hp, GIN*

Kursen är grundläggande med underhållsfilosofier, underhållsmetoder och nationella regelverk.

*Ånga och värmeöverföring\*, 5 hp, GIN*

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

\* = kurs inom 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.

Kurser i programmet kan ges på engelska.

*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. Utlandsstudier kan genomföras dels som enskild kurs och dels under viss tid av utbildningen. Utlandsstudiernas innehåll samt omfattning bestäms i samråd med programansvarig.

### *Perspektiv i utbildningen*

Utbildningen, liksom övriga program och kurser inom Sjöfartshögskolan, 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. Undervisningen inom programmet bedrivs med genusmedvetenhet där fokus läggs på individen.

### Kvalitetsutveckling

Sjöfartshögskolans kvalitetssystem tillämpas i all verksamhet vid institutionen. Samtliga kurser värderas av studenterna. I samband med tentamensgenomgång informeras studenterna om resultat och eventuell åtgärd som föranleds av kursvärderingar. Vid kursintroduktion informeras studenterna om föregående kursvärdering. Sammanställning av kursvärderingar arkiveras enligt Linneuniversitetets arkivrutin.

Programmet utvärderas genom terminsvisa programutvärderingar som institutionen genomför tillsammans med klassrepresentant som återkopplar till klassen. Utvärderingen återkopplas till lärarkåren vid personaldagar.

### 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 Driftteknikerprogrammet kan erhålla följande examen:

Högskoleexamen med inriktning mot Energiteknik  
Higher Education Diploma with specialization in 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.