



Utbildningsplan

Fakulteten för teknik

Sjöingenjör 180 hp + 95 hp behörighetsgrundande utbildning, 180 högskolepoäng

Marine Engineering 180 credits + 95 credits onboard training, 180 credits

Nivå

Grundnivå

Fastställande

Fastställd 2025-12-11.

Utbildningsplanen gäller från och med hösttermin 2026.

Förkunskaper

Grundläggande behörighet + Fysik 1a alt. Fysik 1b1 och Matematik 2a alt. Matematik 2b alt. Matematik 2c. Fysik 1b1/1a kan ersättas med ett av alternativen Naturkunskap 2, Maskinbefäl klass VII 40 hp eller Energiteknik 1.

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, Maskinbefäl klass VII 40 hp eller Energiteknik nivå 1

Behörighetskrav för behörighetsgrundande utbildning redovisas längre ner.

Programbeskrivning

Programmet syftar till att utbilda Sjöingenjörer för tjänstgöring som Fartygsingenjörer inom såväl nationell som internationell handelssjöfart.

Sjöingenjörsexamen är en yrkesexamen om 180 hp och programmet är en operativ högskoleutbildning med hög grad av praktisk tillämpning. Under utbildningen erbjuds studenten också möjligheten att genomföra de behörighetsgrundande kurserna inom Fartygs- och maskinrumsförlagd utbildning om 60 hp och elverkstad samt mekanisk verkstad om 30 hp samt grundläggande säkerhetskurs om 5 hp. Dessa kurser, som ligger utanför Sjöingenjörsexamens 180 hp, är delvis förlagda sommartid och gör att studietakten överstiger 100 % för att studierna ska kunna avslutas inom planerad tid, fyra år.

Sjöingenjörsexamen ger studenten ett tekniskt kunnande för att, efter några års yrkesverksamhet inom handelssjöfart, operativt kunna ansvara för besättning, fartyg och maskineri som teknisk chef. Programmets innehåll ger också studenten förutsättningar för tjänstgöring inom närliggande teknikområden utanför sjöfarten, ex. kraftvärme-, kärnkrafts- och va-sektorena.

Utbildningen uppfyller de krav som ställs i svensk högskoleförordning och Linnéuniversitets lokala examensordning samt den internationella konventionen om utbildning, träning, certifiering och vakthållning för sjöfolk 1978 i dess ändrade lydelse (STCW-konventionen). Efter avklarad examen och erforderlig behörighetsgrundande utbildning utfärdar, i enlighet med gällande förordning om behörighet för sjöpersonal, Transportstyrelsen behörighet att ta anställning ombord på fartyg som Fartygsingenjör.

Särskilt behörighetsvillkor för student som blir antagen och väljer att genomföra Fartygs- och maskinrumsförlagd utbildning I:

- Giltigt läkarintyg för sjöfolk i befattning maskin, obegränsad fart.
- Giltigt EU, EES eller Schweiziskt pass. Annat pass kan, i undantagsfall godtas efter särskild prövning.
- Giltigt EU, EES eller Schweizisk sjöfartsbok. Annan sjöfartsbok kan i undantagsfall godtas efter särskild prövning.
- Giltigt certifikat om Grundläggande säkerhetsutbildning, ej äldre än 1år.
- Giltigt certifikat om särskilda sjöfartskyddsuppgifter.

Särskilt behörighetsvillkor för student som blir antagen och väljer att genomföra Fartygs- och maskinrumsförlagd utbildning II:

- Giltigt läkarintyg för sjöfolk i befattning maskin, obegränsad fart.
- Giltigt EU, EES eller Schweiziskt pass. Annat pass kan, i undantagsfall godtas efter särskild prövning.
- Giltigt EU, EES eller Schweizisk sjöfartsbok. Annan sjöfartsbok kan i undantagsfall godtas efter särskild prövning.
- Giltigt certifikat om Grundläggande säkerhetsutbildning, ej äldre än 1år.
- Giltigt certifikat om särskilda sjöfartskyddsuppgifter.
- Avklarade kurser om 65 hp av utbildningsprogrammets 180 hp.

Särskilt behörighetsvillkor för student som blir antagen och väljer att genomföra behörighetsgrundande kursen Tillämpad Verkstadsutbildning:

- Särskild säkerhetsgranskning för tillträde till område som enligt SFS 2010:305 beslutats vara skyddsobjekt.
- Svenskt pass
- Avklarade kurser om 65 hp av utbildningsprogrammets 180 hp

Särskilt behörighetsvillkor för student som blir antagen och väljer att genomföra behörighetsgrundande kursen Tillämpad Elteknik:

- Avklarade kurser om 65 hp av utbildningsprogrammets 180 hp.
- Godkänt i programkursen Elkraft 10 hp eller motsvarande.

Mål

Examensmål enligt Högskoleförordningen

För Sjöingenjörsexamen skall studenten visa sådan kunskap och förmåga som tillsammans med erforderlig praktik krävs för behörighet som sjöingenjör.

Kunskap och förståelse

För sjöingenjörsexamen skall studenten:

- visa kunskap om områdets vetenskapliga grund och dess beprövade erfarenhet samt kännedom om aktuellt forsknings och utvecklingsarbete, och
- visa sådant brett sjöfartstekniskt kunnande som krävs för att i ledande befattning svara för drift och underhåll av fartygs maskineri och eltekniska utrustning samt för brandsäkerheten.

Färdighet och förmåga

För sjöingenjörsexamen skall studenten:

- visa förmåga att planera och med adekvata metoder inom givna ramar genomföra uppgifter samt förmåga att i all operativ verksamhet iakttä och verkställa för sjösäkerheten lämpliga åtgärder
- visa förmåga att kritiskt och systematiskt använda kunskap samt att modellera, simulera, förutsäga och utvärdera skeenden med utgångspunkt i relevant information
- visa förmåga att hantera produkter, processer och arbetsmiljö med hänsyn till människors förutsättningar och behov samt till samhällets mål för ekonomiskt, socialt och ekologiskt hållbar utveckling
- visa förmåga till såväl sjösäkerhetsmässigt tänkande som lagarbete och samverkan i grupper med olika sammansättning, och
- visa förmåga att i såväl nationella som internationella sammanhang muntligt och skriftligt redogöra för och diskutera information, problem och lösningar i dialog med olika grupper.

Värderingsförmåga och förhållningssätt

För sjöingenjörsexamen skall studenten:

- visa förmåga att inom sjöfartsområdet 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.

Innehåll och struktur

Programöversikt

Utbildningsprogrammet bedrivs på svenska med undantag för vissa kursmoment där studenten utvecklar och tillämpar teknisk engelska och branschspecifik terminologi. Utbildningsprogrammet är strukturerat som fyra årskurser där studenten ges möjlighet att genomföra behörighetsgrundande utbildning genom fristående kurser under normala terminstider och under sommaruppehållen. Det är fortfarande fullt möjligt att läsa enbart mot Sjöingenjörsexamen om 180 hp. Se vidare under rubriken Behörighetsgrundande utbildning, 95 hp.

Innehållet i programmet har sitt ursprung i verklighetsanknutna situationer från sjöfarten och utgör grunden för lärandet i Sjöingenjörsprogrammet. Studenten tränas i att tillämpa och integrera teoretiska kunskaper och beprövad erfarenhet för att efter avslutad utbildning kunna verka som maskinbefäl på handelsfartyg eller inom närliggande tekniska arbetsområden.

Undervisningsformerna varierar i programmet och en nära koppling mellan teoretiska och tillämpade studier eftersträvas. Undervisningen sker i form av föreläsningar, seminarier, laborationer, tillämpningsövningar och i fartygsimulationer. Enstaka moment kan ges på distans, om så framgår det i kursplanen för den aktuella kursen. Examinationsformerna utgörs av såväl skriftliga prov som individuella skriftliga och muntliga redovisningar, seminarier samt bedömning av prestationer under praktiska moment.

Behörighetsgrundande utbildning, 95 hp

Behörighetgrundande utbildning syftar till att ge studenten utbildning som krävs för maskinbefälsbehörighet utöver Sjöingenjörsexamen i form av fristående kurser. Den behörighetsgrundande utbildningen är indelad i följande kurser:

- Grundläggande säkerhet 5 hp
- Fartygs- och maskinrumsförlagd utbildning I, 30 hp.
- Fartygs- och maskinrumsförlagd utbildning II, 30 hp.
- Tillämpad elteknik, 15 hp.
- Tillämpad verkstadsutbildning, 15 hp.

Den Fartygs- och maskinrumsförlagda utbildningen, d.v.s. praktik, bedrivs i samarbete med Sjöfartens utbildningsinstitut (SUI) och genomförs huvudsakligen ombord på svenskkontrollerade handelsfartyg i såväl internationell som nationell trafik. En fartygsförlagd praktikperiod är som kortast 28 dagar och kan förekomma under årets alla månader inkl. storhelger. Praktiken skall, i enlighet med Transportstyrelsens föreskrifter, varvas med de teoretiska studierna.

Sjöfartsbranschen är internationell vilket återspeglas i utbildningen bl.a. i de fartygs- och maskinrumsförlagda utbildningsdelarna. Andra länders myndighetskrav måste således också beaktas utöver de svenska då utländska hamnar besöks inom ramen för utbildningen. För deltagande i behörighetsgrundande utbildning kan alltså andra externa krav förekomma så som visum, sjöfartsbok, pass m.m.

Tillämpad elteknik 15 hp samt Grundläggande säkerhet 5 hp genomförs i Kalmar.

Tillämpad verkstadsutbildning 15 hp genomförs i Sjöfartshögskolans regi vid Sjöstridsskolan i Karlskrona.

Fartygs- och maskinrumsförlagd utbildning I och II genomförs ombord på handelsfartyg på världens alla hav där studenten måste vara mönstrad elev i minst 28 dagar för att få dessa registrerade hos Transportstyrelsen. Detta i enlighet med Transportstyrelsens föreskrifter.

I de fall studenten har, helt eller delvis, behörighetgrundande utbildning sedan tidigare kan behörighetsgrundande studier utelämnas. Ett sådant förfarande skall föregås av samråd med program- och/eller kursansvarig. Behörighetsgrundande utbildning regleras i Transportstyrelsens behörighetsförordning.

Kurser i programmet

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

Årskurs 1

Grundläggande sjömanskap, 5 hp, G1N

Kursen är tänkt att förbereda studenten för programmets praktik men också påbörja studentens resa inom sjöfartens terminologi, regelverk och befälsordning.

Introduktionskurs för sjöingenjörsstuderande, 10 hp, G1N

I denna kurs säkerställs studentens kunskaper inom fysik för vidare studier inom programmet. Kunskaperna används direkt i momentet fartygssystem och för förståelsen hos funktionen i de ingående komponenterna. Detta samt en inledande matematik och akademiskt skrivande utgör kursens innehåll.

Elteknik, 7.5 hp, G1N

Detta är den första kursen inom el- och reglerteknikområdet där grundläggande elteknik samt elektronik avhandlas. Beräkningar kompletterar teorin tillsammans med tillämpning genom praktiska moment.

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 ombord på fartyg.

Under årskurs 1 och på sommaren mellan årskurs 1 och 2, erbjuds studenten att genomföra kurserna Grundläggande säkerhet samt Fartygs- och maskinrumsförlagd utbildning I. Dessa är en del av den behörighetsgrundande utbildningen för Maskinbefäl Klass V men ligger utanför examen.

Årskurs 2

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.

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.

Skeppsteknik och stabilitet, 5 hp, G1F

Kursen syftar till att studenten skall få kunskaper om fartygs huvuddimensioner och konstruktionsdelar. Här tas också nationella och internationella regler samt konventioner rörande fartygskonstruktion och stabilitet.

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.

Fartygsdrift I, 5 hp, G1F

I denna kurs lär sig studenten att operativt handha fartygsmaskineri och tillhörande utrustning. Detta med fokus på yrkesroll, sjösäkerhet, driftsekonomi och miljö genom stor del tillämpning av teori i laborationer och simulatorkörningar.

Fartygssäkerhet, 5 hp, G1F

Kursen syftar till att lära studenten om brandbekämpning, krishantering och säkerhet ombord. Stor del med tillhörande tillämpningsövningar gör utbildningen verklighetsnära.

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.

Årskurs 3

Kurser som bedrivs ombord på fartyg eller i verkstad. Se rubrik Behörighetsgrundande utbildning 95 hp.

Årskurs 4

Säkerhetsstyrning och arbetsledning ombord, 15 hp, G1F

Kursen behandlar ledarskap, arbetsledning och systematiskt säkerhetsarbete i maritim miljö. Centrala områden inkluderar organisation, ansvarsfördelning, riskhantering och säkerhetsrutiner ombord. Kursen syftar till att utveckla studentens förmåga att leda personal samt främja en säker arbetsmiljö i enlighet med maritima regelverk och

etablerad säkerhetskultur.

Specialbehörigheter för last- och bränslehantering, 7.5 hp, G1F

Denna kurs är behörighetsgrundande för gaslasthantering i enlighet med IGC-koden, avancerad tjänstgöring på fartyg som omfattas av IGF-koden samt kemikalie- och oljelasthantering. I takt med utvecklingen av alternativa bränslen kommer kursen ta upp dessa nya rön.

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.

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.

Praktisk underhållsteknik, 5 hp, G1N

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

Nautisk teknik, 5 hp, G1F

Här får studenten bl.a. kännedom om nautiska instrument, grunderna inom navigation och radar. Kursen är tillsammans med andra moment i programmet behörighetsgrundande för Fartygsbefäl Klass VIII samt för Fartygseltekniker (ETO).

Fartygsdrift II, 10 hp, G1F

I denna kurs tränas studenten i att optimera och felsöka fartygsmaskineri samt att leda maskinrumsarbete i både internationell och nationell kontext. Här tas också energieffektiviseringsarbete ombord på fartyg upp, ex framdriftsalternativ och drifttekniska metoder för att minska fartygs skadliga utsläpp till luft och vatten.

Självständigt arbete, 15 hp, G2E

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

Samhällsrelevans

Sjöfartshögskolan strävan är att ha en nära anknytning till sjöfartsbranschen och dess aktörer. Vid Sjöfartshögskolan finns därför ett programråd bestående av representanter från sjöfartsnäringen, studenter och institutionens ledning. Rådet träffas regelbundet och behandlar arbetsmarknadens fordringar relaterat till dagens och framtidens programinnehåll. Dessutom genomförs gästföreläsningar av branschföreträdare relevanta för specifika moment i programmet.

De studenter som genomför Fartygs- och maskinrumsförlagd utbildning kommer delta i det dagliga arbetet på handelsfartyg och därigenom stifta kontakter för sin framtida yrkesutövning.

Internationalisering

Sjöfarten styrs av internationella regelverk och internationella perspektiv kommer därför naturligt in i många av programmets kurser. Praktik till sjöss sker ofta i en internationell kontext, där fartyg med utländsk flagg, internationell besättning och trafik i internationella vatten är vanligt.

Hållbar samhällsutveckling

Genom att kombinera teoretisk kunskap med praktisk träning i tekniskt avancerade miljöer utbildas studenterna för att möta samtidens och framtidens krav inom en global och hållbar sjöfartssektor. Utbildningen speglar värdeorden utforskande, nytänkande och relevans genom sitt fokus på innovativa lösningar för energieffektivitet och miljöprestanda ombord på fartyg.

Kvalitetsutveckling

Programrådsmöten 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.

Sjöfartshögskolan har krav på eget kvalitetssystem enligt Transportstyrelsens föreskrifter. Kvalitetssystem tillämpas i all verksamhet vid institutionen och Sjöfartshögskolan kvalitetsgranskas regelbundet av nationella och internationella myndigheter såsom Transportstyrelsen och Europeiska sjösäkerhetsbyrån.

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 Sjöingenjörsprogrammet kan erhålla följande examen:

Sjöingenjörsexamen

Degree of Bachelor of Science in Marine Engineering

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

Övrigt

Vid eventuella avvikelser mellan svensk och engelsk version av denna utbildningsplan, är den svenska överordnad.

I samband med verksamhetsförlagd utbildning kan kostnader för visum, kost och logi uppstå för studenten. Studiebesök, studieresor och liknande obligatoriska moment inom programmet kan också komma att innebära kostnader för de studerande.

Då moment inom programmet kan genomföras på distans förutsätts studenten ha tillgång till dator samt kunskaper att eventuellt installera programvara.

Inom sjöfarten finns fastställda krav avseende behörigheter, certifikat och i vissa fall

intyg. Dessa begrepp definieras enligt följande:

- Behörighet avser det formella tillstånd som ger innehavaren rätt att utföra specifika arbetsuppgifter eller inneha en viss yrkesfunktion ombord på fartyg.
- Certifikat utgör ett officiellt kompetensbevis som intygar att individen har uppnått och uppfyller särskilda kunskaps- eller färdighetskrav.
- Intyg är en skriftlig bekräftelse, utfärdad av ansvarig utbildningsanordnare, som styrker deltagande i eller genomförande av en utbildning eller ett moment.

Sjöfartshögskolan utfärdar intyg på genomförd utbildning. Till detta kan Transportstyrelsen kräva sjötid med särskild mönstring för att få ut behörighet eller certifikat. För att se vilka krav som gäller för respektive kategori samt när dessa är obligatoriska att inneha, besök behörighetsguiden på transportstyrelsen.se. Där framgår även om det finns någon tidsbegränsning kopplad till aktuell dokumentation.

Följande intyg registreras hos Transportstyrelsen efter genomfört utbildningsprogram (intyg markerat med * kräver också behörighetsgrundande kurser, se rubrik Behörighetsgrundande utbildning, 95 hp):

- Avancerad brandbekämpning
- Engine Room Resource Management (ERM)
- Fartygs- och maskinrumsförlagd utbildning *
- Fartygsbefäl Klass VIII
- Fartygseltekniker (ETO)
- Gaslasthantering (IGC)
- Grundläggande och avancerad tjänstgöring på fartyg som omfattas av IGF-koden
- Grundläggande sjukvårdsutbildning (MFA)
- Grundläggande säkerhetsutbildning (Basic Safety)
- Kemikalielasthantering
- Maskinbefäl Klass V *
- Oljelasthantering
- Passagerarsäkerhet och krishantering (CCM)
- Räddningsfarkoster och beredskapsbåtar
- Sjöingenjörsexamen (rapporteras till Transportstyrelsen efter examen utfärdats)
- Särskilda sjöfartsskyddsuppgifter
- Tillämpad elteknik *
- Tillämpad verkstadsutbildning *
- Tjänstgöring på gastankfartyg (Tankerman)
- Tjänstgöring på olje- och kemikalietankfartyg (Tankerman)