



Utbildningsplan

Fakultetsnämnden för naturvetenskap och teknik
Sjöfartshögskolan

Sjöingenjörsprogrammet 4-årigt med fartygs- och verkstadsförlagd utbildning, 180 högskolepoäng

Marine Engineering Programme (4 years) with onboard practical training placement, 180 credits

Nivå

Grundnivå

Inrättande av program

Inrättad av Organisationskommittén 2009-03-26

Fastställande av utbildningsplan

Fastställd av Nämnden för grundnivå och avancerad nivå inom fakultetsnämnden för naturvetenskap och teknik 2011-03-28

Utbildningsplanen gäller från och med höstterminen 2011

Förkunskaper

Grundläggande behörighet samt Fysik A och Matematik B (Områdesbehörighet 7).

Särskilt behörighetsvillkor för student som blir antagen:

Giltigt läkarintyg för sjöfolk i befattning maskin, obegränsad fart.

Programbeskrivning

Sjöingenjörsexamen är en yrkesexamen och utbildningsprogrammet är en operativ högskoleutbildning.

Sjöingenjörsexamen ger studenten ett tekniskt kunnande för att, efter några års yrkesverksamhet inom området, operativt kunna ansvara för besättning, fartyg och maskineri som teknisk chef.

Utbildningen uppfyller de krav som ställs i den internationella konventionen om utbildning, träning, certifiering och vakthållning för sjöfolk 1978 i dess ändrade lydelse (STCW-konventionen).

Efter examen utfärdar Transportstyrelsen behörighet som sjöingenjör när erforderlig behörighetsgrundande praktik har uppfyllts, enligt gällande förordning om behörighet för sjöpersonal.

Mål

Centrala 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 iaktta 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, samhällreliga 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

Sjöingenjörsprogrammets huvudsakliga innehåll och de olika huvudkursernas omfång är:

El- och reglerteknik 45 hp

Maskinteknik 90 hp

Säkerhets- och miljöteknik 30 hp

Självständigt arbete 15 hp

Utbildningen baseras på en bestämd progression.

Verklighetsanknutna situationer från sjöfarten utgör en bas för lärandet i Sjöingenjörsprogrammet. Studenten tränas i att tillämpa och integrera teoretiska kunskaper och praktiska färdigheter inom utbildningen till sjöingenjör.

Arbetsformerna varierar och en nära koppling mellan teoretiska och praktiska studier eftersträvas.

Undervisningen sker i form av lektioner, seminarier, laborationer, övningar och tillämpningsövningar i simulatorer och med annan laborationsutrustning.

Examinationsformerna varierar och utgörs av såväl skriftliga som muntliga tentamina samt praktiska prov.

Kurser i programmet

Längden på den teoretiska utbildningen till sjöingenjör är 3 år, motsvarande 180 högskolepoäng.

Kurserna inom programmet kan komma att byta plats.

Årskurs 1

1EL01I Elteknik och reglerteknik I, 10 högskolepoäng, del av, G1N

Kursen behandlar den grundläggande elläran om likström och växelström samt säkerhet och faror. I kursen ingår programrelaterad matematik som krävs under år 1 och 2.

1EM01I Maskinteknik I, 27 högskolepoäng, del av, G1N

Kursen tar upp grundläggande teorier och praktisk färdighet inom områden som skeppsteknik, materiallära, ritteknik, hydrodynamik, pumpar, oljor och förbränning, pneumatik, systemkunskap samt teknisk engelska.

1SÄ01I Säkerhets- och miljöteknik I, 3 högskolepoäng, del av, G1N
Kursens syfte är att ge studenten grundläggande kunskaper i hälso- och sjukvård.

2SJ01E Självständigt arbete, 2 högskolepoäng, del av, G2E
Kursens syfte är att ge studenten grundläggande kunskaper om professionsrelevant rapportskrivning och vetenskapligt arbetssätt.

Kurser utöver programutbildningen

1GS01S Grundläggande säkerhetskurs, 7,5 högskolepoäng, G1N
För att möjliggöra den fartygsförlagda utbildningen, får studenten grundläggande kunskaper om säkerhet på fartyg.

1FF11I Fartygs och verkstadsförlagd utbildning, 30 högskolepoäng, G1N
Kursen ska ge studenten praktisk kunskap i allmänna och kvalificerade arbeten som utförs i en verkstad.
Kursen ska också ge studenten kunskap om säkerhetsutrustning och grundläggande säkerhetsarbete ombord samt praktisk kunskap och träning i rutinarbete som utförs i maskinrummet.

Årskurs 2

1EL01I Elteknik och reglerteknik I, 4 högskolepoäng, del av, G1N
Kursen behandlar växelströmläran och trefas. Vidare behandlas asynkronmotorers och synkronmotorers funktion och uppbyggnad. Kursen tar också upp nationella och internationella regler samt ansvar och behörigheter.

1EL21I Elteknik och reglerteknik II, 18 högskolepoäng, G1F
Kursen tar upp dokumentation kring elanläggningar samt felsökningar i dessa. I delkursen Elkraft berörs bland annat transformatorn och beräkningar. Passiva och aktiva elektronikkomponenter och enklare tillämpningar berörs i kursen. Mätteknik ingår även, med fokus på givare och mätomvandlare, samt en tillämpad delkurs i reglerteknik som berör systems uppbyggnad och optimering.

1EM01I Maskinteknik I, 10 högskolepoäng, del av, G1N
Kursen tar upp grundläggande teorier och praktisk färdighet inom områden som mekanik, termodynamik och hydraulik.

1EM41I Maskinteknik II, 22 högskolepoäng, del av, G1F
Kursen tar upp grundläggande teorier och praktisk färdighet inom områden som maskinelement och hållfasthetslära, ventilation, värmeöverföring, ånganläggningar, förbränningsmotorer, samt driftteknik.

1SÄ01I Säkerhets- och miljöteknik I, 4 högskolepoäng, del av, G1N
Kursens syfte är att ge studenten grundläggande kunskaper i miljöteknik.

1SÄ21I Säkerhets och miljöteknik II, 10 högskolepoäng, del av, G1F
Kursens syfte är att ge studenten grundläggande kunskaper i sjöfart och försäkring, faror med transport av produkter i flytande form samt kunskaper i ledning av räddningsoperationer.

2SJ01E Självständigt arbete, 3 högskolepoäng, del av, G2E
Kursens syfte är att fördjupa studentens kunskaper om vetenskapligt arbetssätt samt att hjälpa studenten att använda dessa kunskaper i utformandet av ett självständigt forskningsprojekt.

Årskurs 3

Kurser utöver programutbildningen

1FF2II Fartygs och Verkstadsförlagd utbildning, 45 högskolepoäng, G1F
Kursen ska ge studenten praktisk kunskap i allmänna och kvalificerade arbeten som utförs i en verkstad.

Kursen ska också ge studenten kunskap om fartygsingenjörernas olika arbeten och ansvarsområden.

2FF3II Fartygs och Verkstadsförlagd utbildning, 15 högskolepoäng, G2F

Kursen ska ge studenten praktisk kunskap i arbeten som utförs i en kvalificerad elverkstad.

Årskurs 4

1EL4II Elteknik och reglerteknik III, 13 högskolepoäng, G1F

Kursen ger en introduktion till reglerteori, främst Bodediagrammets användande vid dimensionering av ett reglersystem. Kursen berör även processtyrning och styrsystems uppbyggnad i processer. I den tillämpade matematiken berörs främst komplexa tal och differentialekvationer. I elektronikdelen studeras switchade kraftaggregat och störningsproblematik.

1EM4II Maskinteknik II, 3 högskolepoäng, del av, G1F

Kursen tar upp grundläggande teorier och praktisk färdighet inom kylteknik.

1EM6II Maskinteknik III, 28 högskolepoäng, G2F

Kursen tar upp grundläggande teorier och praktisk färdighet inom områden som gasturbiner, kompressorer, framdrift, underhållsteknik, felsökning och driftoptimering av en huvudmaskinsanläggning samt teknisk engelska.

1SÄ2II Säkerhets och miljöteknik II, 4 högskolepoäng, del av, G1F

Kursens syfte är att ge studenten kunskaper i avancerad brandbekämpning.

1SÄ6II Säkerhets och miljöteknik III, 9 högskolepoäng, G1F

Kursens syfte är att ge studenten grundläggande kunskaper i ledarskap, arbetsrätt, fartygsadministration och sjöfartsekonomi.

2SJ0IE Självständigt arbete, 10 högskolepoäng, del av, G2E

Kursens syfte är att utveckla studentens förmåga att på ett vetenskapligt sätt planera, utföra och presentera ett självständigt arbete.

Samtliga kurser är obligatoriska.

Kurser utöver programutbildningen är obligatoriska för behörighet som maskinbefäl på fartyg.

Arbetslivsanknytning/Arbetslivserfarenhet

Delar av utbildningen bedrivs i samarbete/kontakt med sjöfartsnäringen genom gästföreläsningar.

Innan studierna påbörjas, fordras att studenten har relevant arbetslivserfarenhet.

Vid Sjöfartshögskolan finns ett branschråd med representanter från sjöfartsnäringen, Sjöfartshögskolans studenter och institutionens ledning.

Sjöfartshögskolan tar upp de behov och förändringar, som dagens och framtidens arbetsmarknad kräver.

Utlandsstudier

Utlandsstudier kan genomföras dels som enskild kurs och dels under viss tid av utbildningen.

Utlandsstudiernas innehåll bestäms i samråd med programansvarig.

Perspektiv i utbildningen

Sjöingenjörsprogrammet kursen genomsyras av hur sjöfarten kan minska belastningen

på miljön samt sjöfartens bidrag till en ansvarsfull miljö- och samhällsutveckling. Sjöfarten har en lång tradition av mångkulturella besättningar och studenten undervisas i att arbeta tillsammans med människor från andra kulturer. Sjöfarten är en internationell näring med många aktörer på den globala arenan. Studenterna får i utbildningen en förståelse i hur den internationella sjöfarten är organiserad och fungerar samt insyn i kvalitetssystem och sjösäkerhetsorganisationer som finns inom den internationella sjöfarten.

Kvalitetsutveckling

Sjöfartshögskolan har en avdelningschef som ansvarar för att programmet håller hög nationell och internationell standard.

Inom avdelningen finns även en programkoordinator som operativt jobbar med kvalitetssäkring av certifikat och tillgodoräknande.

Sjöfartshögskolans kvalitetssystem tillämpas i all verksamhet vid institutionen. Samtliga delkurser värderas av studenterna i slutet av delkursen. Studenterna informeras om resultat och eventuell åtgärd som föranleds av kursvärdering i samband med tentamensgenomgång. Vid kursintroduktionen informeras studenterna om föregående kursvärdering. Utbildningen utvärderas genom terminsvisa programutvärderingar som institutionen genomför tillsammans med klassombuden. Utvärderingen återkopplas till lärarkåren vid personaldagar.

Kursvärderingarna arkiveras i Sjöfartshögskolans arkiv. Sjöfartshögskolan kvalitetsgranskas regelbundet av nationella och internationella sjöfartsorgan.

Examen

Efter avklarade studier på programmet, enligt fordringar som finns angivna i Högskoleförordningens examensordning samt i den lokala examensordningen för Linnéuniversitet, kan studenten ansöka om examen.

De som fullföljt "Sjöingenjörsprogrammet 4 årigt med fartygs- och verkstadsförlagd utbildning" kan erhålla följande examen:

Sjöingenjörsexamen

Bachelor of Science in Marine Engineering

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

Övrigt

Utbildningen baseras på en bestämd progression varför en student ska uppfylla nedanstående krav:

För uppflyttning till årskurs 2 ska studenten ha godkänt resultat i minst 14 hp i Maskinteknik.

För uppflyttning till årskurs 4 ska studenten ha godkänt resultat i minst 30 hp i Maskinteknik samt godkänt resultat i minst 15 hp i EI- och reglerteknik.