



Utbildningsplan

Fakulteten för teknik

Skog och träteknik, högskoleingenjör, 180 högskolepoäng

Forest and Wood Engineering Programme, 180 credits

Nivå

Grundnivå

Fastställande av utbildningsplan

Fastställd av Fakulteten för teknik 2009-09-15

Senast reviderad 2022-02-04

Utbildningsplanen gäller från och med höstterminen 2022

Förkunskaper

Grundläggande behörighet + Fysik 2, Kemi 1 och Matematik 3c.

Programbeskrivning

Utbildningsprogrammet skog och träteknik syftar till att utbilda högskoleingenjörer som är väl förberedda för yrkesverksamhet inom skoglig råvaruförsörjning och träförädlade industri. Programmets tyngdpunkt ligger på rundvirkesmottagande förädlingsled. Kunskaperna och färdigheterna som studenten förvärvar från hela produktionskedjan från skogen till färdiga produkt ska ge en god förberedelse för kvalificerat arbete inom industrin. Utbildningen ska dessutom lägga grunden för vidare studier inom ämnet Skogs och träteknik med dess specialiseringar.

Mål

Centrala examensmål enligt Högskoleförordningen

För högskoleingenjörsexamen skall studenten visa sådan kunskap och förmåga som krävs för att självständigt arbeta som högskoleingenjör.

Kunskap och förståelse

För högskoleingenjörsexamen skall studenten

- visa kunskap om det valda teknikområdets vetenskapliga grund och dess beprövade erfarenhet samt kännedom om aktuellt forsknings- och utvecklingsarbete, och
- visa brett kunnande inom det valda teknikområdet och relevant kunskap i matematik och naturvetenskap.

Färdighet och förmåga

För högskoleingenjörsexamen skall studenten

- visa förmåga att med helhetssyn självständigt och kreativt identifiera, formulera och hantera frågeställningar och analysera och utvärdera olika tekniska lösningar,
- visa förmåga att planera och med adekvata metoder genomföra uppgifter inom givna ramar,
- visa förmåga att kritiskt och systematiskt använda kunskap samt att modellera, simulera, förutsäga och utvärdera skeenden med utgångspunkt i relevant information,
- visa förmåga att utforma och hantera produkter, processer och system med hänsyn till människors förutsättningar och behov och samhällets mål för ekonomiskt, socialt och ekologiskt hållbar utveckling,
- visa förmåga till lagarbete och samverkan i grupper med olika sammansättning, och
- visa förmåga att muntligt och skriftligt redogöra för och diskutera information, problem och lösningar i dialog med olika grupper.

Värderingsförmåga och förhållningssätt

För högskoleingenjörsexamen skall studenten

- visa förmåga att 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

Utbildningen omfattar 180 högskolepoäng (hp) och leder fram till en högskoleingenjörsexamen.

Programmet ger studenterna en grund för teknisk yrkesverksamhet inom skog och träteknik. Första året innehåller i första hand grundläggande kurser i matematik, mekanik, skogsskötsel, virkeslära och vetenskapliga metoder. Kurserna i årskurs 1 är nödvändiga som bas för kurserna i årskurs 2 och 3. Andra året innehåller kurser som ger djupare förståelse och kunskapsutveckling om trämaterial och bearbetning. Utöver naturvetenskaplig baskunskap behöver ingenjören även kunskaper av en samhällsorienterande s.k. TMS-kurser (Teknik, Människa, Samhälle) som ges i årskurs 1 och 2. Tredje året läses fördjupningskurser med fokus på produktionsteknik, produktutveckling och marknadsföring av skogsindustriprodukter. Dessutom genomförs ett examensarbete omfattande 15 hp. Examensarbetet skall ingå i programmets huvudområde inom skog och träteknik.

Kurser i programmet kan i samråd med programansvarig bytas ut mot motsvarande kurser inom programmets inriktning. Vid utbyte av kurs kontrollerar programansvarig att programmets mål fortfarande uppfylls. Förkunskapskraven för kurser samt de lokala reglerna för examen vid Linnéuniversitetet måste alltid uppfyllas.

Kurser inom programmet kan komma att ges på engelska. Den exakta placeringen av kurser inom årskurs och läsperiod kan variera något från år till år.

Kurser i programmet

Kurser inom huvudområdet markeras med en stjärna (*).

Årskurs 1, obligatoriska kurser, 60 hp

Grundläggande matematik för ingenjörer, 7,5 hp, nivå G1N

Inledande matematikkurs, som behandlar tal, algebraiska uttryck, ekvationer, olikheter, elementära funktioner, trigonometri, komplexa tal, gränsvärde och kontinuitet.

Grundkurs i skogsskötsel, 7,5 hp, nivå G1N*

Kursen går igenom grundläggande begrepp och principer för mätning, skötsel och produktion av växande skog.

Metodkurs, skog och träteknik, 7,5 hp, nivå G1N*

Kursen innehåller bl. a. vetenskapligt förhållningssätt, referenshantering, rapportskrivning.

Industriell ekonomi (TMS), 7,5 hp, nivå G1N

Kursen ger en allmän förståelse för ekonomiska samband. Kursen behandlar också ekonomiska analyser och bedömningar i företag.

Analys för ingenjörer, 7,5 hp, nivå G1F

Kursen behandlar derivata, integraler, Taylorutvecklingar och differentialekvationer.

Computer Aided Engineering, CAE, 7,5 hp, nivå G1F*

Kursen behandlar CAD/CAM för träindustrin med en översikt över programvaror samt träning i solidmodellering för CNC bearbetning.

Mekanik, 7,5 hp, nivå G1N

Kursen behandlar kinetik, statik och dynamik inklusive matematisk formalism och färdigheter i experimentell metodik, mätvärdesbehandling och didaktik.

Virkeslära, 7,5 hp, nivå G1N*

Kursen ger grundkunskaper om materialet trä, träets egenskaper och träets förädling och användning.

Årskurs 2, obligatoriska kurser, 60 hp

Trä som ingenjörsmaterial, 7,5 hp, nivå G1F*

Kursen behandlar träets struktur, fysikaliska egenskaper och hur egenskaperna kommer till uttryck i olika träprodukter. Vidare ingår identifiering av trä från olika trädslag.

Logistik, 7,5 hp, nivå G1F*

Kursen ger kunskaper om logistikens betydelse för företagets strategi och organisation. Såväl informationsflöden som ekonomiska och fysiska flöden tas upp.

Linjär algebra för ingenjörer, 7,5 hp, nivå G1N,

Kursen behandlar vektorer i planet och rummet, vektor och skalärprodukt, baser och basbyten, lösning av linjära ekvationssystem, matriser, determinanter, linjer och plan i rummet, linjära avbildningar, egenvärden och egenvektorer.

Miljöteknik - Inriktning hållbar utveckling (TMS), 7,5 hp, nivå G1N

Kursen behandlar övergripande begreppet hållbar utveckling. Kursen består av två

block ettom grundläggande ekologi och ett som behandlar naturresurser och mänsklig aktivitet ur ett allmänt perspektiv men med exempel i första hand valda från Sverige.

Träindustriell maskinteknik, 7,5 hp, nivå G1N*

Kursen innehåller funktion och uppbyggnad av spånskärande bearbetningsmaskiner i sågverks och trämanufakturindustrin. Orientering ges även om andra bearbetningsmetoder såsom kniv och vattenskrining. Kursen ska ge underlag för val av maskinutrustning i samband med upphandling.

Skogen som klimatnytta, 7,5 hp, nivå G1F*

Kursen ger grundkunskaper om skogsbränsle, tillvaratagande av olika skogsbränslesortiment samt skogens förmåga till biomassaproduktion och dess betydelse för mänsklighetens klimatpåverkan.

Industriell trätorkning, 7,5 hp, nivå G1N*

Kursen behandlar torkning som process, teorin av fuktig luft, mekanismerna för fukttransport i trä, luftcirkulationstorkningens olika faser och torkningsscheman, utvärdering av torkningskvalitet och energianalys av torkningsprocessen.

Handledd utbildningspraktik, 7,5 hp, nivå G1F*

Kursen ska, genom en arbetsplatsförlagd praktik i skogs och träbranschen, ge kunskap om och förståelse för en verksamhets arbetsmetoder, arbetsmiljö, organisation, utvecklings och miljöarbete samt arbete med lika villkor.

Årskurs 3, obligatoriska kurser, 30 hp

Träindustriell produktionsteknik, 7,5 hp, nivå G2F*

Kursen behandlar produktionsteknik, styrning och ekonomi med träindustriell tillämpning.

Träförädlingsteknik, 7,5 hp, nivå G2F*

Kursen tar upp trätorkning, limning, ytbehandling och andra tekniker för vidareförädling inom träindustrin.

Examensarbete, 15 hp, nivå G2E*

Kursen avslutar utbildningen och den ska ge möjlighet att tillämpa de kunskaper som förvärvats under studietiden. Examensarbetet omfattar planering, genomförande, analys och presentation av ett självständigt projekt.

Valbara kurser

I programmet är 30 hp valbara. Ett flertal valbara kurser på olika institutioner och fakulteter erbjuds beroende på efterfrågan och tillgänglighet.

Samhällsrelevans

I flera av programmets kurser ingår mindre projektarbeten knutna till näringsliv och organisationer. I årskurs två genomförs en obligatorisk praktikperiod vid ett branschanknutet företag eller organisation. Det avslutande examensarbetet utförs med anknytning till forskningsverksamhet eller vid ett företag/organisation utifrån en verklighetsbaserad problemställning. Hela utbildningen genomsyras av ett entreprenöriellt förhållningssätt.

Internationalisering

Utlandsstudier kan genomföras på studentens eget initiativ företrädesvis inom ramen

för universitetets utbytesprogram. Planeringen genomförs i samråd mellan institutionens internationella koordinator och programansvarig. Utlandsstudier görs lämpligen under sista året av utbildningen, men kan också förläggas till andra delar av utbildningen. Möjlighet till utlandsstudier ges, i projekt, examensarbete och genom utbyte av kurser. En del av programmets kurser ges på engelska och erbjuds fristående internationellt. Detta bidrar till att internationella aspekter i programmet förstärks. Även delar av lärarkollegiet har en internationell bakgrund vilket ger många möjligheter till internationalisering på hemmaplan.

Hållbar samhällsutveckling

Perspektiven hållbar utveckling, genus, mångfald och internationalisering ingår som en naturlig del i utbildningen. Hållbar utveckling är ett genomgående tema med fokus på frågor om hur skogsproduktion och industriell vidareförädling kan bedrivas med hänsyn till klimat, miljö, ekonomi och samhälleliga krav. Utbildningen ger kunskap om hur materialet trä produceras och används i t. ex. byggande och inredning. Trä är ett kretsloppsanpassat material som kan produceras, användas, återanvändas och brytas ned utan skadliga miljöeffekter.

Skogen som resurs är global och utbildningen exemplifierar hur skogsresursen förvaltas och används i olika delar av världen. Det finns också en uttalad ambition att studenten under sina programstudier ska kunna ta del av olika internationella möten genom utlandsstudier, utländska gästföreläsare, studieresor och gemensamma kurser med utbytesstudenter.

Lika villkor integreras i utbildningen med fokus på exemplifiering från skogsnäringens företag, organisationer, myndigheter och skogsägarkår, samt, preferenser, val och värderingar. Lika villkors-perspektivet följs upp i utbildningens kurs- och programutvärderingar.

Vi medverkar i den nationella jämställdhetsstrategin för skogsnäringen, som verkar för att utbildningar inom skog och trä skall vara attraktiva att söka och verka inom för både kvinnor och män. Jämställdhetsperspektivet integreras i utbildningen med fokus på den framtida yrkesrollen i skogsbruk och industri.

Kvalitetsutveckling

Kvalitetssäkring sker genom återkommande skriftliga kurs och programutvärderingar. Resultatet av kursutvärderingarna och vidtagna åtgärder för kursutveckling återkopplas till studenterna. Kurs och programutvärderingar är tillgängliga för berörda studenter via kursernas digitala lärplattform. Utvärderingarna arkiveras av institutionen.

Samtal om kursers innehåll, upplägg och resultat förs kontinuerligt med lärarkollegium och studenter. Programrådet värderar fortlöpande utbildningens innehåll och utförande, samt kursernas innehållsmässiga relevans för utbildningen.

Programmet har en programansvarig, som har det övergripande ansvaret för programmets genomförande. Programrådet består av programansvarig, lärare, studentrepresentanter och representanter från skogs och träbranschen. Programrådet träffas regelbundet för att diskutera utbildningens upplägg, innehåll, yrkesanknytning samt program och kursutvärderingar.

Samläsning förekommer med andra program och kurser inom ämnet skogs och träteknik och vissa andra utbildningsområden.

Examen

Efter avklarade studier på programmet samt då avklarade studier 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 Högskoleingenjörsutbildning i skog och träteknik, kan erhålla följande examen:

Högskoleingenjörsexamen
Skogs- och träteknik

Bachelor of Science in Engineering
Forest and Wood Engineering

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

Övrigt

Studenter har efter avlagda "behörighetstester" tillgång till verkstäder och med beaktande av uppställt regelverk även under tider då lärare eller verkstadstekniker inte kan handleda.

Om programmet läses som distansutbildning innebär det att kurserna liksom en stor del av övrig informationsförmedling och kommunikation sker via Internet med hjälp av en digital lärplattform. För detta krävs dator med god Internetanslutning. Om programmet läses på campus förutsätter det egen tillgång till bärbar dator.

Inom programmet förekommer studiebesök, exkursioner, studieresor och liknande obligatoriska moment. Dessa kan komma att innebära kostnader för de studerande. Anordnande av individuella studier på hemorten så som praktik, tentamen på hemorten, m.m. ombesörjs i första hand av studenten själv.