

LTH·21/22

UTBILDNING VID LTH / LUNDS TEKNISKA HÖGSKOLA / LUNDS UNIVERSITET

Civilingenjör / Högskoleingenjör

Arkitekt / Industridesigner

Brandingenjör

Livsmedelsteknik / Tekniskt basår

Trafikflygare



Innehåll 2021/22

LTH – en plats för drömmar och upptäckter	3	Högskoleingenjörsutbildning / Campus Helsingborg	35
Vad väljer du?	4	Byggteknik med arkitektur	36
Fokusområden	5	Byggteknik / Järnvägsteknik	37
LTH – forskning i framkant	6	Byggteknik / Väg- och trafikteknik	38
Ett internationellt universitet	8	Datateknik	39
		Elektroteknik med automationsteknik	40
Arkitektutbildning	11	Kandidatutbildning	41
Arkitektur	12	Industridesign	42
		Livsmedelsteknik	43
Brandingenjörsutbildning	13	Trafikflygarutbildning	44
Brandingenjör	15		
		Masterutbildning	45
Civilingenjörsutbildning	17	Masterprogram	46
Bioteknik	18	Förberedande utbildning	47
Datateknik	19	Tekniskt basår	49
Ekosystemteknik	20	LTH – alumner	50–59
Elektroteknik	21	Forskning och innovationer	61
Industriell ekonomi	22	LTH vill att du ska lyckas	62
Informations- och kommunikationsteknik	23	10 snabba om att studera på LTH	63
Kemiteknik	24	Bostad	64
Lantmäteri	25	Är matten svår?	65
Maskinteknik	26	Anmälan och behörighet	66
Maskinteknik med teknisk design	27	Kontaktinformation och viktiga datum	67
Medicin och teknik	28		
Riskhantering	29		
Teknisk fysik	30		
Teknisk matematik	31		
Teknisk nanovetenskap	32		
Väg- och vattenbyggnad	33		





LTH – en plats för drömmar och upptäckter



- Ett av landets största lärosäten för högre teknisk utbildning och forskning
- 10 000 studenter och 1700 anställda från hela världen
- 16 civilingenjörsprogram
- 5 högskoleingenjörsprogram
- Arkitektutbildning
- Brandingenjörsutbildning
- Industriedesignutbildning
- Livsmedelsteknisk utbildning
- 18 internationella masterprogram





Vad väljer du?

På LTH utbildar vi ingenjörer, arkitekter, industrideSIGNERS och livsmedelstekniker. Vi värnar vår speciella LTH-gemenskap med ett härligt studieliv och en fantastisk valfrihet inom utbildningarna.

Hos oss tar du med dig en examen som banar väg för ett meningsfullt och efterfrågat jobb, men också ovärderliga minnen och erfarenheter.

FOKUS: SAMHÄLLSBYGGNAD

För dig som vill arbeta med planering, mark, byggande, energismart teknik, design och infrastruktur.

FOKUS: LIV OCH KLIMAT

För dig som är engagerad och intresserad av miljö, energi, mat, hälsa och medicin.

FOKUS: DIGITALISERING

För dig som vill utveckla framtiden med hjälp av informationsteknik, 5G och högteknologiska lösningar.

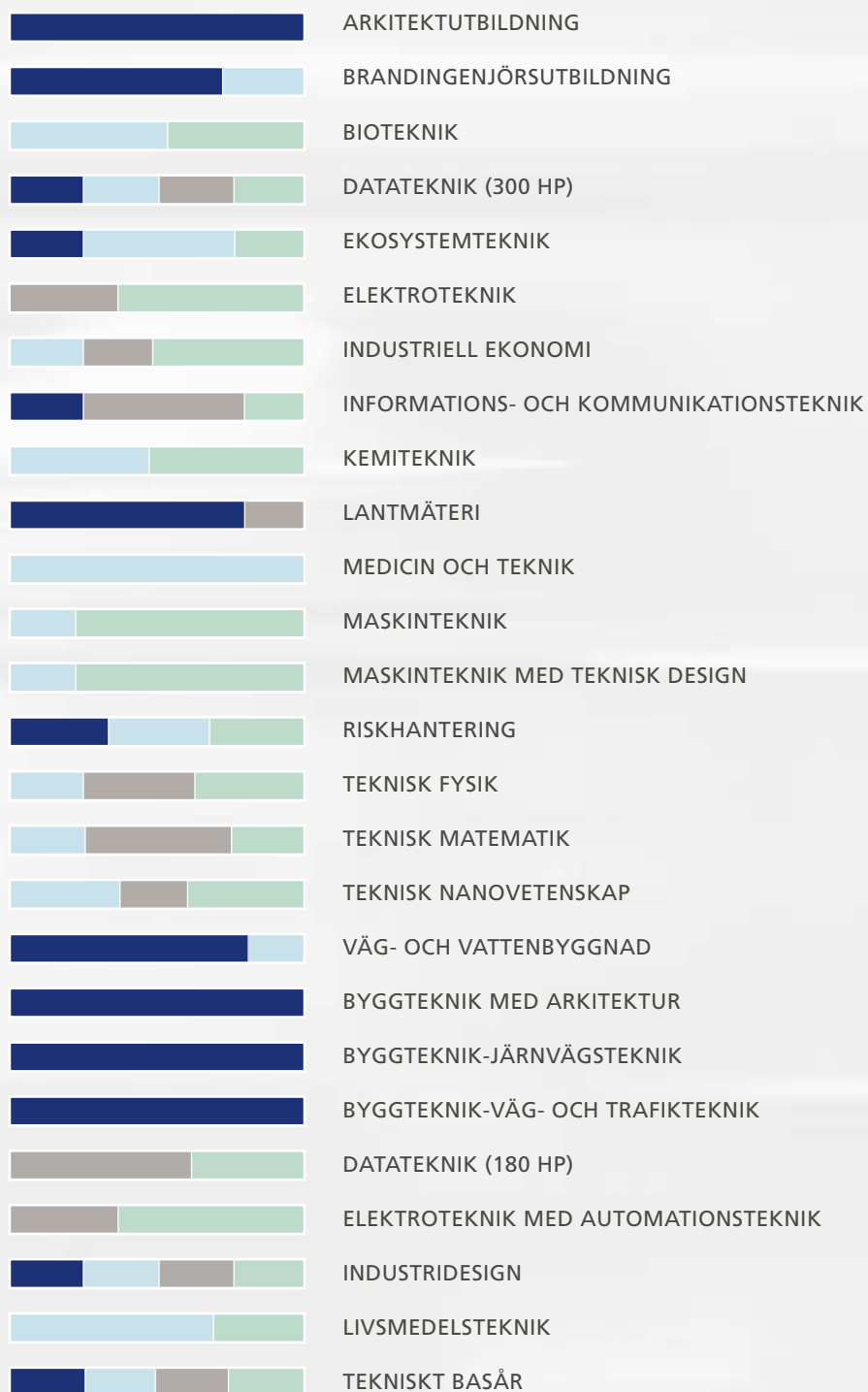
FOKUS: INDUSTRI

För dig som vill ha fokus på material, produktion, estetik, logistik och att göra industrin hållbar, snabb och säker.



FOKUSOMRÅDEN

Fokusområden



Indelningen är baserad på LTH:s fokusområden. Mer utförlig information om utbildningarna hittar du på programsidorna.



LTH – forskning i framkant

Vi är ett av landets största lärosäten för högre teknisk utbildning och forskning. Här finns flera av Sveriges mest attraktiva utbildningar. Vår forskning utgör 15–20 procent av den samlade teknikforskningen i Sverige. Inom flera områden är forskningen världsledande, till exempel inom nanoteknologi, mobil kommunikation och medicinsk teknik.



- > **LTH ÄR EN DEL** av Lunds universitet. Studentlivet i Lund bidrar till LTH:s dragningskraft. I denna småstad med medeltida anor i den dynamiska Öresundsregionen möts kunskapssökande människor från när och fjärran och får erfarenheter och nätverk för livet.
- > **LTH:S CAMPUS** i Lund ligger fem minuters cykelväg från stadens centrum. Förutom i Lund har LTH också utbildningar på universitets campus i Helsingborg. I Ängelholm har vi samarbete med Trafikverkskolan och Ljungbyhed med Trafikflyghögskolan (TFHS).
- > **VARJE ÅR EXAMINERAS** över tusen studenter från Lunds Tekniska Högskola. En utbildning från LTH är en fantastisk grund för att arbeta med viktiga samhällsfrågor och påverka samhällsutvecklingen. Många får arbeten där de skapar lösningar som förbättrar vår miljö, hälsa, kommunikationer, hus och städer. Flera hamnar i ledande positioner, både i Sverige och utomlands.





Ett internationellt universitet

Studiemiljön i Lund och på LTH är internationell och mångkulturell. Genom LTH:s alla utbytesavtal har du möjlighet att göra en del av din utbildning utomlands. Du kan åka i stort sett var som helst i världen. Under förra året var nästan 400 LTH-studenter utomlands för att studera, göra praktik eller examensarbete.

Av LTH:s utexaminerade studenter har mer än 30 procent utlands-erfarenhet inom sina studier.

Våra forskare utbyter resultat med kolleger över hela världen och har hög internationell status. Många av våra lärare åker på internationella utbytesprogram där de hämtar hem nya fackkunskaper och pedagogiska erfarenheter. LTH tar emot gästlärare och forskare från hela världen så att du som student får ta del den allra senaste kunskapen.

Studera, praktisera, åk på sommarkurs, gör fältarbete eller examensarbete. Möjligheterna är många – så ta chansen!

JAG VAR UTBYTESSTUDENT under en termin på The University of Western Australia i Perth, där jag läste kurser inom konstruktionsteknik, ledarskap och visualiseringsteknik. Det var kort sagt väldigt, väldigt roligt och lärorikt.

På det personliga planet är det utvecklande att lära känna ett helt nytt samhälle och använda engelska på daglig basis. Du mognar som person, eftersom du utmanas och tvingas att gå utanför din komfortzon.

På det yrkesmässiga planet är det en stor fördel att ha använt engelska byggtérmer i mitt vardagliga och talade språk, inte bara som ord i kurslitteraturen.

En stor del av hela upplevelsen är alla småskillnader i vardagslivet. En litet exempel är kollektivtrafiken. I Perth ropar du alltid tack till busschauffören när du går av bussen, oavsett hur långt bak du sitter. Det tyckte jag var väldigt trevligt. □



EUROPA

- Europas bästa tekniska högskolor och universitet är öppna för dig. Ta möjligheten att fördjupa dig inom ditt teknikområde och samtidigt utveckla dina språkkunskaper.

NORDAMERIKA

- LTH och Lunds universitet samarbetar med ett flertal högt rankade universitet i både USA och Kanada, vilket ger dig som student stora möjligheter. Sedan drygt 40 år tillbaka finns ett samarbete mellan Lunds universitet och University of California. Som LTH-student kan du dessutom söka till ett flertal andra, berömda universitet på den nordamerikanska kontinenten.

SYDAMERIKA

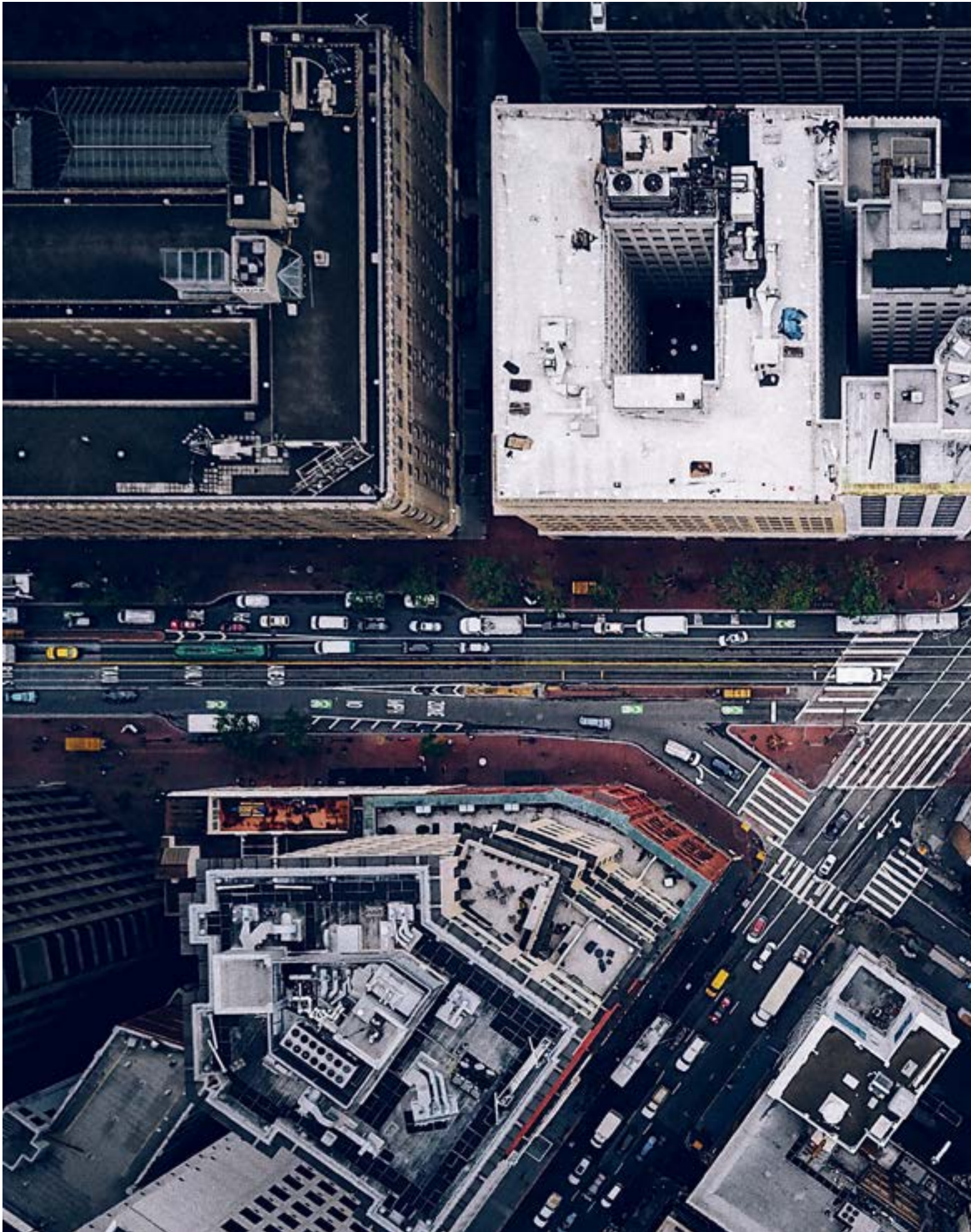
- Talar du spanska eller portugisiska och funderar på att studera i Sydamerika? LTH är med i nätverket Magalhães, där femton universitet med inriktning mot teknik och arkitektur, spridda över hela den sydamerikanska kontinenten ingår.

ASIEN, AUSTRALIEN OCH NYA ZEELAND

- Även Kina och Japan utökar sitt kursutbud på engelska. I Hong Kong och Singapore är naturligtvis undervisningen helt engelskspråkig.

SPRÅKKURSER

- Skräddarsydda språkkurser erbjuds LTH:s studenter som förberedelse för utbytesstudierna. □



Arkitektutbildning

Är du intresserad av att vara med och forma, bygga och förvalta dagens och framtidens infrastruktur och livsmiljöer? Då kan arkitektutbildningen vara något för dig.

--> [ARKITEKT](#)



5 år

300 hp

arkitektur@lth.lu.se

046-222 30 90

lth.se/utbildning/arkitektur



Arkitektur

Arkitektutbildningen vid LTH utbildar kreativa arkitekter med förmåga att identifiera, behandla och lösa problem inom arkitekturens och samhällsbyggandets område. Utbildningen är konstnärlig, akademisk och ger en allsidig träning i att bearbeta rumsliga gestaltungsfrågor och teoretiska frågeställningar. På den avancerade nivån har du möjlighet att förlägga en del av din utbildning utomlands och en av terminerna kan göras som arbetsplatsförlagd praktik.

UTBILDNINGEN

Under studietiden tränas du i att bearbeta och gestalta rum, byggnader och den byggda miljön i sitt sammanhang. Studier av goda förebilder används ofta som utgångspunkt i olika gestaltungsövningar för att förstå hur och varför de utformas på olika vis. I begreppet gestaltning ingår att på ett tekniskt, funktionellt och estetiskt sätt formge byggnader och samhällen.

Projektarbeten är den centrala studieformen där du ritar för hand och i dator, bygger modeller, gör bilder och arbetar med text. Teman är arkitektur, stadsbyggande, interiör arkitektur, möbeldesign och restaurering.

Mycket i utbildningen är praktiskt och handgripligt där du använder såväl manuella som digitala verktyg samt andra metoder för att pröva dig fram i ditt gestaltungsarbete och din förståelse för rummet. Det finns goda förutsättningar att studera och utveckla experimentell arkitektur.

Parallellt pågår teoretiska studier med föreläsningar, seminarier och tentamina; du läser, räknar, skriver, diskuterar och reflekterar. Undervisningen förutsätter aktivt deltagande och heltidsnärvaro på Arkitektskolan.

FÖRDJUPNINGSSOMRÅDEN

Efter en treårig basutbildning följer en avslutande tvåårig fördjupningsutbildning på avancerad nivå som innehåller valfria projekt och kurser med olika profiler, från det experimentella

till det traditionella, från landskapsnivå till interiöra rum. Du kan välja att hålla dig inom ett avgränsat fördjupningsområde eller kombinera kurser till en mer allmän och bred inriktning.

FRAMTIDEN

För en examinerad arkitekt öppnar sig ett brett arbetsområde som kan innebära allt från arbete inom privat, offentlig eller statlig verksamhet och förvaltning. Arbetsmarknaden utvecklas ständigt och utbildningen ger goda förutsättningar för att arbeta inte bara i Sverige utan även internationellt.

ANTAGNING

Vid sidan av betyg och resultat från högskoleprov som urvalsgrunder vid antagning till utbildningen har upp till en tredjedel av platserna hittills avsatts till sökande som gör ett särskilt antagningsprov, Arkitektprovet: www.arkitektprovet.se.

Arkitektprovet är gemensamt för de fyra arkitekturutbildningarna i Sverige.

Provet består av en hemuppgift som finns tillgänglig på webbsidan. Hemuppgiften bedöms av en grupp erfarna lärare. Deltagare vars uppgifter bedöms hålla en hög nivå kallas till prov som genomförs på Arkitektskolan. En jury rangordnar de utförda proven och rangordningen ligger sedan till grund för antagningen. □

ÅRSKURS / 1 /	ÅRSKURS / 2 /	ÅRSKURS / 3 /	ÅRSKURS / 4 /	ÅRSKURS / 5 /
Arkitektur Gestaltning och teori	Arkitektur Gestaltning och teori	Arkitektur Gestaltning och teori	Arkitektur Gestaltning och teori fördjupning	Arkitektur Gestaltning och teori fördjupning
Arkitekturteknik	Arkitekturteknik	Arkitekturteknik		Valfria kurser
Arkitekturens teori och historia	Arkitekturens teori och historia	Arkitekturens teori och historia	Valfria kurser	Arkitektur examensarbete
Digitala verktyg	Digitala verktyg	Digitala verktyg		

Brandingenjörutbildning

För dig som är intresserad av att arbeta med frågor som rör brand, säkerhet och risk erbjuder LTH en unik och internationellt välkänd brandingenjörutbildning. Efter examen har du möjlighet att läsa till civilingenjör i riskhantering och/eller utbilda dig till räddningsledare.

--> BRANDINGENJÖR





lth.se/utbildning/brandingenjor

046-222 70 31

brandingenjor@lth.lu.se

3,5 år

210 hp

Brandingenjör

Brandingenjörutbildningen vid LTH är unik i sitt slag. Programmet är internationellt erkänt och ger dig bred kompetens inom det brandtekniska området. På programmet möter du en härlig sammanhållning med studenter från hela landet och efter examen kommer du ha mycket lätt att få jobb.

UTBILDNINGEN

Brandingenjörutbildningen är välkänd och väl ansedd både nationellt och internationellt. Du får en gedigen naturvetenskaplig och teknisk grund att stå på, djupa kunskaper om brandfenomenet och brandförlopp samt god förmåga att tillämpa dessa kunskaper på olika problem inom det brandtekniska området. Utbildningen är 3,5 år och leder till Brandingenjörsexamen.

Du kommer att läsa både breda grundkurser och kvalificerade specialkurser. Inledningsvis ges en grundläggande teknisk utbildning. Förutom ämnen som matematik, fysik, kemi och statistik innehåller den grundläggande utbildningen byggnadstekniska ämnen samt mer praktiskt tillämpade ämnen.

SPECIALISERAD KUNSKAP

Den grundläggande utbildningen kompletteras med specialkurser inom brandteknik och riskhantering. De brandtekniska ämnena behandlar bränders uppkomst, tillväxt och spridning.

Stor vikt läggs vid utrymningen när det uppstår fara för brand, och frågor som rör människors säkerhet. Orsaker, konsekvenser och risker för olika typer av brandolyckor studeras också. Du lär dig även att göra riskanalyser och att skapa underlag för riskhansyn i samhällsplaneringsprocessen.

Efter första året kan du välja att genomgå en tre veckors introduktionsutbildning för brandmän följt av sju veckors sommarpraktik inom räddningstjänsten. Praktiken är frivillig och ges i mån av plats. Övriga somrar under utbildningen använder många studenter till projektarbeten på olika företag inom brandområdet både i Sverige och utomlands.

Undervisande lärare på utbildningen bedriver forskning

inom brandteknik och riskhantering, vilket gör att du som student har de bästa förutsättningarna att tillgodogöra dig den senaste kunskapen.

FRAMTIDEN

Drygt hälften av dem som utbildar sig till brandingenjörer arbetar inom den kommunala räddningstjänsten med förebyggande brandskydd och operativa insatser.

Arbetet kan handla om att arbeta förebyggande med brandskydd eller att begränsa konsekvenserna av de olyckor som inträffar eller om skademinimerande insatser. Vill du arbeta som räddningsledare måste du vara utbildad brandingenjör.

Som brandingenjör finns även många arbeten inom den privata sektorn med exempelvis brandskyddsprojektering av byggnader. Du kan också arbeta inom olika myndigheter med brandskydds- och säkerhetsfrågor, riskanalyser, utbildning, forskning och utveckling.

Brandingenjörprogrammet vid LTH öppnar för många möjligheter världen över. Du kommer ha stora möjligheter att i framtiden jobba med just det du är mest intresserad av. □

Efter examen finns möjlighet till ett års påbyggnadsutbildning vid MSB (Myndigheten för samhällsskydd och beredskap) i Revinge utanför Lund. I MSB:s utbildning ingår åtta veckors praktik inom räddningstjänsten. Påbyggnadsåret ger kompetens att arbeta som räddningsledare inom kommunal räddningstjänst. Efter tre års studier på brandingenjörprogrammet har du också möjlighet att söka till civilingenjörprogrammet i riskhantering vid LTH. Se sid 29.

ÅRSKURS / 1 /	ÅRSKURS / 2 /	ÅRSKURS / 3 /	ÅRSKURS / 4 /
Introduktion till brandteknik	Konstruktionsteknik	Brandskyddssystem	Examensarbete
Endimensionell analys	Flerdimensionell analys	Risikanalys inom säkerhetsområdet	Valfri kurs
Husbyggnadsteknik	Brandkemi – värmetransport	Industribrandskydd	
Byggnadsmaterial	Termodynamik med strömningslära	Samhällsplanering	
Fysik	Branddynamik	Människors beteende vid brand	
Linjär Algebra	Statistik	Geoteknologi	
Kemi	Risikanalys inom brandteknik	Brandteknisk riskvärdering	
Mekanik			



Civilingenjör- utbildning

LTH:s samtliga civilingenjörsprogram är breda utbildningar som ger en solid grund att stå på. Alla utbildningar är på fem år och du kommer att läsa en hel del matematik. Dina möjligheter till utbytesstudier är mycket goda och du har en ljus arbetsmarknad att se fram emot.

- > BIOTEKNIK
- > DATATEKNIK
- > EKOSYSTEMTEKNIK
- > ELEKTROTEKNIK
- > INDUSTRIELL EKONOMI
- > INFORMATIONSS- OCH
KOMMUNIKATIONSTEKNIK
- > KEMITEKNIK
- > LANTMÄTERI
- > MASKINTEKNIK
- > MASKINTEKNIK MED TEKNISK DESIGN
- > MEDICIN OCH TEKNIK
- > RISKHANTERING
- > TEKNISK FYSIK
- > TEKNISK MATEMATIK
- > TEKNISK NANOVETENSKAP
- > VÄG- OCH VATTENBYGGNAD



5 år

300 hp

bioteknik@lth.lu.se

046-222 08 79

lth.se/utbildning/bioteknik

Bioteknik

Som civilingenjör i bioteknik är du med och förbättrar världen inom viktiga framtida områden som utveckling och framställning av nya och bättre läkemedel, en säkrare miljö samt hälsosammare mat. På LTH:s utbildning inom bioteknik får du fördjupad insikt om biovetenskap, kemi och teknik i samverkan och om hur dessa ämnen tillsammans kan bidra till utveckling av nya produkter och processer – med naturens egna system som grund.

UTBILDNINGEN

Utbildningen ges i en miljö med internationellt framstående forskning och engagerade lärare. Programmet består av ett basblock på 3 år och en specialisering på 2 år. Basblocket omfattar kurser i matematik, kemi och biorelaterade kurser som mikrobiologi, cellbiologi, genteknik samt bioprocéssteknik.

Under utbildningen ingår projektkurser där du får testa och bearbeta dina nya kunskaper. Flera av projekten har anknytning till industrin där du kan fördjupa dina kunskaper i de biotekniska ämnena. Förutom projektkurser så ingår laborativa övningar där du får använda bioteknisk apparatur och göra mätningar i biotekniska eller kemitekniska processer. Bioteknik är ett område med många internationella utbyten och du har möjlighet att förlägga en del av din utbildning utomlands.

SPECIALISERINGAR

Bioprocéssteknik: handlar om att med biokatalysatorer omvandla råvaror till produkter. Kunskap om bioreaktorn och om hur man bevakar och styr processen är viktig. I specialiseringen ingår studier av biokemisk reaktionsteknik och kurser i hur man renar de produkter som tillverkats. I projekteringskursen designas och kostnadsberäknas olika tekniska lösningar.

Livsmedel: är unik i Sverige och är baserad på mycket aktiv forskning vid LTH. Den ger en bred introduktion till livsmedelsområdet från produktutveckling till livsmedelssäkerhet. Utbildningen innehåller också flera specialkurser inom ämnen som till exempel mejeriteknologi och probiotika. Utbildningen har en nära anknytning till livsmedelsindustrin.

Läkemedel: ger en fördjupad kunskap om arbete med utveckling och framställning av läkemedel. Den vetenskapliga bredd som finns vid LTH gör att vi kan utbilda civilingenjörer med gedigna kunskaper i både design av nya molekyler, syntes och analys av aktiva substanser samt i utveckling av läkemedelsformuleringar och processutveckling. Du läser också projektkurser där vi gör studiebesök och arbetar med frågor som ligger nära läkemedelsindustrins forsknings- och utvecklingsproblem.

Molekylär bioteknik: ger dig goda möjligheter till fördjupning inom det dynamiska gränsområdet mellan kemi, biologi och medicin. Du läser kurser som behandlar såväl grundläggande teori som moderna analytiska, molekylärbiologiska, immunologiska och enzymologiska tekniker.

FRAMTIDEN

För en civilingenjör i bioteknik är arbetsmarknaden god och du kan välja att arbeta i Sverige eller utomlands. Närregionen ingår i Medicon Valley med över 350 forsknings- och utvecklingsföretag inom bioteknik, läkemedel och medicinsk teknik. Biotekniken har också fått större betydelse inom branscher såsom skogsindustri och kemisk industri. Förutom att arbeta med forskning och utveckling kan du som civilingenjör i bioteknik arbeta med marknadsföring och försäljning av biotekniska produkter, livsmedel och läkemedel. En del arbetar på myndigheter med frågor som förbättrar vår miljö eller med säkerheten kring våra livsmedel. □

ÅRSKURS / 1 /	ÅRSKURS / 2 /	ÅRSKURS / 3 /	ÅRSKURS / 4 & 5 /	
Bioämnen	Bioämnen	Bioämnen	Specialiseringar inom: Molekylär bioteknik Bioprocess Livsmedel Läkemedel Projektarbete Valfria kurser Examensarbete	
Kemi	Kemi	Kemi		
Kemiteknik	Kemiteknik	Kemiteknik		
Matematik	Matematik	Matematik		
		Övriga ämnen		

lth.se/utbildning/datateknik300

046-222 71 89

datateknik@lth.lu.se

300 hp

5 år



Datateknik

Vill du vara med att driva och leda utvecklingen av framtidens digitala system? Då är detta utbildningen för dig. Som civilingenjör i datateknik kommer du att ha stor valfrihet i yrkeslivet och du får möjlighet att arbeta med teknik som ligger i framkant av vad som är möjligt.

UTBILDNINGEN

Utbildningen präglas av en helhetssyn på datatekniken som innefattar människan som utvecklare och användare. Under de tre första åren får du en kvalificerad teknisk utbildning med en hel del matematik och grundläggande tekniska ämnen. De sista två åren skaffar du dig en egen profil på din utbildning genom att välja en av åtta specialiseringar och bestämma ämne för ditt examensarbete. Här finns också utrymme att läsa och komplettera med icke-tekniska kurser från hela Lunds universitet.

SPECIALISERINGAR

Bilder och grafik: lär dig avancerade metoder för att analysera, konstruera samt behandla digitala bilder. Behovet finns överallt – allt från underhållningsindustrin med spel och film till medicinska tillämpningar.

Hårdvarunära systemutveckling: lär dig konstruera hårdvaran i digitala datorsystem. Såväl programvaruaspekter som hårdvaruaspekter för bästa prestanda ingår.

Inbyggda system: fokuserar på datorsystem som är inbyggda i andra system som mobiltelefoner och bilar. Det kan till exempel vara som realtidsprogrammering och kommunikation mellan programvara och hårdvara.

Maskinintelligens: lär dig hur man kan få maskiner att bete sig intelligent och hur kunskap representeras i en dator. Artificial intelligens, neurala nätverk och maskininlärning är centrala delar i denna specialisering.

Nätverk och säkerhet: lär dig hur avancerade kommunikationssystem och alla dess delsystem är konstruerade. Säkerhet är en av många viktiga aspekter att ta hänsyn till redan i designfasen av ett modernt kommunikationssystem.

Programvara: lär dig avancerad programmering och hur man använder datorsystem för att lösa problem. Här ingår till exempel nya programspråk, avancerade algoritmer och nya tillämpningar som språkbehandling och kompilatorteknik.

Software engineering: inriktar sig på mjukvarukvalitet och projektledning för mjukvarusystem. Här lär du dig hur industriella projekt utförs och kurserna behandlar allt från krav på systemen till hur dessa testas.

System, signaler och reglering: lär dig att konstruera system för avancerade tillämpningar där datorer och program utgör fundamentala komponenter. Du kommer att använda den senaste tekniken för ett flertal avancerade datatekniska lösningar, system och tillämpningar.

FRAMTIDEN

Arbetsmarknaden ser mycket ljus ut då det finns ett stort behov av civilingenjörer i datateknik. Din kompetens kan användas inom en mängd olika områden, till exempel processindustrin, telekomindustrin, media och underhållningsbranschen och medicinska tillämpningar. Du har även möjlighet att fortsätta med en karriär som forskare inom universitetet. □

ÅRSKURS / 1 /	ÅRSKURS / 2 /	ÅRSKURS / 3 /	ÅRSKURS / 4 & 5 /	
Programvaruinriktade kurser	Programvaruinriktade kurser	Programvaruinriktade kurser	Specialiseringar inom: Bilder och grafik Hårdvarunära systemutveckling Inbyggda system Maskinintelligens Nätverk och säkerhet Programvara Software Engineering System, signaler och reglering	
Matematik	Hårdvaruinriktade kurser	Tillämpningsinriktade kurser		
Tillämpningsinriktade kurser	Matematik	Matematik		
Fysik	Tillämpningsinriktade kurser			
			Valfria kurser	Examensarbete

5 år

300 hp

ekosystemteknik@lth.lu.se

046-222 71 38

lth.se/utbildning/ekosystemteknik

Ekosystemteknik

Ekosystemteknik (Environmental Engineering) är en utbildning för dig som vill arbeta med miljö- och hållbarhetsfrågor utifrån tekniskt kunnande samt med förståelse för naturens förutsättningar och samhällets ramar. Utbildningen präglas av problemlösning och systemperspektiv.

UTBILDNINGEN

Utbildningen består av en grundläggande del på tre år och en fördjupande del. De första tre åren kombineras ämnen som kemi, ekologi, geologi, mikrobiologi, hydrologi och miljösystem med både teknikämnen och basämnena i civilingenjörsutbildningen, såsom matematik, statistik och fysik. Under den avslutande, fördjupande delen väljer du specialisering inom programmet. Många studenter läser kurser eller gör sitt examensarbete utomlands.

SPECIALISERINGAR

Energisystem: För att skapa uthålliga energisystem krävs förutom kunskaper om miljöproblemen i sig även insikter i både energi- och miljöteknik och de samhälleliga ramarna (styrmedel såsom lagstiftning m.m.) som påverkar utformningen av energisystemen. I Energisystem finns möjlighet att kombinera mer övergripande, systeminriktade studier med tekniskt inriktade kurser och specialiseringen ger en bra grund för att arbeta med energirelaterade frågor.

Miljösystem: Kunskap och skicklighet i att hantera olika verktyg inom miljömanagement som livscykelanalys, miljöledningssystem och miljökonsekvensbeskrivning efterfrågas både inom näringsliv och offentlig förvaltning. Specialiseringen ger teoretisk och praktisk kunskap om dessa metoder samt fördjupning inom områden som avfallshantering och klimatfrågan.

Processdesign: En effektiv tillverkningsprocess är en förutsättning för framställning av miljömässigt hållbara och konkurrenskraftiga produkter såsom baskemikalier, pappersmassa, färger och läkemedel. Processdesign ger de kunskaper och färdigheter som krävs för arbete med processfrågor inom drift, produktutveckling och industriellt miljöskyddsarbete.

Vattenresurshantering: Vår vattenhantering är avgörande för många av de stora miljöfrågorna och samtidigt förutsättning för en bra samhällsutveckling. Vattenresurshantering ger kunskaper om grundvatten, ytvatten och VA-teknik och förbereder för arbete med både tekniska och naturliga vattensystem.

FRAMTIDEN

Efter examen som civilingenjör i ekosystemteknik kan du välja att jobba för privata eller offentliga arbetsgivare, hos konsultföretag eller på industrier, i kommuner, på statliga myndigheter eller forskningsinstitut. Forskarbanan står öppen och det finns stora möjligheter att arbeta internationellt. Miljöteknik och hållbar utveckling kommer under en lång framtid att vara viktiga områden och som civilingenjör i ekosystemteknik kommer du att kunna göra betydelsefulla insatser. □

ÅRSKURS / 1 /	ÅRSKURS / 2 /	ÅRSKURS / 3 /	ÅRSKURS / 4 & 5 /	
Matematik	Matematik	Matematik och statistik	Specialiseringar inom: Energisystem Miljösystem Processdesign Vattenresurshantering	
Fysik	Mekanik	Strömningslära, Masstransport		
Ekologi	Kemi	Miljömanagement och Ekonomi		
Hydrologi	Molekylär cellbiologi	Systemteknik	Valfria kurser	Examensarbete
Geovetenskap	Fysik	Alternativobligatoriska kurser		

lth.se/utbildning/elektroteknik

046-222 00 88

elektroteknik@lth.lu.se

300 hp

5 år



Elektroteknik

Elektroteknik handlar om att utveckla framtidens teknik och samhälle i allt från medicinsk utrustning till självkörande fordon, robotar, 5G-nät och förnyelsebara energikällor. Efter utbildningen finns det en god arbetsmarknad där du har möjlighet att skapa hållbara lösningar för dagens och morgondagens samhälle.

UTBILDNINGEN

Elektroteknik är den del av fysikämnet som i någon form handlar om elektricitet och magnetism – allt från de minsta elektroniska komponenterna i datorer och mobiltelefoner till generering och användning av elkraft. Du får en stark teoretisk grund av matematik och fysik och samtidigt en god träning i att konstruera, mäta och programmera.

SPECIALISERINGAR

Bilder och grafik: lär dig avancerade metoder för att analysera, konstruera samt behandla digitala bilder. Maskininlärning, artificiell intelligens, snabba algoritmer samt implementeringsmetoder för bästa prestanda är exempel på innehåll.

Integrerade system: lär dig att konstruera både digitala och analoga system genom att använda avancerad kiselteknologi där miljarder transistorer tillsammans bygger upp system på ett enda chip.

Energi och miljö: där du får djupa kunskaper om energi, speciellt elenergi, med förståelse för energisystems miljöpåverkan.

Fotonik och högfrequenselektronik: är nyckelteknologier för dataöverföring och du studerar här hur signaler genereras och detekteras samt de komponentteknologier som används. Området är en grund för vardagsteknologier från smartphones till laptops, internet, medicinska instrument och belysningsteknik.

Kommunikationssystem: behandlar olika aspekter på fungerande kommunikation, från nätens arkitektur och uppbyggnad till de elektromagnetiska vågornas egenskaper inom systemen, till exempel datanät, mobil kommunikation och WLAN.

Medicinsk teknik: ger dig en stark kunskapsgrund för dig som i framtiden vill arbeta på företag inom medicinsk teknik, som sjukhusingenjör eller med forskning inom medicinsk teknik.

Produktion, logistik och affärer: om hur omvärldens förändringstakt och komplexitet ökar. Du får lära dig att kombinera djupt tekniska kunnande med affärsmässiga utmaningar.

Programvara: handlar om hur elektrotekniska system styrs av datorer med tillhörande programvara. Specialkompetens inom programmering och utveckling av stora programsystem är mycket eftertraktat på arbetsmarknaden.

Reglerteknik och automation: om hur återkoppling och framkoppling av system har universell tillämpbarhet. Reglerteknik och automation är en viktig ingrediens i till exempel kommunikationsnätverk, fordon och tillverknings- och processindustrin.

Signaler och sensorer: om att kunna mäta olika fysikaliska storheter på bästa sätt och hur den uppmätta signalen kan behandlas för att utvinna önskad information. Används inom en mängd områden som inefattar till exempel kommunikation, medicin och biologi.

FRAMTIDEN

Utbildningen ger dig möjlighet att arbeta med utveckling inom energiförsörjning, energikällor, fordon- och transportsystem, datakommunikation, robotar, mobiltelefoni och all den teknik som hanterar vårt digitala samhälle. Det är stor brist på civilingenjörer i elektroteknik så arbetsmarknaden är mycket god. □

ÅRSKURS / 1 /	ÅRSKURS / 2 /	ÅRSKURS / 3 /	ÅRSKURS / 4 & 5 /	
Elektronik	Analog elektronik	Elektromagnetisk fältteori	Specialiseringar inom: Bilder och grafik Integrerade system Energi och miljö Fotonik och högfrequenselektronik Kommunikationssystem Medicinsk teknik Produktion, logistik och affärer Programvara Reglerteknik och automation Signaler och sensorer	
Matematik	Digitalteknik	Mätteknik		
	Datorteknik	Elenergiteknik		
	Komponentfysik	Reglerteknik		
	Fysik	Digital signalbehandling		
Programmering	Matematik	Kommunikation och nätverk		
	Ekonomi	Elektronikprojekt		
Fysik	Programmering	Hållbar utveckling		
		Matematik		Valfria kurser
				Examensarbete

5 år

300 hp

industriell_ekonomi@lth.lu.se

046-222 37 36

lth.se/utbildning/industriell-ekonomi

Industriell ekonomi

Civilingenjörsutbildningen i industriell ekonomi är till för dig som vill ha en kvalificerad och internationellt konkurrenskraftig utbildning baserad på integrationen mellan matematik, teknik och ekonomi. På utbildningen lär du dig tala både ekonomernas och ingenjörernas språk. Här får du en gedigen kunskap om mänskliga, tekniska och ekonomiska resurser i ett företag.

UTBILDNINGEN

Utbildningens tre första år består av grundläggande kurser inom matematik, teknik och ekonomi. Du kommer här att få kunskap om hur viktig integrationen mellan dessa ämnen är och hur du kan kommunicera och samarbeta i skärningen mellan olika kompetenser. I slutet av årskurs tre kommer du även att välja en av följande teknikinriktningar: Produktinnovation, Energi- och miljöteknik, Dataanalys och algoritmer eller System- och programvaruutveckling. Under dina två avslutande år på utbildningen profilerar du dig genom att läsa en specialisering parallellt med valfria kurser. Du har också goda möjligheter att åka på utbytesstudier.

SPECIALISERINGAR

Logistik i försörjningskedjor: handlar om att leda, styra och planera produktionsprocesser och materialflöden med avseende på resursutnyttjande, kvalitet, effektivitet och försäljningspris. Du studerar även hur företagets konkurrenskraft till stor del avgörs av dess försörjningskedja (supply chain). Alla kurser inom specialiseringen ges på engelska.

Finans och risk: handlar om finansiella tillgångar i företag, till exempel balansering av avkastning och risk, prissättning av finansiella tillgångar eller beskrivning av options- eller elmarknaden.

Affär och innovation: handlar om hur företag marknadsför, köper produkter och utvecklar tjänster. Vidare lär du dig om teknologistategier och entreprenörskap. Du ska kunna analysera marknader, lägga upp strategier och skapa goda relationer till affärspartners.

Programvaruintensiva system: handlar om att leda och genomföra utveckling av stora programvarusystem som är integrerade i allt fler produkter, till exempel inom telecom, automation, sjukvård och fordon.

Produktion: omfattar tillverkningsteknik, utformning av produktionssystem, automation, materialteknik, ekonomisk styrning och produktionsledning. Du lär dig att utveckla ett företags konkurrenskraft och leda en effektiv och hållbar produktion såväl nationellt som internationellt.

FRAMTIDEN

Det är stor efterfrågan såväl nationellt som internationellt på civilingenjörer som kan verka i gränsområdet mellan teknik och ekonomi. Du kan tillämpa hela kedjan från idéformulering, modellering, konstruktion, tillverkning, kvalitetssäkring, drift och underhåll till produktion och distribution av produkter och tjänster. Du kan till exempel arbeta som affärsutvecklare, produktionsledare, systemutvecklare, kvalitetsingenjör, marknadsförare, managementkonsult inom investment banking, riskanalytiker, logistikchef, företagsledare eller egen företagare. □

ÅRSKURS / 1 /	ÅRSKURS / 2 /	ÅRSKURS / 3 /	ÅRSKURS / 4 & 5 /	
<p>Ekonomi: Industriell ekonomi Företagsorganisation Entreprenörskap</p>	<p>Ekonomi: Mikroekonomi Marknadsföring Globalisering Industriell ekonomi</p>	<p>Ekonomi: Finansiell ekonomi Optimering Simulering</p>	<p>Specialiseringar inom: Logistik i försörjningskedjor Finans och risk Affär och innovation Programvaruintensiva system Produktion</p>	
<p>Teknik: Mekanik Energi och omvärldsfysik</p>	<p>Teknik: Logistik Programmeringsteknik</p>	<p>Teknik: Miljösystemanalys/management Hållbar utveckling Industriell produktion Reglerteknik</p>		<p>Valfria kurser</p>
<p>Matematik: Linjär algebra En- och flerdimensionell analys</p>	<p>Matematik: Matematisk statistik Funktionsteori System och transformering</p>	<p>Teknikprofil: Produktinnovation Energi- och miljöteknik Dataanalys och algoritmer System- och programvaruutveckling</p>		



Informations- och kommunikationsteknik

På LTH:s utbildning inom informations- och kommunikationsteknik ligger fokus på internet, säkerhet och interaktionsdesign. Du lär dig också mycket om mjukvaruutveckling och digitalisering. Som ingenjör får du insikt i framtidens tjänster och tillämpningar. Du kommer delta i och leda projekt där komplexa tekniska system möter människans förutsättningar, möjligheter och behov.

UTBILDNINGEN

Informations- och kommunikationsteknik är den tekniska grunden för dagens informationssamhälle. Metoder för att behandla, överföra och presentera information, i till exempel datorer och smarta telefoner, utvecklas i snabb takt. Här utbildas du i att arbeta med, delta i och leda denna teknikutveckling.

Utbildningen ger träning i och förutsättningar för att utveckla kvalificerade kommunikationssystem samt förståelse för de principer och protokoll som bygger upp dessa. Du får även bred kunskap om säkerhet och sårbarhet och hur man konstruerar och analyserar säkerhetslösningar för system och nätverk. Användarperspektivet är en viktig del i utbildningen, då det finns en stor efterfrågan på arbetsmarknaden av personer med denna kunskap.

Utbildningens tre första år består av grundläggande kurser i bl.a. matematik och programmering. År 4 och 5 profilerar du dig genom att välja en specialisering och valfria kurser.

SPECIALISERINGAR

Användbarhet och design: ger insikter i hur användaren möter informationen. Du får förståelse för hur information uppfattas beroende på hur den presenteras. Du lär dig hur ett gränssnitt byggs upp till exempel på en pekskärm, både designmässigt och praktiskt, för att det skall bli naturligt att använda.

Kommunikationssystem: ger förståelse för hur systemen är uppbyggda och hur delsystemen fungerar och samverkar. Du får mycket goda kunskaper om hur till exempel internet och mobila system fungerar samt inblick i framtida kommunikationssystem.

Programvara: lär dig programmering och fördjupar din kunskap i hur man använder datorsystem för att lösa kvalificerade problem. Det ingår till exempel nya programspråk, avancerade algoritmer och nya tillämpningar som språkbehandling och kompilator teknik. Du får mycket goda kunskaper och träning i avancerad problemlösning.

Säkerhet: fokuserar på hur säkerhetsproblem och sårbarheter uppkommer, upptäcks och förebyggs. Du lär dig hur säkerhet kan integreras i produkter och system som en del av deras design och hur risker kan analyseras och hanteras. Du får även kunskap om hur avancerade attacker kan utföras och vilka byggblock som används för att förhindra dem.

FRAMTIDEN

Många inom området informations- och kommunikationsteknik arbetar till exempel som teknisk expert, projektledare, utvecklingsansvarig, chef på olika nivåer eller som forskare. Arbetsmarknaden är mycket ljus för dig som väljer att bli civilingenjör inom detta område. □

ÅRSKURS / 1 /	ÅRSKURS / 2 /	ÅRSKURS / 3 /	ÅRSKURS / 4 & 5 /	
Datakommunikation	Datakommunikation	Datakommunikation	Specialiseringar inom: Kommunikationssystem Säkerhet Användbarhet och design Programvara	
Interaktionsdesign	Interaktionsdesign	Interaktionsdesign		
Matematik	Matematik	Matematik		
Programmering	Matematisk statistik	Vetenskapsteori		
Digitaliseringsprojekt	Programmering	Programmering		
			Valfria kurser	Examensarbete

5 år

300 hp

kemiteknik@lth.lu.se

046-222 84 93

lth.se/utbildning/kemiteknik

Kemiteknik

Civilingenjörsprogrammet i kemiteknik kombinerar kemi med teknik och matematik så att du ska kunna utveckla både nya produkter och processer på ett långsiktigt hållbart sätt. Civilingenjörer med de kunskaper och färdigheter som ges under utbildningen är nödvändiga inte minst för omställningen till cirkulär ekonomi där produktion baserad på förnyelsebara råvaror ingår.

UTBILDNINGEN

Utbildningen ges i en miljö med internationellt framstående forskning och engagerade lärare. Programmet består av ett basblock på tre år och en specialisering på två år. Basblocket innehåller kurser i ämnen som matematik, kemi och kemiteknik. I kemikurserna får du en molekylär förståelse för hur atomer och molekyler interagerar och reagerar och hur material är uppbyggda. I kemitekniken bygger du vidare på dina kemikunskaper och lär dig designa produkter och processer. Utbildningen innehåller laborationer där du själv får utforska kemiska teorier och använda modern utrustning. Du läser flera projektkurser där du får möjlighet till självständigt lärande. Det finns stora möjligheter att läsa en del av din utbildning utomlands eftersom kemiteknik är en internationell utbildning. Du kommer säkert även att få internationella studenter vid din sida under flera kurser.

SPECIALISERINGAR

Material: ger dig kunskap om hur du kan utveckla morgondagens material för till exempel fordons-, elektronik- och läkemedels-industrin. Du fördjupar dig i material- och polymerkemi. Här lär du dig om både framställning och karaktärisering av nya avancerade funktionella material som till exempel nanomaterial.

Processdesign: handlar om att ta fram effektiva tillverkningsprocesser som krävs för att ta fram konkurrenskraftiga produkter, allt från färger och läkemedel till baskemikalier.

Processen ska vara ekonomiskt optimal samtidigt som den ger minimal miljöbelastning. Du får de kunskaper och färdigheter som krävs för att arbeta med processutveckling som exempelvis energieffektivisering och bedömning av risker.

Läkemedel: ger dig fördjupad kunskap om arbete med framställning och utveckling av läkemedel. Att utveckla ett nytt läkemedel kräver många olika typer av kunskap inom områden som biologi, kemi, kemiteknik och bioteknik. Den vetenskapliga bredd som finns vid LTH gör att vi kan utbilda civilingenjörer med kunskaper i både design av nya molekyler, syntes och analys av aktiva substanser samt i utveckling av läkemedelsformuleringar och processutveckling. Här läser du flera projektkurser där vi arbetar med frågeställningar som ligger nära läkemedelsindustrins forskning och utveckling.

FRAMTIDEN

Kemiteknik vid LTH ger dig en utbildning för många viktiga framtidsområden. Goda kontakter med internationella företag i regionen, närheten till forskningsmiljöer som Ideon och Medicon Village samt forskningsanläggningarna MAX IV och ESS gör att många möter sin framtida arbetsplats under utbildningen. Kemitekniker kan arbeta med driftsfrågor i kemisk industri eller med forskning och utveckling. En del arbetar med marknadsföring och försäljning eller med miljöfrågor hos myndigheter och företag, ofta som chefer eller projektledare. Det finns också goda möjligheter att arbeta med forskning på universitet för att bidra till ny kunskap. □

ÅRSKURS / 1 /	ÅRSKURS / 2 /	ÅRSKURS / 3 /	ÅRSKURS / 4 & 5 /	
Kemi	Kemi	Kemi	Specialiseringar inom: Material Processdesign Läkemedel	
Kemiteknik	Kemiteknik	Kemiteknik		
Matematik	Matematik	Matematik		
	Övriga ämnen	Övriga ämnen	Valfria kurser	Examensarbete

lth.se/utbildning/lantmatereri

046-222 70 31

lantmatereri@lth.lu.se

300 hp

5 år

Lantmäteri

LTH:s utbildning till civilingenjör i lantmäteri ger dig en gedigen och unik utbildning inom samhällsbyggnad med fokus på fastigheter. Du läser en spännande blandning av teknik, ekonomi och juridik och ämnena är konkreta, vilket ger ett verklighetsnära perspektiv. Här finns studenter från hela landet och du möter en stark sammanhållning och en god gemenskap.

UTBILDNINGEN

I lantmäteriutbildningen kombineras fastighetsekonomi och fastighetsrätt med geografisk informationsteknik, samhällsplanering och byggämnen, samt grundläggande civilingenjörsämnen såsom matematik, statistik och programmering. Du gör ekonomiska analyser, lär dig om rättigheter i fastigheter, samhällets regler för byggande och markanvändning. Vidare studerar du tekniska förutsättningar för byggande och förvaltning av byggnader. Du lär dig utföra geodetiska mätningar, programmera, utveckla och använda databaser, samt att arbeta med geografiska informationssystem (GIS). Oavsett specialisering får du en grund inom teknik, ekonomi och juridik, vilket är en mix som gör dig unik och attraktiv på arbetsmarknaden.

SPECIALISERINGAR

Geografisk informationsteknik: fokuserar på hur geografiska databaser som exempelvis digitala kartor, fastighetsregister, satellitbilder och miljöinformation byggs upp och används. Exempel på tekniker som studeras är satellitpositionering (till exempel GPS), geografiska informationssystem (GIS), internetteknik och databashantering är central för digitaliseringen av samhällsbyggnadsprocessen.

Fastighetsekonomi: attraherar studenter med intresse för arbete på fastighetsmarknaden. Du lär dig analysera fastighetsmarknaden med ekonomiska och statistiska metoder. Grunden är national- och företagsekonomi med tillämpning på fastigheter. Fastighetsvärdering, -förvaltning och -utveckling är centrala områden, men även samhällsekonomisk analys av bostadsmarknad och stadsutveckling.

Fastighetsrätt: ger dig fördjupade kunskaper om lagar och praxis inom markanvändning, fastighetsbildning och exploatering. Du lär dig att förstå och upprätta fastighetsrättsliga avtal, till exempel för kommersiella lokaler och jordbruksarenden. Det kan handla om stadsutveckling och stadsförnyelse, utifrån kommunernas detaljplaner eller praktiska frågor om långsiktig klimatanpassning, trafik, bredband och annan infrastruktur.

FRAMTIDEN

Samhällsbyggnadsområdet är viktigt för Sveriges utveckling, och lantmäterikompetens kommer alltid att vara central. Arbetsmarknaden är ljus. Statistik har under många år visat att civilingenjörer i lantmäteri har den lägsta arbetslösheten bland alla civilingenjörer – mindre än en procent. Även långsiktigt antas det stora behovet av arbetskraft att finnas.

Arbete inom den privata sektorn finns i byggbranschen, fastighets- eller skogsbolag, elkraftföretag, intresseorganisationer, tekniska konsulter, banker, fastighetsvärderingsföretag och fastighetsrättsliga konsulter/rådgivare. Inom kommuner finns civilingenjörer i lantmäteri på stadsbyggnadskontor och fastighetskontor, och bland statliga myndigheter kan nämnas Lantmäteriet, Trafikverket, Boverket, Naturvårdsverket, Regeringskansliet och Mark- och miljödomstolen. Det finns en mycket god geografisk spridning – storstadsområden, tätortsregioner och mindre städer, ja, i hela Sverige. En del arbetar också utomlands. □

ÅRSKURS / 1 /	ÅRSKURS / 2 /	ÅRSKURS / 3 /	ÅRSKURS / 4 & 5 /	
Matematik	Matematik och statistik	National- och företagsekonomi	Specialiseringar inom: Geografisk informationsteknik Fastighetsekonomi Fastighetsrätt	
Juridik	Programmering och databaser	Fastighetsvärdering		
Miljö, bygg- och anläggningsteknik	Mät- och kartteknik	Fastighetsbildning		
	Geografisk informationsteknik	Valbara kurser inom: Miljörätt Programmering Byggprocess/ledning Stadsplanering Geodetisk mätning	Valfria kurser	Examensarbete
	Fastighetsteknik och fysisk planering			

5 år

300 hp

maskinteknik@lth.lu.se

046-222 08 53

lth.se/utbildning/maskinteknik

Maskinteknik

På civilingenjörsutbildningen i maskinteknik vid LTH förenas klassiska ingenjörsmännen med bland annat teknisk design, ekonomi och miljö. De olika ämnena följer och kompletterar varandra och du får en efterfrågad kompetens inom en mängd branscher.

UTBILDNINGEN

Den första halvan av utbildningstiden ägnas åt grundläggande naturvetenskapliga och tekniska ämnen. Den specialisering du sedan väljer ger dig en utbildning med djupa kunskaper och färdigheter inom något av nedanstående maskintekniska specialområden, kompletterade med valfria kurser.

SPECIALISERINGAR

Energiteknik: ger dig kunskap om energiomvandlingsanläggningar med komponenter, som till exempel kraftverk och ånggasturbiner samt färdigheter att använda avancerade beräkningsverktyg. Studier av energiförsörjning och användning, ger dig möjlighet att utveckla effektiva energilösningar. Miljöaspekten är viktig och finns med i alla kurser.

Produktutveckling: är för dig som vill bli konstruktör. Du kan arbeta både med utformning och dimensionering och tar utifrån ett kundbehov fram helt nya produkter eller utvecklar redan existerande produktkoncept till bättre prestanda.

Produktrealisering: omfattar produktionsutveckling och tillverkningsekonomi i ett internationellt perspektiv samt miljö- och produktionsanpassade produkter i hållbara automatiserade tillverkningsystem. Här får du de kunskaper som behövs för att utveckla och leda företag i en internationell miljö med fokus på kopplingen mellan teknik och ekonomi.

Logistik och produktionsekonomi: ger dig verktygen för att effektivisera processer för material-, informations- och betal-

ningsflöden inom och mellan företag. Som logistiker kan du arbeta med allt från inköp till distribution inom företag eller som konsult, nationellt och internationellt.

Beräkningsmekanik: studerar fysikaliska begrepp och numeriska metoder som är väsentliga för modellering och analys av mekaniska problem. Du får möjlighet att använda avancerade datorbaserade simuleringsverktyg och du får träning i problemformulering och analys av tillhörande numeriska lösningar.

Mekatronik: kombinerar ämnen som maskinkonstruktion, elektronik och avancerad datorstyrning. Hur konstrueras motorstyrningen i en modern kamera eller en robot till hjälp för personer med funktionsnedsättning? Mekatronikingenjören utnyttjar flera kompetenser och kan därför skapa nya och smarta produkter.

Transportteknik: ger dig fördjupade kunskaper att utveckla morgondagens person- och lastfordon för att uppnå samhällets mål avseende hållbar utveckling och miljöpåverkan. Du får gedigna kunskaper inom dimensionering och formgivning av de komponenter och system som bygger upp ett fordon.

FRAMTIDEN

Som civilingenjör i Maskinteknik kan du bli både specialist och problemlösare och kan därmed påverka hur vårt framtida samhälle kommer att se ut. Maskiningenjörernas stora kompetens gör att du blir attraktiv på arbetsmarknaden. □

ÅRSKURS / 1 /	ÅRSKURS / 2 /	ÅRSKURS / 3 /	ÅRSKURS / 4 & 5 /
Matematik	Mekanik – statik, dynamik	Transmissioner	Specialiseringar inom: Energiteknik Logistik och produktionsekonomi Produktrealisering Produktutveckling Mekatronik Beräkningsmekanik Transportteknik
Introduktion till maskinteknik	Termodynamik och strömningslära	Elektroteknikens grunder	
Ritteknik	Logistik	Energi och miljö i hållbar utveckling	
Programmering	Hållfasthetslära	Reglerteknik	
Industriell ekonomi	Konstruktionsmaterial	Tribologi	
Fysik	Tillverkningsmetoder	Utvecklingsmetodik	
		Matematisk statistik	Valfria kurser
		Alternativobligatoriska kurser	
			Examensarbete

lth.se/utbildning/maskinteknik-teknisk-design

046-222 84 93

tekniskdesign@lth.lu.se

300 hp

5 år



Maskinteknik med teknisk design

Idag förutsätter vi att produkter och redskap skall vara lättillgängliga, begripliga och ergonomiska, men även framtagna utifrån ett hållbarhetsperspektiv. Design ses idag som ett självklart konkurrensmedel och det är avgörande att en produkt ska fungera väl men även ha estetiska kvaliteter. Maskinteknik med teknisk design kombinerar klassisk maskinteknik med industridesign. Som student får du kunskap om produktutvecklingsprocessen där design och teknik står i fokus och att du får en stabil ingenjörsgrund att stå på.

UTBILDNINGEN

Teknisk design är en civilingenjörsutbildning som blandar naturvetenskap och teknik med ett stort utbud av designrelaterade kurser av olika slag. Denna utbildning är för dig som är både kreativ och nyfiken men samtidigt intresserad av teknik, matematik och design. Tanken är att mer teoretiska kurser varvas med färdighetskurser såsom skissning och handfast prototypbygge i våra verkstäder. Detta för att både kunna ta fram, och inte minst visualisera, nya idéer samt reflektera över dem.

I början av utbildningen läser du grundläggande ämnen inom naturvetenskap och maskinteknik tillsammans med övriga maskinteknikstudenter. Successivt från hösten i årskurs 1 ökar inslaget av designrelaterade kurser.

Under utbildningen genomför du flera projekt. Här får du möjlighet att tillämpa och fördjupa dina kunskaper och färdigheter och träna upp din förmåga att arbeta kreativt och systematiskt med att utveckla och utforma produkter.

Under de två avslutande åren finns möjlighet till fördjupning inom olika områden. För dig som är intresserad av medicinteknik och produkter för funktionsnedsatta finns fördjupningen medicin/rehab.

Du kan också välja att fördjupa dig inom energi/miljö med fokusering på ett hållbart samhälle eller kurser i produktutveckling och design som ytterligare stärker ditt kunnande inom utveckling av nya produkter.

FRAMTIDEN

Som färdig civilingenjör inom Maskinteknik med teknisk design kan du välja mellan en rad olika spännande arbeten inom olika branscher, både i Sverige och utomlands. Du kan arbeta som bl.a. produktchef, projektledare, produktutvecklare, designer eller varför inte starta ditt eget företag runt en produktidé. □

ÅRSKURS / 1 /	ÅRSKURS / 2 /	ÅRSKURS / 3 /	ÅRSKURS / 4 & 5 /
Matematik	Mekanik – statik, och dynamik	Transmissioner	Estetik och semiotik
	Termodynamik och strömningslära	Elektroteknikens grunder	Konstruktion och CAD
Estetik	Designerns verktyg	Energi och miljö i hållbar utveckling	Digital prototypframtagning
Ritteknik	Hållfasthetslära	Reglerteknik	Designprojekt
Verkstadsintroduktion		Tribologi	Valfria kurser inom: Medicin/Rehab Energi/Miljö
Industriell ekonomi	Konstruktionsmaterial	Utvecklingsmetodik	Entreprenörskap
	Tillverkningsmetoder	Designmetodik	Teknik
CAD/CAM/CAE		Ergonomi	Struktur
		Designprojekt	Management
			Material
			PU/Design
			Examensarbete

5 år

300 hp

medicinotechnik@lth.lu.se

046-222 00 88

lth.se/utbildning/medicin-teknik

Medicin och teknik

Utbildningen i Medicin och teknik vid LTH är unik i Sverige och är till för dig som är tvärvetenskapligt intresserad och som vill lägga grunden till framtidens hälsa. Här ger vi dig de kunskaper som efterfrågas inom såväl medicinteknisk industri och forskning som hälso- och sjukvård. Programmet är utvecklat i samarbete med industrin och betonar därför design och innovation med patientsäkerhet som viktigt krav. Flera kurser ges på sjukhuset för att du ska få nyttiga insikter i hur medicintekniska produkter används i vården.

UTBILDNINGEN

De tre första åren ger breda, grundläggande kunskaper där medicin och teknik kombineras med kunskaper inom bioteknik, fysik, kemi och matematik. Tillsammans etablerar kurserna det gränsöverskridande systemtänkande som alla civilingenjörer i Medicin och teknik behöver. Inför år 4 väljer du en specialisering som, kompletterad med ett flertal valfria kurser, fördjupar dina kunskaper och skapar just din specifika yrkesprofil. Du kanske vill utveckla mobila metoder för bättre hälsa och livskvalitet eller analysera kemiska signaler i kroppen som tidigt kan varna för allvarlig sjukdom. Kanske drömmer du om att utveckla avancerade tekniska lösningar som ger allvarligt sjuka människor en ny chans.

Utbildningen har tonvikt på projektarbete och LTH har fantastiska förutsättningar att genomföra både vårdnära kurser och projekt på sjukhuset.

SPECIALISERINGAR

Utbildningen erbjuder tre breda specialiseringar som alla bygger på den vetenskapliga mångfald som finns vid Lunds universitet, med unik kompetens inom ett flertal internationellt välkända forskningsgrupper.

Biomedicinsk fysik: ger fördjupade kunskaper i fysik och klinisk kemi. Kurserna förklarar de principer som ligger bakom många medicintekniska metoder i dagens sjukvård. Metoderna kan indelas i fyra huvudgrupper: medicinsk laser, sensorer och miniaturiserade analysystem, kärnfysik med acceleratorsystem samt biofysik.

Biomekanik och rehabilitering: ger kunskaper om hur människokroppen påverkas av till exempel belastning orsakade av yttre påverkan eller eget arbete och kopplar samman dessa kunskaper med modern prototeknik och rehabilitering.

Signaler, bilder och e-hälsa: beskriver metoder för behandling och tolkning av signaler och bilder med tillämpningar i såväl diagnostik som terapi. Avancerad informationsteknik kommer i framtiden att få en allt större betydelse då patienten kan erbjudas mycket bättre förutsättningar att fortsätta leva i hemmiljö.

FRAMTIDEN

Sverige har en internationellt framträdande position inom medicinsk teknik tack vare svenska innovationer. Som civilingenjör i medicin och teknik har du med dig ett tvärvetenskapligt synsätt som gör dig speciellt attraktiv på arbetsmarknaden.

Vare sig du jobbar på ett nystartat innovationsföretag eller ett etablerat storföretag kan du arbeta med exempelvis produktframtagning, kvalitetssäkring och verksamhetsutveckling. Du kan även arbeta inom sjukhussektorn och ansvara för medicinteknisk utrustning och digitala system där aspekter som inköp, användning och underhåll ingår.

Ett annat alternativ är att börja forska. Med tanke på att din utbildning är internationellt väletablerad, under benämningen "biomedical engineering", kan forskning bedrivas vid ett utländskt universitet likaväl som vid ett svenskt. □

ÅRSKURS / 1 /	ÅRSKURS / 2 /	ÅRSKURS / 3 /	ÅRSKURS / 4 & 5 /
Medicin och teknik	Matematik	Statistik och biomatematik	Specialiseringar inom: Biomedicinsk fysik Biomekanik och rehabilitering Signaler, bilder och e-hälsa
Matematik	Cellbiologi	Medicinska sensorer och bilder	
Fysik	Människans fysiologi	Klinisk kemisk diagnostik	
Organisk kemi	Ingenjörsvetenskapliga verktyg	Biomaterial	Valfria kurser
Programmering	Medicinsk fysik	E-hälsa	
Sjukvård i praktiken	MedTek-design	Transportfenomen	
		Projekt i klinnovation	Examensarbete

lth.se/utbildning/riskhantering

046-222 71 38

riskhantering@lth.lu.se

120 hp

2 år

(examen på 300 hp)



Riskhantering

Överallt finns det risker som kan orsaka skador på människor, samhällets funktionalitet och miljö. För att samhället ska vara säkert, konkurrenskraftigt och resiliент måste både privata och offentliga aktörer aktivt jobba med att minimera dessa risker samtidigt som hänsyn måste tas till en mängd andra faktorer såsom kostnaderna förknippade med de åtgärder som vidtas.

RISK

Samhället förändras i allt snabbare takt och påverkas av faktorer som globalisering, digitalisering, klimatförändringar, förtätning av städer, teknikutveckling och samhällets allt större komplexitet där system och infrastrukturer ofta byggs samman.

Förändringarna för mycket gott med sig i form av ökad livskvalitet och mindre kostnader, men samtidigt förändras riskerna i samhället. Därför behöver alla aktörer jobba med riskhantering för att minska skador inom sin verksamhet och i samhället i stort.

Behovet av personer med kompetens om riskhantering illustreras inte minst av Covid19-krisen som medfört en enorm påfrestning på i princip samtliga av samhällets aktörer. Den ena dagen kan det vara en pandemi som skapar en kris, medan nästa gång triggas den av något helt annat.

UTBILDNINGEN

Riskhantering handlar om att identifiera, analysera och värdera risker så att risknivån blir så låg som möjligt med hänsyn till exempelvis ekonomiska, etiska och samhälleliga faktorer. Många gånger är det en mångfald av tekniska, mänskliga och organisatoriska faktorer, men också samspelet dem emellan, som ger upphov till risker.

Avancerade metoder och verktyg krävs ofta för att förebygga och hantera risker. Studierna inom riskhantering lägger stor vikt vid att utveckla din förmåga att använda dessa metoder och verktyg för att få arbete med riskhantering, säkerhet och resiliens att verkligen fungera i praktiken. I utbildningen lär du dig riskanalys och riskhanteringsprocesser men ges

också en kunskapsbas om samspelet mellan människa, teknik och organisation och hur detta kan påverka riskbilden i en verksamhet. De övergripande målen för civilingenjörsprogrammet i riskhantering är att du ska:

- ▷ Kunna identifiera, analysera och bedöma risker.
- ▷ Baserat på riskanalyser kunna föreslå åtgärder som förebygger risker eller begränsar de skador som kan uppstå på människa, miljö och egendom.
- ▷ Kunna utforma och använda ledningssystem som ett systematiskt verktyg för att minimera risknivån inom områdena säkerhet, hälsa och miljö.

FRAMTID

Som civilingenjör i riskhantering är alternativen många vare sig du söker dig till privat eller offentlig verksamhet, om du väljer att arbeta med tekniska eller samhälleliga risker eller en kombination av de båda. Med en examen i riskhantering är du efterfrågad på arbetsmarknaden både i Sverige och internationellt.

ANTAGNING

Riskhanteringsprogrammet är ett tvåårigt avslutande civilingenjörsprogram, vilket innebär att man måste ha fullgjort tre års studier på valfritt civilingenjörsprogram eller på brandingenjörsprogrammet vid LTH. Det finns även möjlighet för civilingenjörsstudenter från andra lärosäten att söka till riskhanteringsprogrammet. Mer information, sökanvisningar och behörighetskrav finns på www.lth.se/utbildning. □

ÅRSKURS / 1-3 /	ÅRSKURS / 4 /	ÅRSKURS / 5 /
Tidigare utbildningsprogram (Brandingenjör eller civilingenjör)	Människa, teknik, organisation och hantering av risker	Valfria kurser
	Riskanalysens och riskhanteringens grunder	
	Riskanalys inom säkerhetsområdet	
	Statistiska metoder för säkerhetsanalys	
	Riskanalysmetoder för hälsa- och miljöområdet	Examensarbete
	Riskhanteringsprocessen	
	Valfri kurs	

5 år

300 hp

tekniskfysik@lth.lu.se

046-222 08 54

lth.se/utbildning/teknisk-fysik

Teknisk fysik

Utbildningen i teknisk fysik vid LTH passar dig som gillar både matematik och fysik och som vill använda dessa för att utveckla samhället och näringslivet. Efter examen har du god insikt i de fysikaliska lagar som styr världen och du har vad som krävs för att förverkliga ny teknik och nya uppfinningar. Förutom djupa kunskaper i matematik och fysik som behövs för att förstå modern teknik får du insikt i teknikområden som till exempel hållfasthetslära, programmering samt energi- och miljöteknik.

UTBILDNING

Under dina tre första år läser du obligatoriska kurser som lägger grunden för hela utbildningen. Ämnena delas upp i fysik, matematik och teknikämnen. Den sista kategorin innehåller till exempel mekanik, reglerteknik, programmering, elektronik, elektromagnetiska fält och hållbar utveckling.

Efter de tre första åren har du gedigna kunskaper i matematik och modern fysik och har fått nya perspektiv på hur de tillämpas inom olika teknikområden – till exempel hur numeriska beräkningar kan användas för att modellera värmeledning eller kvantmekaniska fenomen. Du har också fått insikt i vad teknik är och vilken betydelse den har nationellt och globalt, för enskilda människor såväl som för mänskligheten.

Under de två sista åren väljer du bland hundratals fördjupningskurser. Dessutom kan du bredda dig med kurser i till exempel språk och ekonomi vid Lunds universitet. Det finns ett fantastiskt kursutbud och du kan fritt välja kurser motsvarande 15 högskolepoäng. Efter ditt tredje år kan du söka en praktikkurs och tillbringa åtta veckor på ett företag och där prova på ingenjörssrollen i verkligheten.

Du har även möjlighet att resa utomlands en eller två terminer genom ett av universitetets utbytesprogram, vilket många studenter på programmet gör.

SPECIALISERINGAR

För att fördjupa dina kunskaper i något av programmets ämnesområden läser du hälften av dina valfria poäng inom en specialisering. Programmet har många specialiseringar. Några är fokuserade på matematik, till exempel finansiell modellering, några på fysik, som exempelvis fotonik eller teoretisk fysik medan andra är mer teknikorierade, som medicinsk teknik, programvara eller energisystem. Samtliga specialiseringar ger dig kontakt med världsledande forskningsmiljöer.

Utbildningen avslutas med ett examensarbete som kan utföras vid LTH, utomlands, vid någon annan högskola eller vid ett företag. Examensarbetet är en av dina viktigaste meriter när du söker jobb.

FRAMTIDEN

Civilingenjörer i Teknisk fysik är eftertraktade och möter en ljus arbetsmarknad. Den allmänna förmågan att snabbt skaffa sig god överblick över och sätta sig in i nya, ofta tvärvetenskapliga, problemställningar uppskattas av arbetsgivare. Tekniska fysiker har därför ofta ledande roller i forsknings- och utvecklingsarbete, både inom företag och inom universitet, eller som entreprenörer i egna företag. □

ÅRSKURS / 1 /	ÅRSKURS / 2 /	ÅRSKURS / 3 /	ÅRSKURS / 4 & 5 /	
Fysik: Vågor och kvantfenomen	Fysik: Statistisk fysik, termodynamik, kärnfysik	Fysik: Kvantteori, atomfysik, fasta tillståndets fysik	Specialiseringar inom: Acceleratorer – fysik och teknik, Beräkningsmekanik, Beräkning och simulering, Bilder och grafik, Biologisk och medicinsk modellering, Energisystem, Fotonik, Finansiell modellering, Högfrequens- och nanoelektronik, Maskintelligens, Medicinsk teknik, Nanofysik, Programvara, Reglersystem, Signaler och sensorer, Teoretisk fysik	
Matematik: Grundläggande analys, linjär algebra, vektoranalys	Matematik: Komplex analys, systemteori, partiella differentialekvationer, sannolikhetslära och statistik	Matematik: Numerisk analys		
Teknik: Mekanik och programmering	Teknik: Mekanik, elektroteknik, mätteknik	Teknik: Elektromagnetiska fält, beräkningsteknik, ekonomi, hållbar utveckling, hållfasthetslära, reglerteknik		
			Valfria kurser	Examensarbete

lth.se/utbildning/teknisk-matematik

046-222 37 36

teknisk_matematik@lth.lu.se

300 hp

5 år

Teknisk matematik

Detta är programmet för dig som brinner för matematik. Här läser du mer matematik och programmering jämfört med andra civilingenjörsprogram. Du utvecklar din problemlösningsförmåga och din förmåga att arbeta matematiskt med olika problem, även sådana som från början inte är formulerade i matematiska termer. När du är klar med utbildningen har du specialistkompetens som matematiker inom ett teknikområde.

UTBILDNINGEN

Matematik är teknikens och vetenskapens språk och har alltid varit ett kärnämne för en civilingenjör. Den snabba datorutvecklingen gör att matematiken idag blivit ännu viktigare, till exempel för att effektivt analysera information och göra simuleringar. Matematik genomsyrar vardagslivet, ofta utan att man tänker på det, med allt från google-sökningar och väderprognoser till prissättning av värdepapper. Det finns många nya områden, t.ex. inom bioinformatik, AI, maskininläring, medicin och ekonomi där avancerad matematik behövs för att utveckla nya algoritmer.

SPECIALISERINGAR

Specialiseringarna inom Teknisk matematik täcker nästan all sorts ingenjörskonst där analys och simuleringar har betydelse.

Beräkning och simulering: bygger en bas av generella verktyg för modellering och beräkning för komplexa system och fenomen i naturen och industrin. Med denna kunskap har du möjlighet att utifrån matematik- och beräkningsteknik profilera dig inom en rad teknikområden.

Beräkningsmekanik: behandlar fysikaliska begrepp och matematiska metoder som är väsentliga för analys och modellering inom t.ex. energi- fordons- och flygindustrin. Den fysikaliska basen för modellformuleringen utgörs av modern teori inom fluidmekanik, hållfasthetslära, mekanik samt värmeöverföring.

Biologisk, ekologisk och medicinsk modellering: ger kunskap om matematisk och statistisk modellering, simulering och beräkning inom biotvetenskaperna. Analys av extremvärden i klimatmodeller och simulering av biologiska system är exempel på inslag i utbildningen.

Finansiell modellering: ger kunskap om grundläggande teorier om finansiell risk, riskhantering, värdering och prissättning till exempel inom options-, försäkrings- eller elmarknaden.

Bildanalys och maskinintelligens: Maskininläring, artificiella neuronnät och AI-tekniker utvecklas snabbt, framför allt inom bildanalys och datorseende där LTH har en av Sveriges starkaste forskningsgrupper. Några exempel på tillämpningar är datorstödda medicinska diagnoser, autonom fordonsnavigering, multispektral monitorering och ansiktigenkänning. Det finns en mycket stark arbetsmarknad inom området.

System, signaler och reglering: bygger en bred bas av matematiskt systemvetenskapliga verktyg och teori. Komplexa signal- och informationsintensiva system blir allt vanligare och studenter rekryteras såväl nationellt som internationellt inom till exempel säkerhets- och fordonsindustrin.

Programvara: lär dig hur stora programvarusystem utvecklas. Kurserna behandlar alla delar av utvecklingen, från hur man ställer krav på systemen till hur man utvecklar dem med avancerade programmeringstekniker, samt hur man testar dem. Du kommer att kunna arbeta med till exempel telekommunikation, signalbehandling, mediahantering eller robotik och automation.

FRAMTIDEN

Efter examen är du eftertraktad på arbetsmarknaden. Många arbetar i team där de bidrar med matematisk specialistkunskap. För detta är du väl förberedd genom den träning i kommunikation och modellering som du fått. □

ÅRSKURS / 1 /	ÅRSKURS / 2 /	ÅRSKURS / 3 /	ÅRSKURS / 4 & 5 /	
Matematik: <i>linjär algebra</i> <i>endimensionell analys</i> <i>flerdimensionell analys</i>	Matematik: <i>funktionsteori</i> <i>system och transformer</i> <i>kontinuerliga system</i>	Matematik: <i>matristeori</i> <i>matematiska strukturer</i>	Specialiseringar inom: <i>Beräkning och simulering</i> <i>Beräkningsmekanik</i> <i>Biologisk, ekologisk och medicinsk modellering</i> <i>Finansiell modellering</i> <i>Bildanalys och maskinintelligens</i> <i>Signaler, system och reglering</i> <i>Programvara</i>	
Programmering	Matematisk statistik	Numerisk analys		
Mekanik och våglära	Ekonomi	Elektromagnetisk fältteori		
Matematisk kommunikation Matematisk modellering 1	Programmering	Stokastiska processer		
	Reglerteknik	Biologi och hållbar utveckling		
	Signalbehandling	Finita elementmetoden	Valfria kurser	Examensarbete
	Matematisk modellering 2	Matematisk modellering 3		

5 år

300 hp

teknisknanovetenskap@lth.lu.se

046-222 08 54

lth.se/utbildning/teknisk-nanovetenskap

Teknisk nanovetenskap

Här är utbildningen för dig som är intresserad av nanovetenskap och vill tillämpa nanoteknik för att skapa framtidens material, läkemedel eller elektronik. Detta är den enda civilingenjörsutbildningen i Sverige med nanovetenskap som genomgående tema under alla fem åren.

UTBILDNINGEN

LTH:s utbildning inom nanovetenskap ger ett tvärvetenskapligt helhetsperspektiv på nanoteknik, där specialkomponerade kurser bland annat i kemi och biomedicin bidrar till att bredda den grund som fysik och matematik ger. Under utbildningen får du både studera teori och lära dig använda tekniker inom nanoteknologin.

Målet med utbildningen är att utbilda civilingenjörer som känner sig tilltalande av att sudda ut gränserna mellan traditionella kunskapsområden som biologi, fysik, kemi, materialvetenskap och elektronik.

Redan från dag ett återspeglas denna tvärvetenskapliga karaktär i utbildningen. Teknisk nanovetenskap attraherar motiverade studenter med en mycket bred intressesfär. Många studenter utnyttjar också möjligheten att läsa kurser eller göra examensarbete i utlandet. En vistelse utomlands spetsar utbildningsprofilen och ger erfarenheter för livet. Efter ett tre-årigt grundblock väljer du specialisering.

SPECIALISERINGAR

Den specialisering du väljer kommer att ge dig en spetskompetens inom utbildningen. Oavsett specialisering kan din framtida arbetsmarknad vara inom både industrin och akademien.

Nanobiomedicin: förbereder dig för ett jobb inom till exempel läkemedelsindustrin. Du kan också komma att arbeta med utveckling av andra typer av medicinska produkter eller material för medicinska ändamål.

Material: fokuserar på uppbyggnaden av material. I ett framtida arbete är det möjligt att du hamnar inom industri som utvecklar starkare och lättare material för allt från tennisracket till flygplan.

Nanofysik: ger en stor valfrihet för framtiden där du kan komma att arbeta inom allt från grundläggande halvledarfysik till mer teoretisk modellering av nanostrukturer.

Högfrekvens- och nanoelektronik: kan leda till arbete med utveckling av elektronik för nästa generations datorer; komponenter designade för hög hastighet och låg energikonsumtion.

FRAMTIDEN

Nanotekniken är ett nyckelområde för svensk industris framtid. Exempel på nanoteknik inom dagens industri är användning av nanopartiklar i slitstarka däck, i målarfärg och cement, som UV-filter i solkräm och, vilket är det äldsta exemplet av alla, för att färga glas. Nanostrukturerade ytor som inte repas har börjat dyka upp i stekpannor, liksom nanodesignade trådar i byxor på vilka inte ens ketchup fastnar.

Efter examen kan du se fram emot ett omväxlande arbete där du, ofta i en internationell miljö, arbetar med att utveckla forskningsnära, avancerade tekniska produkter, system och metoder inom biologi, fysik, kemi, elektronik eller materialvetenskap. Du kan också komma att arbeta som specialist eller som forskare i ett företag inom biomedicin, informationsteknik eller materialteknik. Oavsett inriktning kommer du att vara attraktiv på arbetsmarknaden. □

ÅRSKURS / 1 /	ÅRSKURS / 2 /	ÅRSKURS / 3 /	ÅRSKURS / 4 & 5 /
Introduktion till nanovetenskapen	Cellens biologi	Analys på nanoskalan Komponentteknologi Projekt nanoingenjör	Specialiseringar inom: Nanobiomedicin Material Nanofysik Högfrekvens- och nanoelektronik
Termodynamik, våglära, optik och atomfysik	Kvantfenomen och nanoteknologi Människans fysiologi		
Allmän, oorganisk och organisk kemi	Elektroniska material och Funktionella material	Reglerteknik Sensorer	Valfria kurser
Programmering	Ellära och elektronik		
Endimensionell analys Linjär algebra	Flerdimensionell analys och Tillämpad matematik	Perspektiv på hållbar utveckling	Examensarbete
		Matematisk statistik	

lth.se/utbildning/vag-och-vattenbyggnad

046-222 92 48

vagochvattenbyggnad@lth.lu.se

300 hp

5 år

Väg- och vattenbyggnad

Vill du vara med och utveckla morgondagens byggnadsteknik är detta utbildningen för dig. Väg- och vattenbyggare är efterfrågade civilingenjörer och arbetar inom samhällsbyggnadsområdet. Byggbranschen i ett större perspektiv samt människa, teknik och miljö står i fokus när du studerar på denna populära LTH-utbildning.

UTBILDNINGEN

De första tre åren innehåller ämnen som ger dig en bas inom största delen av en Väg- och vattenbyggares arbetsområde. Under de avslutande två åren av utbildningen skaffar du dig en kunskapsprofil genom ditt val av specialisering.

SPECIALISERINGAR

Anläggningsteknik: innehåller främst kurser inom konstruktion, vägbyggnad och grundläggningsteknik, för att ge dig kunskap om planering och utformning av infrastruktur, främst större anläggningskonstruktioner. Som anläggningsprojektör arbetar du med att planera och konstruera till exempel vägar, järnvägar, tunnlar, broar och andra konstruktioner med krav på design, hållfasthet, beständighet och hållbar utveckling.

Byggproduktion och förvaltning: innehåller ämnen som byggproduktion, fastighetsföretagande, fastighetsekonomi, bygg- och anläggningsteknik. Men den kunskapen kan du leda och medverka i byggprojekt både som beställare och entreprenör. Många yrkesmöjligheter finns: fastighetsförvaltare, fastighetsutvecklare, byggentreprenör, bygglidare, projektledare m.m.

Husbyggnadsteknik: ger fördjupade kunskaper om byggnadsrelaterade energi- och fuktfrågor, inomhusmiljö, materialteknik och konstruktion. Du får en helhetssyn på byggnadens olika funktioner som gör att du kan välja den totalt sett bästa tekniska lösningen. Kunskapen inom dessa områden leder till arbeten där du är med och utformar olika typer av hus med de krav som finns på bl.a. beständighet, energiförbrukning, inomhusmiljö och säkerhet.

Konstruktion: ger en fördjupning inom de kunskaper som krävs för att kunna dimensionera byggnader och anläggningar. Kurserna är främst inriktade mot mekanik, konstruktion och materialteknik och ger en god grund för att arbeta med utformning av konstruktioner. Arbetsuppgifterna är av problemlösande karaktär. Nytänkande och förmåga att skapa praktiskt fungerande byggnadsverk i samarbete med arkitekter och andra specialister är centralt.

Väg- och trafikteknik: ger dig kunskaper för att kunna arbeta med utveckling av transportsystem för att skapa attraktiva och hållbara städer och regioner. Du lär dig också hela kedjan för vägbyggnad från design, via produktion till drift och underhåll. Som färdig ingenjör kommer du till exempel att arbeta som konsult, entreprenör eller beställare i infrastrukturprojekt.

Vattenresurshantering: innehåller kurser inriktade mot grundvatten och miljö, hydrologi, hydraulik och vatten- och avloppsteknik. Du får bl.a. lära dig att hantera frågor som rör vattenförsörjning och avloppsvattenhantering, skydd av vattentäkter och recipienter samt vattenfrågor relaterade till miljö, infrastruktur, vattenkraft och industriell VA-teknik. All undervisning sker på engelska då inslaget av internationella studenter är stort.

FRAMTIDEN

Samhället har behov av civilingenjörer som har kompetens att delta i planering, byggande och förvaltande av byggnader och anläggningar, transportsystem och samhällen. Detta gäller såväl nationellt som internationellt. Oavsett var du arbetar i framtiden kommer du att ha stora möjligheter att få ett intressant arbete där din insats kan göra skillnad. □

ÅRSKURS / 1 /	ÅRSKURS / 2 /	ÅRSKURS / 3 /	ÅRSKURS / 4 & 5 /
Mekanik	Byggnadskonstruktion	Anläggningsteknik	Specialiseringar inom: Anläggningsteknik Byggproduktion och förvaltning Husbyggnadsteknik Konstruktion Väg- och trafikteknik Vattenresurshantering
Fysik	Vatten och miljö	Trafik	
Byggnadsteknik	Byggprocessen och ekonomi	Statistik	Valfria kurser
Matematik	Matematik	Fördjupande kursval	
			Examensarbete



Högskoleingenjörutbildning Campus Helsingborg

Med en högskoleingenjörutbildning från LTH är steget från avslutad examen till ett aktivt yrkesliv kort. Det finns ett stort behov av högskoleingenjörer i samhället och redan under studietiden får du direktkontakt med branschens aktörer.

- > BYGGTEKNIK MED ARKITEKTUR
- > BYGGTEKNIK / JÄRNVÄGSTEKNIK
- > BYGGTEKNIK / VÄG- OCH TRAFIKTEKNIK
- > DATATEKNIK
- > ELEKTROTEKNIK MED AUTOMATIONSTEKNIK



3 år

180 hp

info_helsingborg@lth.lu.se

042-35 67 40

lth.se/utbildning/byggteknik-arkitektur

Byggteknik med arkitektur

LTH:s högskoleingenjörsutbildning i byggteknik med arkitektur ger dig rätt kompetens för dagens byggbransch. Du får en solid teknisk kompetens samt en helhetsförståelse av byggprojekt och de olika faserna i byggprocessen. Redan i början av din utbildning får du direktkontakt med flera aktörer inom samhällsbyggnadsområdet.

Ett byggprojekt består av många olika faser och en byggnadsingenjör deltar i hela projektet från första början fram till att byggnaden tas i bruk. Arbetsuppgifterna för en byggnadsingenjör kan vara mycket varierande: planering, konstruktion, produktion, projektledning, byggnadskontroll, administration och ekonomi är exempel på arbetsområden. En byggnadsingenjör har inte bara teknisk kompetens, utan också en förståelse av byggprojektet som helhet. Du kommer att samarbeta med många yrkesgrupper som alla har olika roller i byggprocessen: beställare, byggkonsulter, arkitekter, entreprenörer, materialtillverkare och myndigheter med flera. Ofta utförs arbetet i projektgrupper i nära samarbete med arkitekter och andra ingenjörer. Utbildningens inriktning mot arkitektur innebär att du utöver en kompetens som byggnadsingenjör också får utvidgade kunskaper inom byggnaders planering och gestaltning, arkitekturhistoria och visualiseringsteknik.

UTBILDNINGEN

Första året på utbildningen innehåller en kombination av breda introducerande kurser inom byggområdet och grundläggande kurser inom matematik, CAD och arkitektur.

Det andra året domineras av kurser med byggnadsteknisk inriktning och det tredje avslutande året innehåller projekt och fördjupningskurser samt ett examensarbete som normalt utförs i samarbete med näringslivet. I programmet ingår arbetsplatsförankrad utbildning som till exempel gästföreläsningar och studiebesök.

FRAMTID

Efter avklarad högskoleingenjörsutbildning är du mycket attraktiv på arbetsmarknaden. LTH:s utbildningar till högskoleingenjör ges i Helsingborg, en stad som ger dig fantastiska förutsättningar att få kontakt med regionens företag och näringsliv redan under din utbildning. Vill du fortsätta studera har du möjlighet att söka till civilingenjör i väg- och vattenbyggnad vid LTH i Lund. Eller till LTH:s masterprogram Energi- och miljöeffektiva byggnader. □

ÅRSKURS / 1 /	ÅRSKURS / 2 /	ÅRSKURS / 3 /
Matematik	Matematisk statistik	Projektarbete i byggprocessen: Byggprojektledning Programarbete och bygglov Projektering och beräkningsarbete Byggstyrning
Byggteknik med arkitektur	Byggnadsmaterial	
Arkitektur och byggteknikhistoria	Strukturmekanic	
Kommunikation och datorverktyg	Byggnadskonstruktion	
Husbyggnadsteknik	Byggnadsfysik	
Geodetisk mätningsteknik	Installationsteknik	
Miljövetenskap	Geologi och geoteknik	
Fysik	Energihushållning	
	Byggprocessen med entreprenadrätt	Valfria kurser
		Examensarbete

lth.se/utbildning/byggteknik-jarnvagsteknik

042-35 67 40

info_helsingborg@lth.lu.se

180 hp

3 år

Byggteknik / Järnvägsteknik

Byggteknik med inriktning järnväg handlar om samhällsbyggnad, infrastruktur och transporter med fokus på järnväg. Framtidens järnväg är ett komplext och teknikintensivt system som är i behov av högskoleutbildade ingenjörer. När du är klar med dina studier väntar en god arbetsmarknad där du kan vara med och påverka framtidens klimatsmarta transportsystem.

Det kommer att hända mycket inom järnvägsbranschen med exempelvis utbyggnad av höghastighetsjärnväg, upprustning av anläggningar samt uppgradering och digitalisering av olika system. Samhället behöver fler kunniga ingenjörer som förstår samspelet mellan de olika teknikgrenarna inom järnväg och mellan olika trafikslag. Utbildningen ger dig möjlighet att bidra till tågtrafikens utveckling. Den innehåller både teoretiska och praktiska kurser som är väl förankrade i branschen.

UTBILDNINGEN

Du får de kunskaper inom matematik, mekanik, fysik och geometri som en ingenjör behöver. Under första året läser du flera kurser som berör hela samhällsbyggnadsprocessen, som planeringsprocess och hur det går till att bygga järnväg och väg. Du lär dig också hur man planerar trafiken för att samhället ska fungera och resandet bli hållbart. Detta varvas med traditionella ämnen som matematik och fysik, liksom undervisning i CAD och andra datorverktyg.

Andra året består av kurser inom järnvägsteknik, där teori och praktik följs åt. Du fördjupar dina kunskaper inom områdets fyra teknikdelar: ban-, el-, signal- och telekommunikationsteknik. Du lär dig också hur dessa grenar samspelar och hur beslutsprocessen för infrastrukturprojekt fungerar. Dessutom ingår fler generella ingenjörskurser.

Tredje året fokuserar på järnvägen som system. Du får träna på att tänka mer övergripande och utifrån ett helhetsperspektiv. Du får projektera ny järnväg och möjlighet till praktik i branschen. Utbildningen avslutas med ett examensarbete som normalt genomförs i samarbete med ett företag.

Utbildningen bedrivs i samarbete med Trafikverksskolan i Ängelholm, dit en del av kurserna är förlagda eftersom skolan har anläggningar som passar för de praktiska momenten. Vissa fördjupningskurser är förlagda till LTH i Lund. För resor till dessa utbildningsorter ansvarar du som student.

FRAMTID

Utbildningen förbereder dig för att arbeta med järnvägsteknik, underhållsteknik och järnvägsförvaltning. Du kan arbeta som projektör, bygglédare, planerare, utredare och projektledare inom järnväg i privat eller offentlig sektor. Branschen har ett stort behov av att nyanställa, och efter avslutad utbildning blir du attraktiv för såväl konsultföretag som byggföretag och offentliga aktörer. Utbildningen ger goda möjligheter att utvecklas vidare i karriären och kliva in i nya roller inom järnvägs- eller infrastrukturbranschen.

LTH:s utbildningar till högskoleingenjör ges i Helsingborg, en stad som ger goda förutsättningar att få kontakt med företag och näringsliv redan under utbildningen. Vill du fortsätta studera har du möjlighet att söka till civilingenjörsprogrammet Väg- och vattenbyggnad vid LTH i Lund. □

ÅRSKURS / 1 /	ÅRSKURS / 2 /	ÅRSKURS / 3 /
Matematik	Matematik	Järnvägstrafik
	Mekanik	
Transport och samhälle	Trafikstyrning och telekommunikation	Bygg –och anläggningsprocessen
Fysik	Elteknik	Järnvägsteknik
Miljövetenskap	Geologi och geoteknik	Utformning av järnvägar
Geodetisk mätningsteknik	Samhällsekonomi	Valfri kurs / praktik
Kommunikation och datorverktyg	Samverkan mellan fordon och bana	Examensarbete
Väg- och järnvägsteknik	Banteknik	

3 år

180 hp

info_helsingborg@lth.lu.se

042-35 67 40

lth.se/utbildning/byggteknik-vag-trafikteknik

Byggteknik / Väg- och trafikteknik

Utbildningen ger dig möjligheter att arbeta med samhällsbyggnad som projektör, bygglédare, planerare, utredare eller projektledare inom väg och trafik antingen i privat eller offentliga sektor. Arbetsmarknaden är mycket god och du kan vara med att lösa framtidens utmaningar inom samhällsbyggnad.

En väg- och trafikingenjör förstår transportsektorns funktion i samhällsbyggnaden och hur trafiken bör utformas för ett hållbart samhälle. Under utbildningen kommer du lära dig transportsektorns marknad och krav, trafikplanering, projektering, byggande samt drift och underhåll av väganläggningar och städers infrastruktur. Många väg- och trafikingenjörer arbetar i projektgrupper tillsammans med olika specialister för att till exempel göra trafikutredningar, planer och bygghandlingar, miljökonsekvensbeskrivningar, trafikprognoser och samhällsekonomiska kalkyler.

UTBILDNINGEN

Första året innehåller introducerande kurser inom området väg- och trafikteknik samt grundläggande ingenjörskurser i till exempel miljöteknik, fysik och matematik. Du får också användbara kunskaper i presentationsteknik och olika datorverktyg som exempelvis CAD. Andra året innehåller grundläggande ingenjörskurser, ekonomi samt en fördjupning inom områdena vägbyggnad och geodetisk mätningsteknik. Tredje året fokuserar på vägbyggnad och trafiktekniska planeringsmodeller. Utbildningen avslutas med ett examensarbete som gärna får göras tillsammans med något företag eller myndighet.

Under årskurs två och tre läser du vissa fördjupningskurser i Lund. De bedrivs i samarbete med civilingenjörsutbildningen för Väg- och vattenbyggnad vid LTH i Lund. För resor till Lund ansvarar du som student.

Utbildningen innehåller både teoretiska och praktiska kurser som erbjuder möjlighet att komma ut på ingenjör- och entreprenadföretag, myndigheter och förvaltningar.

FRAMTID

Efter avklarad högskoleingenjörutbildning är du mycket attraktiv på arbetsmarknaden för såväl konsultföretag som byggföretag och offentliga aktörer eftersom branschen har ett stort behov av att nyanställa kunniga högskoleingenjörer.

LTH:s utbildningar till högskoleingenjör ges i Helsingborg, en stad som ger dig fantastiska förutsättningar att få kontakt med regionens företag och näringsliv redan under din utbildning. Självklart är du intressant även för arbetsmarknaden utanför den här regionen. Vill du fortsätta studera har du möjlighet att söka till civilingenjörsprogrammet väg- och vattenbyggnad vid LTH i Lund. □

ÅRSKURS / 1 /	ÅRSKURS / 2 /	ÅRSKURS / 3 /
Matematik	Matematik	Drift och underhåll av vägar
	Mekanik	Trafikens effekter: Tillgänglighet, Framkomlighet, Säkerhet och Miljö
Transport och samhälle	Geologi och geoteknik	Utformning av vägar
Fysik	Design av väg- och gaturummet	Trafikteknisk teori
Miljövetenskap	Byggprocessen med entreprenadrätt	Valfri kurs/praktik
Geodetisk mätningsteknik	Vägbyggnadsteknik	Examensarbete
kommunikation och datorverktyg	Vägkonstruktion och VA-system	
Väg- och järnvägsteknik	Samhällsekonomi	

lth.se/utbildning/datateknik180

042-35 67 25

info_helsingborg@lth.lu.se

180 hp

3 år

Datateknik

Det finns en stor efterfrågan på högskoleingenjörer inom datateknik, så därför är steget från avslutad utbildning till ett aktivt yrkesliv kort. Genom att du i utbildningen tränas i olika projekt- och kravhanteringsmetoder förbereds du hela tiden inför ditt kommande yrkesliv. Du får också ta del av utbildningens goda kontakter med det lokala näringslivet genom gästföreläsare, studiebesök och projektarbeten.

UTBILDNINGEN

Datateknikutbildningen handlar om datorsystem, både programvara och hårdvara. Utbildningen präglas av ett ingenjörsmässigt arbetssätt och ger dig en bred teoretisk kunskapsbas inom datateknikområdet.

För verklighetsförankring och för att ge dig färdigheter kopplas denna kunskap under utbildningen till praktiska uppgifter, projekt och problemlösning. Det första året ger kunskap om de grundläggande byggstenarna i datorn: digitalteknik, datorteknik, inledande datorkommunikation, programmering samt basfärdigheter i matematik.

Det andra året ägnas åt projektarbete och programmens profilämnen: datorsystem, databaser, tele- och datorkommunikation samt objektorienterad modellering och design. Det tredje året innehåller fördjupningskurser, projekt med introduktion till idéutveckling och kravhantering samt examensarbete. Utveckling av datorbaserade system är oftast en uppgift för projektgrupper av olika storlek och därför är projektarbete en central del av utbildningen.

Under utbildningens tre år kommer du att få delta i flera temadagar kring ingenjörnsrollen och ingenjörsmässighet. Dessa temadagar kallas för Ing-dagar och är obligatoriska moment inom dina kurser. På temadagarna behandlas kunskaper och färdigheter som du behöver som färdig ingenjör, exempelvis ingenjörsmässigt skrivande, att arbeta i team, digitala spår, etik och interkulturella aspekter. Du erbjuds även

möjligheten att certifiera dig i icke-teknisk ingenjörskompetens, CITIK. Du får då ett diplom som kan stärka ditt CV.

Som student får du också inblick i arbetslivet genom studiebesök, gästföreläsare från näringslivet och projektarbete med företag som kunder. Nästan alla studenter på programmet (98 %) väljer att utföra sitt examensarbete på ett företag, oftast som en följd av näringslivskontakter tidigare under utbildningen.

FRAMTIDEN

Som dataingenjör kan du arbeta inom hela fältet mellan teknik och människa. Utvecklingen inom datatekniken kommer att innebära ett allt större ansvar hos ingenjören som måste kunna anpassa tekniken till det samhälle vi lever i. Detta är en av de stora utmaningarna och det som gör ingenjörskapet till ett framtidsyrke.

Dataingenjörer behövs idag inom många branscher såsom design, sjukvård, miljö, finans, energi, media och tillverkning. Som dataingenjör har du fantastiska möjligheter att vara med och påverka utvecklingen och framtiden.

LTH:s utbildningar till högskoleingenjör ges i Helsingborg, en stad som ger dig unika förutsättningar att få kontakt med regionens företag och näringsliv redan under din utbildning. Vill du fortsätta studera har du möjlighet att söka till civilingenjörsprogrammet i datateknik vid LTH i Lund. □

ÅRSKURS / 1 /	ÅRSKURS / 2 /	ÅRSKURS / 3 /
Matematik	Matematik	Projekt
	Datorarkitekturer	Kravhantering
Introduktion	Programmering fördjupning	Realtidssystem
Digital- och datorteknik	Databaser	Valfria kurser
	Styr- och reglerteknik	Datorsäkerhet
Kretsteknik	Objektorienterad modellering och design	Examensarbete
Datorkommunikation	Dator- och telekommunikation	
Programmering	Projekt	

3 år

180 hp

info_helsingborg@lth.lu.se

042-35 67 25

lth.se/utbildning/elektroteknik-automation

Elektroteknik med automationsteknik

Utan fungerande automationssystem och elleveranser stannar vårt moderna samhälle. Därför behövs fler elektro-/automationsingenjörer som kan säkra och utveckla dessa system. Utbildningen förbereder dig inför yrkeslivet genom att blanda teori med praktik. Nästan alla studenter på programmet väljer att utföra sitt examensarbete på ett företag. Behovet av nyutbildade inom området är stort så arbetsmarknaden ser mer än ljus ut även på lång sikt.

UTBILDNINGEN

En elektro- och automationsingenjör arbetar med projektering, konstruktion, underhåll och drift av automations- och elanläggningar. Inom dessa områden ingår såväl hårdvarusom mjukvaruarbete. Därför krävs kunskaper inom elektroteknik, automationsteknik och datorteknik.

Målet med utbildningen är att ge kunskap om såväl elkraftsystem som installationsteknik samt automationsteknik med givare, reglersystem och datorbaserade styr- och automationsystem. I utbildningen ingår flera projektarbeten och som student får du kontakt med arbetslivet genom studiebesök och gästföreläsare från näringslivet. Inslag av pågående forskning läggs också in i kurserna.

Utbildningen börjar med grundläggande matematik, elektrisk kretsteori och digital- och datorteknik samt programmering i årskurs 1. I årskurs 2 fördjupas kunskapen i elektroteknik med såväl elektromagnetism med EMC, signalbehandling, elektrisk mätteknik, energiteknik och elektriska drivsystem. Dessutom inleds automationsdelen i årskurs 2 med styr- och reglersystem för att sedan fortsätta i årskurs 3 med automationskonstruktion och installationsteknik.

Utbildningen avslutas med ett examensarbete omfattande 15 veckor och som oftast utförs på ett företag i regionen. Av en ingenjör inom automations- och elektroteknikbranschen krävs idag även kunskaper inom datateknik och dator- och telekommunikation varför kurser i dessa ämnen också ingår i utbildningen.

Under utbildningens tre år kommer du att få delta i flera temadagar kring ingenjörrollen och ingenjörsmässighet. Temadagarna kallas för Ing-dagar och är obligatoriska moment inom dina kurser. På temadagarna behandlas kunskaper och färdigheter som du behöver som färdig ingenjör, exempelvis ingenjörsmässigt skrivande, att arbeta i team, digitala spår, etik och interkulturella aspekter. Du erbjuds även möjligheten att certifiera dig i icke-teknisk ingenjörskompetens, CITIK. Du får då ett diplom som kan stärka ditt CV.

FRAMTIDEN

I de framtida miljöriktiga energisystemen såsom vind-, sol- och vågkraft kommer det att krävas högteknologiska datorstyrda automationssystem för att ge en säker energiförsörjning. Automationssystem driver och övervakar medicinsk utrustning, bil-, tåg- och flygtrafik, d.v.s. stora delar av samhällets infrastruktur. Även i hemmen finns idag avancerade automationssystem för att styra och reglera inomhusklimatet och energianvändningen.

Behovet av att anställa nya ingenjörer inom elektroteknik och automationsteknik är stort enligt näringslivets egna prognoser. Studenter med en högskoleingenjörsexamen inom området kan förväntas gå ut till en mycket god arbetsmarknad. Efter avslutad högskoleingenjörutbildning har du möjlighet till fortsatta studier till civilingenjör i elektroteknik vid LTH i Lund. □

ÅRSKURS / 1 /	ÅRSKURS / 2 /	ÅRSKURS / 3 /
Matematik	Utvidgad ellära	Matematik
	Elenergiteknik och elektriska drivsystem	Projekt
Introduktion	Kraftelektronik	Automationsteknik
Digital- och datorteknik	Styr- och reglerteknik	Valfria kurser
Kretsteknik	Automationsteknik	Datorsäkerhet
Datorkommunikation	Dator- och telekommunikation	Examensarbete
Programmering	Databaser	

Kandidatutbildning

På LTH är möjligheterna är många. Här hittar du förutom våra mer traditionella ingenjörsprogram också utbildningar i allt från industridesign till trafikflyg. Har du ett par års erfarenhet från livsmedelsbranschen så kan du läsa livsmedelsteknik.

- > INDUSTRIDESIGN
- > LIVSMEDELSTEKNIK
- > TRAFIKFLYGARE



180 hp
120 hp3 år
2 år

industridesign@lth.lu.se

046-222 72 54

lth.se/utbildning/industridesign

Industridesign

Design är en kreativ och intellektuell verksamhet som ifrågasätter, utformar och åskådliggör föremål, system och interaktioner. Design är djupt inbäddad i samhällets kulturella uttryck. Idag kan nästan vilken frågeställning som helst bli föremål för designprocesser, vilket ger dig stor möjlighet att forma din utbildning utifrån individuella intresseområden.

Det finns två utbildningsprogram med fokus på industridesign: ett kandidatprogram som leder till en konstnärlig kandidatexamen i design och ett internationellt masterprogram, som leder till en Master of Fine Arts in Design. Båda programmen nyttjar kunskapsbredden inom Lunds universitet genom att erbjuda kurser från flera olika ämnesområden. I designprojekten kommer du att använda teoretiska kunskaper, egna idéer men också expertkunskap från just det området som projektet rör.

Välkända varumärken som startat med ett examensarbete är till exempel Hövding's cykelhjälm med inbyggd airbag och Orbital Systems energi- och vattensnåla "rymddusch".

KANDIDATPROGRAMMET

Under utbildningen utvecklar du en individuell uppsättning färdigheter och en egen ståndpunkt inför ditt framtida yrkesliv. Konsten att åskådliggöra och förmedla idéer genom skisser, prototyper och modeller tillämpas i designprojekt under hela utbildningen. Din kreativa och intellektuella flexibilitet utvecklas genom exponering för konstnärliga, sociologiska och tekniska sammanhang. Erfarenhet lär sig att omfamna osäkerheten i designprocessen – utmana och tolka den.

Antagning: Antagning till kandidatutbildningen i industri-design sker genom antagningsprov. Första delen av provet består av en hemuppgift som skall lösas och skickas in till LTH, samtidigt som ansökan till programmet görs på antagning.se, senast den 15 april.

Läs mer om anmälan och förkunskapskrav på sid 66 och på: lth.se/utbildning/industridesign/antagning/

INTERNATIONELLA MASTERPROGRAMMET

Utbildningen erbjuder en miljö där du kan växa och utveckla dina färdigheter och egna ställningstaganden för att specialisera dig inom ditt framtida yrke. Din kreativa och intellektuella flexibilitet ökar genom fördjupning inom konstnärliga, sociologiska och tekniska sammanhang.

Strategier och koncept för nya produkter och tjänster planeras, visualiseras och implementeras. Som designer kommer du att ansvara för att ta fram system och få dem att fungera. Programmet ger dig förutsättningar att förvärva den kunskap och de verktyg som krävs för tvärvetenskapligt samarbete, ledarskap och medverkan i grupper som hanterar komplexa uppgifter och situationer.

Antagning: Urvalet av behöriga sökande görs baserat på inskickad portfolio och motivationsbrev. Sista ansökningsdag 15 januari.

Läs mer om anmälan och förkunskapskrav på: lunduniversity.lu.se/lubas/i-uoh-lu-TAIDE

FRAMTIDEN

Som framtida designer kommer du att ha en nyckelroll i etiska systemomvandlingar som bidrar till långsiktig hållbar utveckling. Alumner från industridesignskolan återfinns runt om i världen i olika roller såväl inom offentlig som privat sektor. □

KANDIDAT ÅK / 1 /	KANDIDAT ÅK / 2 /	KANDIDAT ÅK / 3 /	MASTER ÅK / 1 /	MASTER ÅK / 2 /
Projektkurser: Industridesignprojekt A	Projektkurser: Designmetodik Ljus & Färg projekt Universal design projekt Industridesignprojekt B	Projektkurser: Industriesignprojekt C Estetik Portföljteknik	Industridesignprojekt I & II	Industridesignprojekt III
Färdighetsbaserade kurser: Designerns verktyg 2D-tekniker Estetik Avancerad skissteknik 3D-modellering	Färdighetsbaserade kurser: 3D-modellering Estetik Produktutveckling	Färdighetsbaserade kurser: Produktion		Fördjupningskurser: Design management Forskningsmetodik
Teoretiska kurser: Designhistoria Mekanik Materiallära	Teoretiska kurser: Universal design Ergonomi Produktsemiotik Ljus & Färg	Teoretiska kurser: Elektroteknik Filosofi Design management	Fördjupningskurser: Estetik Filosofi CAD	Examensarbete
		Examensarbete		

lth.se/utbildning/livsmedelsteknik

046-222 08 79

livsmedelsteknik@lth.lu.se

2 år

120 hp

Livsmedelsteknik

Utbildningen i livsmedelsteknik är en treårig utbildning som vänder sig till dig som arbetar eller har arbetat med livsmedel och måltider – och som nu vill höja din kompetens. Det är ett nytt program där den tidigare tvååriga högskoleutbildningen i livsmedelsteknik har utökats med ett tredje år.

UTBILDNINGEN

Att producera framtidens mat på ett effektivt och hållbart sätt med teknikens hjälp står i fokus för utbildningen. Livsmedelsteknik handlar inte enbart om industriell produktion utan används vid all hantering och tillagning av mat. Här belyses allt från kostnadseffektiv skolmat och livsmedelshantering i butiker till småskalig gourmetmat. Kurserna du kommer att läsa ger dig kunskap om vad som påverkar matens kvalitet längs hela kedjan från råvara till slutlig produkt, men även hur man leder och utvecklar livsmedelsverksamheter för framtidens mat. Det innebär att du får de kunskaper som krävs för att leda och utveckla livsmedelsbranschen, utifrån dagens och framtidens krav.

Under utbildningen tar vi tillvara dina tidigare yrkeserfarenheter. Teori varvas med laborationer, gästföreläsningar, studiebesök och projektarbeten. En del av projekten görs i samarbete med branschen. Fem veckors praktik ingår.

Utbildningens syfte är att möta behovet av personer som bedömer, säkerställer och leder säker livsmedelsproduktion och livsmedelshantering, och att bidra med livsmedelsteknisk kompetens inom industri, detaljhandel, storkök/hållbarhet/

restaurang, skola och myndigheter. Det finns ingen liknande utbildning i Sverige som inriktar sig på processteknik för livsmedelsproduktion i kombination med ekonomi, ledarskap och verksamhetsutveckling.

FRAMTID

Som utbildad livsmedelstekniker kan du arbeta med produktionsledning, produktutveckling, livsmedelsinspektion, rådgivning, kvalitetsledning, hygienansvar och försäljning – eller som kökschef, kostchef, processtekniker och hållbarhetscoach.

ANTAGNING

Utbildningen startar vartannat år. Kommande antagning är hösten 2021. Förutom att söka till hela kandidatprogrammet finns också möjligheten att söka till senare del (år 3) för dig som har en examen från Livsmedelsteknisk högskoleutbildning och vill utöka till en kandidatexamen.

Läs mer om hur du söker till senare del av utbildningen på: lth.se/utbildning/livsmedelsteknik

ÅRSKURS / 1 /	ÅRSKURS / 2 /	ÅRSKURS / 3 /
Livsmedelskemi	Råvarukunskap	Kvalitetsarbete
Livsmedelsmikrobiologi	Livsmedelsteknik	Ekonomi och ledarskap
Livsmedelsteknik		Praktik
Näringslära	Näringslära	Valbart
Metodik	Produktutveckling och produktion	Examensarbete
Branschkunskap		

2,5 år

120 hp/500yhp

tfhs@lth.lu.se

0435-44 54 00

tfhs.lu.se

Trafikflygare

Drömmer du om att bli pilot? LTH erbjuder en helt unik trafikflygarutbildning, trafikflygare i kommersiell luftfart med MPL-certifikat, vid Trafikflyghögskolan, TFHS i Ljungbyhed. Utbildningen har en stark förankring i näringslivet och bland annat teori, flygning och kvalificerad praktik ingår.

UTBILDNINGEN

Trafikflygarutbildningen leder i första hand till att du kan arbeta som trafikflygare (pilot).

Undervisningen bedrivs i form av gemensamma teorilektioner, enskilda eller delade flyglektioner, lektioner i flygsimulator samt praktik. De teoretiska ämnena handlar till stor del om avancerad teknik och naturvetenskap, men också om samspel människor emellan. Utbildningen startar en gång om året, på vårterminen. Ansökan görs höstterminen innan.

Flygmarknaden är starkt engagerad i utbildningen och det ingår därför både kortare och lite längre praktikperioder hos olika aktörer i flygbranschen; från tekniskt underhåll till mjukvaruutvecklare. Utbildningen avslutas med en praktikperiod i ett kommersiellt flygbolag.

ANTAGNING

Det krävs ingen tidigare flygerfarenhet för att ansöka till utbildningen men ett genuint intresse och en stark motivation

för flyg och flygning behövs för att klara den bitvis krävande utbildningssituationen. Vissa delar av utbildningen kan behöva genomföras utomlands. Goda förkunskaper i engelska, matematik och fysik behövs. Urvalet till utbildningen baseras på olika lämplighetstester, medicinska undersökningar och intervjuer.

FORTSATT UTBILDNING

Flygvärlden är tydligt internationell till sin prägel. En påbyggnad till kandidatexamen vid Lunds universitet öppnar möjligheterna för att senare kunna läsa en master. Det finns också mängder av internationella utbildnings- och karriärmöjligheter gällande management, regler och lagstiftning och utbildning. Du kan också bygga på din trafikflygarutbildning med t. ex. en flyglärover utbildning. □

Läs mer utbildningen på: tfhs.lu.se

ÅRSKURS / 1 /	ÅRSKURS / 2 /	ÅRSKURS / 3 /	KANDIDATPROGRAM 1–2 år
Flygteori t ex: – Allmän flygplanlära – Flygningens grundprinciper – Luftfartslagarna – Meteorologi – Navigation	Grundläggande praktisk flyg- och simulatorutbildning	Flygteori, t.ex: – Flygkommunikation – Navigation – Flygprestanda – Människans förutsättningar o begränsningar	Kandidatprogram i: – Grundläggande pedagogik inom flygutbildningsområdet, 10 hp – Projektarbete, 7,5 hp – Management inom flygbranschen, 10 hp – Human Factors, 15 hp – Examensarbete, 15 hp Kurserna läses med 50% studietakt.
	Mänskliga faktorer och systemsäkerhet	Flygbolagsoperationer i flerpilotsmiljö	
	Ledarskap inom flygbranschen	Styrman i flygtjänst	
	Luftfartssystemet och flygoperativa procedurer		
Flygtekniskt kvalitetsarbete	Flygbolagsoperationer i flerpilotsmiljö		

Masterutbildning

För dig som redan har en grundutbildning på minst 180 högskolepoäng finns möjlighet att läsa ett masterprogram. LTH:s masterutbildningar ges på engelska och du kommer att ha kursare och få vänner från hela världen.

--> 18 INTERNATIONELLA MASTERPROGRAM



▶ Fler möjligheter – masterprogram vid LTH

Visste du att du som svensk student kan studera ett masterprogram i internationell miljö på hemmaplan? Masterprogrammen är öppna att söka för studenter från både svenska och utländska universitet.

Utbildningarna ges på engelska och förutom att du får en fördjupade ämneskunskap utvecklar du också din interkulturella kompetens. Det är något som du har nytta av både privat och i ett framtida yrkesliv.

Sista dag för anmälan är 15 januari.

- ▷ Riskhantering
Avslutande civilingenjörsutbildning. Läs om förkunskapskraven på www.riskhantering.lth.se
- ▽ Vi har följande masterprogram:
 - ▷ Arkitektur
 - ▷ Bioteknik
 - ▷ Energi- och miljöeffektiva byggnader
 - ▷ Fotonik
 - ▷ Hållbar energiteknik
 - ▷ Hållbar stadsgestaltning
 - ▷ Industridesign
 - ▷ Katastrofriskhantering och klimatanpassning
 - ▷ Livsmedelsteknik och nutrition
 - ▷ Logistik och styrning av försörjningskedjor
 - ▷ Läkemedelsteknologi: Forskning, utveckling och produktion
 - ▷ Maskininlärning, system och reglerteknik
 - ▷ Nanovetenskap
 - ▷ Produktrealisering
 - ▷ System på chips
 - ▷ Trådlös kommunikation
 - ▷ Vattenresurshantering
 - ▷ Virtuell verklighet och förstärkt verklighet
- ▽ Vi är även delaktiga i två masterprogram inom det europeiska samarbetet Erasmus+
 - ▷ Food Innovation and Product Design
 - ▷ Fire Safety Engineering



Förberedande utbildning

Saknar du behörighet till LTH:s utbildningar? Då har du möjlighet att läsa ett förberedande program – Teknisk basår. Här kompletterar du dina kunskaper och blir behörig till exempelvis våra ingenjörsprogram.

--> TEKNISKT BASÅR





Tekniskt basår

Vill du utbilda dig till högskoleingenjör, civilingenjör eller brandingenjör men saknar kurser som krävs för behörighet? På LTH vid Campus Helsingborg har du möjlighet att skaffa dig rätt förkunskaper. Utbildningen omfattar huvudsakligen matematik, fysik och kemi.

UTBILDNINGEN

Tekniskt basår vänder sig till dig som saknar den särskilda behörigheten som krävs för att läsa på en teknisk högskola. Basåret pågår under höst- och vårterminen och undervisningen är uppdelad i föreläsningar, övningar och laborationer. I början av utbildningen repeteras viktiga moment från Matematik 1 och 2. Under basåret sker 6 kemilaborationer på Kemicentrum i Lund. Kostnaderna för resor mellan Helsingborg och Lund står du som student själv för.

OBLIGATORISKA KURSER:

- > Matematik 3c, 4
- > Fysik 1, 2
- > Kemi 1
- > Teknisk orienteringskurs
- > Tillämpad kemi

- ▷ Godkänt Tekniskt basår uppnås när alla obligatoriska moment på basåret är godkända och examinerade på LTH. Graderade betyg används ej.

Fortsatta studier

GODKÄNT TEKNISKT BASÅR GER:

- ▷ platsgaranti till valfri högskoleingenjörsutbildning vid LTH Ingenjörshögskolan i Helsingborg. Du kan välja mellan Datateknik, Elektroteknik med automation, Byggteknik med arkitektur, Byggteknik – järnvägsteknik och Byggteknik – väg-/trafikteknik. Platsgaranti för att påbörja en högskoleingenjörsutbildning hösten samma år gäller under förutsättning att du sökt utbildningen senast 15 april via antagning.se och är godkänd på hela basåret senast mitten av juni. Observera att platsgarantin endast gäller för höstterminen efter det läsår som du antagits till tekniskt basår.
- ▷ behörighet att söka civil- och brandingenjörsutbildning inom Lunds Tekniska Högskola.





RANA CHEAIB --> ALUMN
LIVSMEDELSTEKNOLOG, TETRA PAK



-- > En ingenjörns blick på livsmedel

FOKUS: LIV OCH KLIMAT

Redan under andra året på gymnasiet fick Rana Cheaib veta om att LTH hade ett program inom hennes favoritområde – bioteknik. Hon tog ut sin examen som civilingenjör för ett par år sedan och har sedan dess arbetat på Tetra Pak, som livsmedelsteknolog.

Rana spenderar en tredjedel av sin arbetstid i labben där hon gör olika analyser på livsmedel. Dessa handlar ofta om hur olika livsmedelsprodukter processas och paketeras på bästa sätt.

Alla produkterna är mer eller mindre flytande och det är många faktorer att ta hänsyn till, som exempelvis viskositet och partiklarnas storlek. Skillnader mellan olika livsmedel och dess egenskaper kan variera. Jämför till exempel tomatpuré och mjölk.

I rollen som försöksledare på Tetra Pak är Rana ansvarig för så kallade kundkörningar.

– Vi får kunder som vill testa eller utveckla nya produkter, och då är vår uppgift att hjälpa till med det. Vi planerar och utför olika försök och sammanställer analyserna i en rapport.

Sekretess är viktig för kunderna så det är inte alltid som Rana och hennes medarbetare vet vilken produkt hon analyserar. Men efter livsmedelstesterna får kunden en skriftlig rapport så att den kan gå vidare i utvecklingen och paketeringen av en viss produkt.

Hon gillar att arbeta i den internationella miljö som Tetra Pak har. Att hon pratar arabiska, svenska, engelska och franska är en stor fördel i arbetet.

Under studietiden på LTH behövde Rana komma ifrån vardagen och valde att ta en termins studieuppehåll för att åka utomlands och läsa biologi.

– När jag kom tillbaka till LTH fick jag hjälp av studie- och karriärvägledningen att hitta tillbaka till glädjen och rätt fokus i studierna. Det var till stor hjälp. □

”Att hon pratar arabiska, svenska, engelska och franska är en stor fördel i arbetet.”

-- > Lyx att utforska sitt eget uttryck

Ana Gilmet är arkitektstudenten som lyfter in kulturella och sociala värden i arkitekturen och strävar efter att ha en mer direkt påverkan på sin omvärld.

Hon spenderar mycket tid i Arkitektskolans ateljéer. Där får studenterna utforska och lära sig olika metoder, teorier, digitala verktyg och genomföra konstnärliga studier.

– När jag började på programmet var jag framförallt teoretiskt inriktad, men har under resans gång upptäckt att jag verkligen uppskattar gestaltningen. Många tror att arkitekter bara sitter på kontor och ritar byggnader men det är bredare än så. Vi kan till exempel formge möbler, arbeta på kommun med samhällsplanering eller frilansa på andra sätt.

Utbildningen i Lund visar den bredden genom att erbjuda en bra balans mellan de olika ämnena. För Ana är det framförallt gränsöverskridande grupprojeckt som lockar. Utöver det konstnärliga arbetet innebär de mer komplexa projekten att

ta hänsyn till och samordna olika perspektiv, yrkesgrupper och individer.

– Komplexiteten som uppstår i sådana projekt är väldigt intressant. Vad finns det för behov? Vilka är möjligheterna, och vilka begränsningar behöver vi förhålla oss till? Målet är att hitta en lösning som är funktionell för alla.

Hon ser tillbaka på en studietid med lärarika studieresor och symposier utöver daglig undervisning och ateljéarbete.

– Du kommer inte gilla allt, och det är okej, men att få syssla med det du uppskattar och samtidigt utforska ditt eget uttryck är en lyx att ta tillvara på. Du lär dig inte bara om arkitektur utan hittar också din egen plats – både i utbildningen och som arkitekt. □

ANA GILMET --> STUDENT
ARKITEKTUR

FOKUS: SAMHÄLLSBYGGNAD





EMMA TÖRNER --> ALUMN
STATISTISK PROGRAMMERARE, ASTRAZENECA

”Jag uppskattar att få arbeta med medicin och sjukvård, i en bransch som verkligen gör skillnad. Att få göra något viktigt och samtidigt längta efter att gå till jobbet varje dag.”

-- > När det måste bli rätt varje gång

Civilingenjören Emma Törner bidrar till läkemedelsutveckling med sina kunskaper inom programmeringen. Hon är en av de första som ser resultatet av många år av forskning.

Sedan några år tillbaka, kort efter sin examen som civilingenjör i teknisk matematik, har Emma arbetat som statistikprogrammerare på AstraZeneca. Där arbetar hon med kliniska studier för läkemedelsutveckling inom hjärt- och kärlsjukdomar och diabetes. Kliniska studier samlar in data från tusentals patienter och är det sista steget i läkemedelsutvecklingen från idé, genom molekyl till godkänt läkemedel.

– Jag uppskattar att få arbeta med medicin och sjukvård, i en bransch som verkligen gör skillnad. Att få göra något viktigt och samtidigt längta efter att gå till jobbet varje dag. Jag märker att jag utvecklas, aldrig har tråkigt och hela tiden utmanas. Forskningen står aldrig stilla och ingen studie är den andra lik. Eftersom kliniska studier är ett av de sista stegen i läkemedelsutvecklingen har jag privilegiet att vara en av de första som ser resultatet av många år av forskning. Det är otroligt spännande!

Tillsammans med sina kollegor samlar Emma in data från kliniska studier i form av datum, mätvärden och händelser.

Det blir en stor mängd data som ska vara både lätt att förstå och analysera. Det är en utmaning, eftersom alla kliniska studier har sina unika komponenter.

– Vi förbereder data för alla individuella patienter och skapar sedan statistiska tabeller och figurer för att analysera studien som helhet. Hur lång tid tog det från det att en patient gick med i studien till det att patienten får en stroke eller en hjärtinfarkt? Hur har behandling med ett visst läkemedel förändrat en patients blodtryck och över hur lång tid? Jag skulle enkelt kunna svara på det om jag tolkade datan med mina ögon, men jag måste använda programmering. Min programmeringskod ska analysera data från tusentals patienter på exakt samma sätt, och det ska bli rätt varje gång.

Höjdpunkten under studietiden var examensarbete, berättar Emma. Hon hade redan under sin specialisering börjat intressera sig för att använda matematik och programmering för att beskriva biologi och medicin.

– Jag fick möjligheten att göra mitt exjobb på avdelningen för Klinisk Fysiologi på Skånes Universitetssjukhus i Lund. Där fick jag modellera hjärtat och kombinera fysiologi med modellering. Ett otroligt spännande projekt! Exjobbet var ett bra avslut på studietiden för att boosta självförtroendet och få en insikt i vad som är unikt för mig och vad jag har att erbjuda arbetsmarknaden. □

”Det bästa med utbildningen inom datateknik tycker jag är att den innehöll många kurser som var praktiska och som förberedde mig inför arbetslivet.”



CHRISTOFER HUYNH --> ALUMN
UTVECKLARE, TWILIO



-- > Att lära sig något nytt varje dag

Christofers stora intresse för teknik fick honom att söka till högskoleingenjörsutbildningen i datateknik på LTH Ingenjörshögskolan. Idag arbetar han med webbutveckling och programmering på Twilio i Malmö. Drömmen är att bo och arbeta i Japan och kunna kombinera det han gillar mest – teknik och japanska.

FOKUS: DIGITALISERING

– Redan under mitt andra år på utbildningen fick jag deltidjobb på ett startupföretag, Jibber. Efter examen började jag jobba heltid och bytte sedan jobb till Twilio i Malmö efter ett par år. Jag jobbar mest med Frontend-delen, det vill säga det användaren ser i sin webbläsare, gränssnittet för webbplatsen som användaren interagerar med.

En vanlig dag på jobbet börjar med att alla utvecklare har ett snabbt möte så att vi alla vet hur långt vi har kommit och vad vi ska göra för dagen. Sedan är det bara att sätta sig in i programmeringen. Ibland får jag vara med på kundmöten om en teknisk person behövs.

Det roligaste med jobbet är att jag lär mig väldigt mycket nytt. Teknologin utvecklas ständigt och det är viktigt att vara

uppdaterad på den teknologi som jag arbetar med dagligen. Det är ett konstant lärande så jag lär mig något nytt varje dag!

Det bästa med utbildningen var att den innehöll många kurser som var praktiska och som förberedde mig inför arbetslivet.

I årskurs tre fick vi utveckla en produkt för ett företag, vilket gav väldigt värdefull erfarenhet. Programmeringen är viktigt, men som mjukvaruutvecklare är kommunikation minst lika viktigt. Den bild av produkten som kunden har är nödvändigtvis inte samma som den som programmerarna har. Man ska ställa klara och tydliga krav så att det gynnar både kunden och en själva. □

”Det som drog mig till FOJAB var att jag alltid har sett mig själv jobbandes på ett arkitektkontor. Jag ville helt enkelt jobba i en kreativ miljö, med möjlighet att ta fram pennan ofta”



ADRIAN NORLUND --> ALUMN
BYGGNADSIINGENJÖR, FOJAB



-- > Vile jobba i en kreativ miljö

Adrian hade målsättningen klar med utbildningen på förhand: han skulle jobba på ett arkitektkontor, men inte som arkitekt även om han alltid ritat och varit kreativ.

– Det som drog mig till FOJAB var att jag alltid har sett mig själv jobbandes på ett arkitektkontor. Jag ville helt enkelt jobba i en kreativ miljö, med möjlighet att ta fram pennan ofta. Efter sin examen 2016 fick Adrian ett tillfälligt jobb som arbetsledare på ett byggföretag i Göteborg där han arbetade med inköp. Det var tack vare sin erfarenhet av inköp och sitt exjobb som han fick sitt nuvarande jobb. Examensarbetet som görs sista året på utbildningen handlade om VR som presentationsverktyg för arkitekter.

– Det är mycket tekniska data att hålla koll på och en

helt annan sida av arkitekturen som många kanske inte tänker ska finnas på ett arkitektkontor.

I sitt arbete har Adrian nytta av sin utbildning eftersom han lärt sig att tänka som en ingenjör, alltså väldigt lösningsorienterat.

– Vi har vissa steg i tankeprocessen och det märks på dem som gått samma utbildning att vi har det gemensamt. Det finns såklart också individuella kurser som är bra, men just detta att lära sig tänka på ett visst sätt är nog det enskilt viktigaste jag har med mig. □

”Bra design handlar om förståelse för mänskliga behov, teknik, ekonomi, logistik och produktion – hela ekosystemet.”

-- > **Helhetsbilden i fokus**

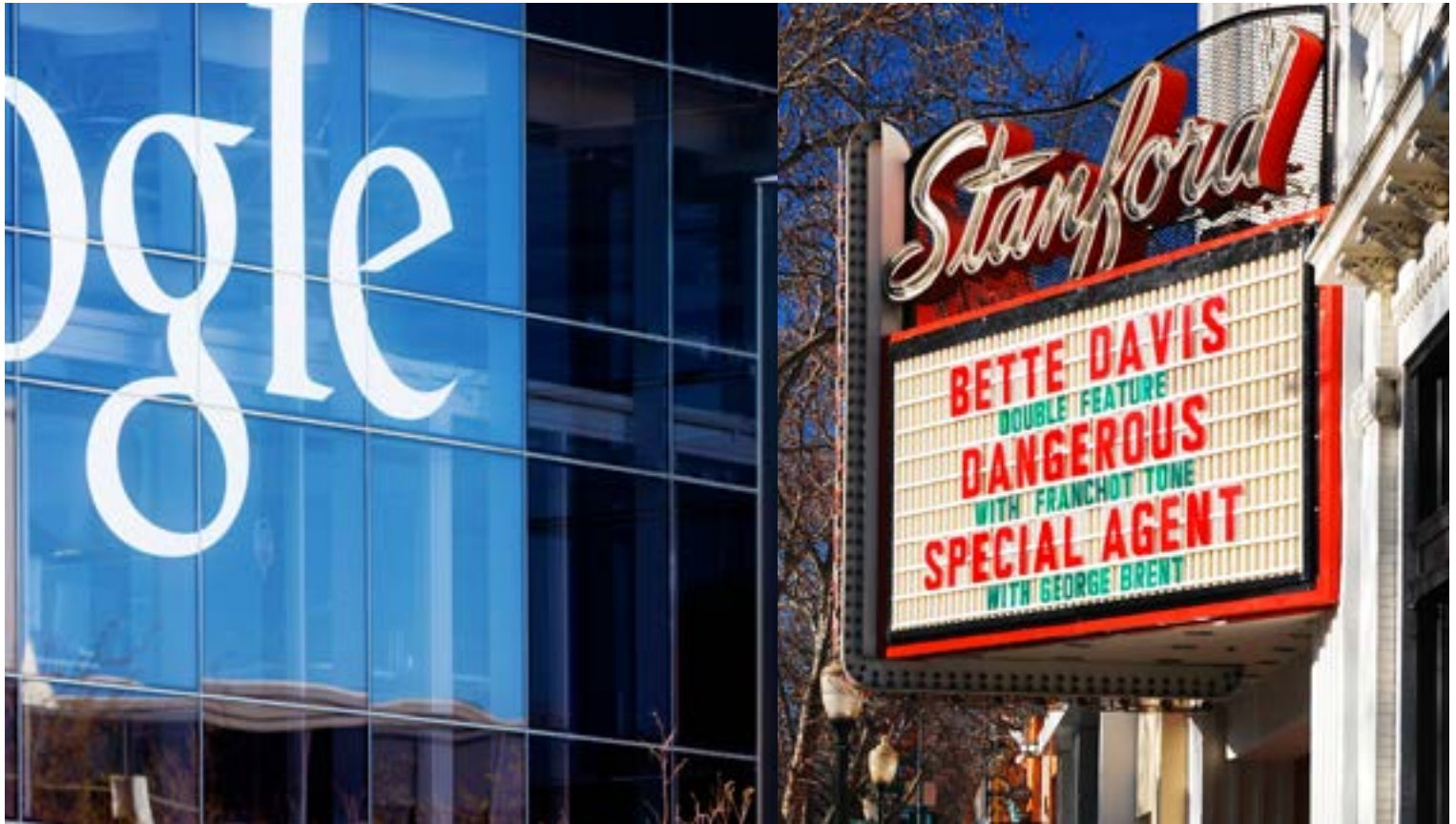
Med en passion för design, estetik och mänskliga behov samt en stark designprocess i ryggen är det idag tekniska lösningar designade åt företag inom den nya ekonomin som gäller.

För Kent Ngo handlar bra design om förståelse för mänskliga behov, teknik, ekonomi, logistik och produktion – hela ekosystemet. Det var det som lockade honom till utbildningen maskinteknik – Teknisk design på LTH. □

FOKUS: INDUSTRI



KENT NGO --> ALUMN
UX-DESIGNER, MINUT



”Silicon Valley är hetsigt. Folk jobbar konstant. Tempot är högt. Kraven att prestera högre. Men alla är genuint drivna och passionen är äkta.”

-- >





INGRID ODLÉN --> ALUMN
ENTREPRENÖR & EGENFÖRETAGARE

-- > Att hitta hem på andra sidan jordklotet

Mitt i ett surrende Silicon Valley hittade civilingenjören Ingrid Odlén hem. I mötet mellan akademi, innovationer och allmänhet skapades det virrvarr av vidöppna karriärsdörrar som hon drömt om.

FOKUS: INDUSTRI

– Jag har alltid velat förstå hur allt i världen hänger ihop. Jag tycker om att veta saker, men har inte världens bästa fak-taminne, vilket inte riktigt går ihop. Det var istället fysiken som blev min verktygslåda för att förstå världen. Jag började läsa Teknisk fysik på LTH och fick under utbildningen ett allt djupare intresse för matematik. Via matematiken ser du länkar mellan allt.

Våren 2018, bara några veckor innan examen, hittade jag en annons för en sex månader lång praktikplats på Nordic Innovation House i Palo Alto i Silicon Valley. Sedan gick det fort. Jag fick platsen och var snart på väg till USA för att bo i en liten etta över ett garage – ett riktigt kap i den staden!

Silicon Valley är hetsigt. Folk jobbar konstant. Tempot är högt. Kraven att prestera högre. Men alla är genuint drivna och passionen är äkta. Det är folk som jobbar med något de älskar och bara råkar vara bland de bästa i världen på det.

Min praktikplats hade fokus på innovationer och nätverkande, och det passade mig perfekt. Jag trivs som allra bäst i mötet mellan akademi, innovationer och allmänhet. Jag fick fantastiska kontakter på Stanford University, där jag bland annat samarbetade med en konstlärare som gjorde AI-konst och en forskare inom digitalisering av doft.

Efter praktiken har jag jobbat som konsult för LogTrade, ett företag inom logistik som jag fick kontakt med i Silicon Valley. Jag jobbar med beräkningsmodeller, ett jobb jag kan sköta var som helst ifrån. Jag driver även ett företag inom film, samt har en start up-verksamhet för ett nytt mensskydd som jag precis fått patent på. Samtidigt håller jag kontakten med Stanford – där jag eventuellt vill söka en doktorandtjänst.

Jag gillar gå min egen väg och att hålla alla dörrar öppna. Jag skapar en karriärväg som passar mig istället för att anpassa mig efter en särskild tjänst. □

-- > I eldens öga

Han har i medier beskrivits som "skogsbrandens okrönte hjälte" och är idag en rikskänd profil inom räddningstjänsten. För Johan Szymanski började drömmen om att bli brandingenjör redan som barn, när han såg tv-programmet "Larmet går".

Johan Szymanski blev färdig brandingenjör 2010 och är i dag vakthavande brandingenjör i Stockholms brandförsvär.

Hans arbete handlar om olyckor; att förhindra och begränsa dem, ha beredskap att rycka ut om de inträffar – och i efterhand omvandla erfarenheterna av det inträffade till förebyggande arbete.

– Det är ett allsidigt jobb, där jag är med på hela skalan. Från det långsiktigt strategiskt och politiska, som på en sekund kan bytas till en minuteroperativ insats på plats. Den bredden är helt fantastisk.

Bara några år efter examen utsågs Johan till brandchef i Mora, och blev då yngsta brandchefen någonsin i Sverige.

Under tre veckor i juli 2018 var han räddningsledare under den största branden i Sveriges moderna historia. De dramatiska scenerna på Trängslets skjutfält i lilla Älvdalens kommun drog till sig hela världens blickar. Johan var ytterst ansvarig för räddningsinsatsen. Mot alla

odds blev ingen allvarligt skadad och hans nytänkande inom släckningsarbetet – till exempel bombade ett Jas-plan branden – gav eko över hela världen. Bland annat skrev New York Times om hans sätt att "tänka utanför lådan".

Han utsågs nyligen till "Årets svensk" i kategorin Årets samhällsbyggare och listades som nummer 3 av 50 över "svenska ljushuvuden".

– Jag är så klart stolt. Men det är inte ett pris bara till mig. Vi var många som jobbade vid skogsbränderna. Det är när du jobbar i team som du får de bästa resultaten. Jag får priset som ett slags budbärare.

Att tjänstemän från offentlig verksamhet hamnar i allmänhetens blickfång ser han som ett tecken på den tid vi lever i.

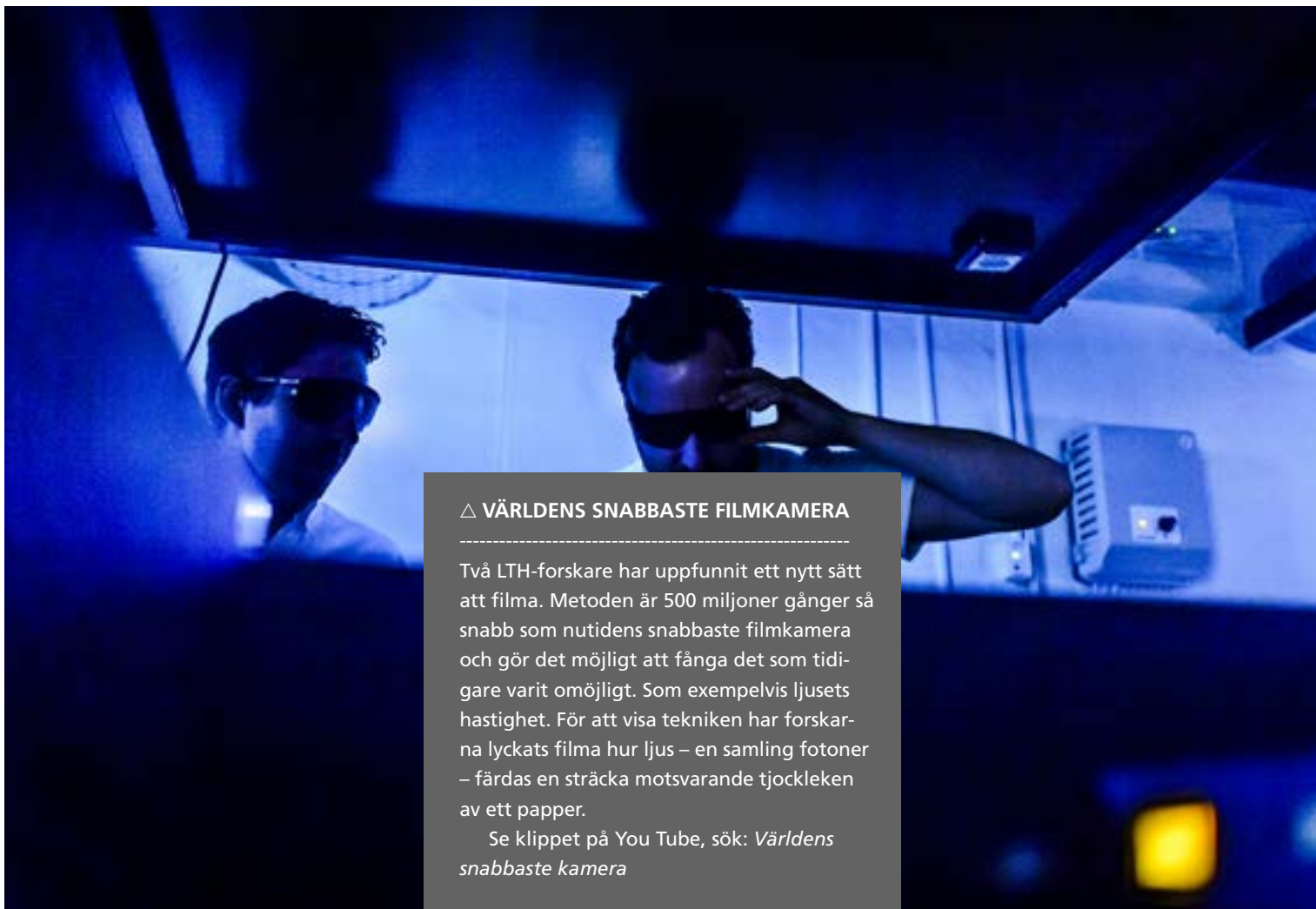
– Med den senaste tidens ändrade hotbild, både militärt och klimatmässigt, lyfts våra frågor på ett annat sätt än för bara ett par år sedan. □

JOHAN SZYMANSKI --> ALUMN
VAKTHAVANDE BRANDINGENJÖR,
STOCKHOLMS BRANDFÖRSVAR



< -- ”Det är ett allsidigt jobb, där jag är med på hela skalan. Från det långsiktigt strategiskt och politiska, som på en sekund kan bytas till en minutoperativ insats på plats.”

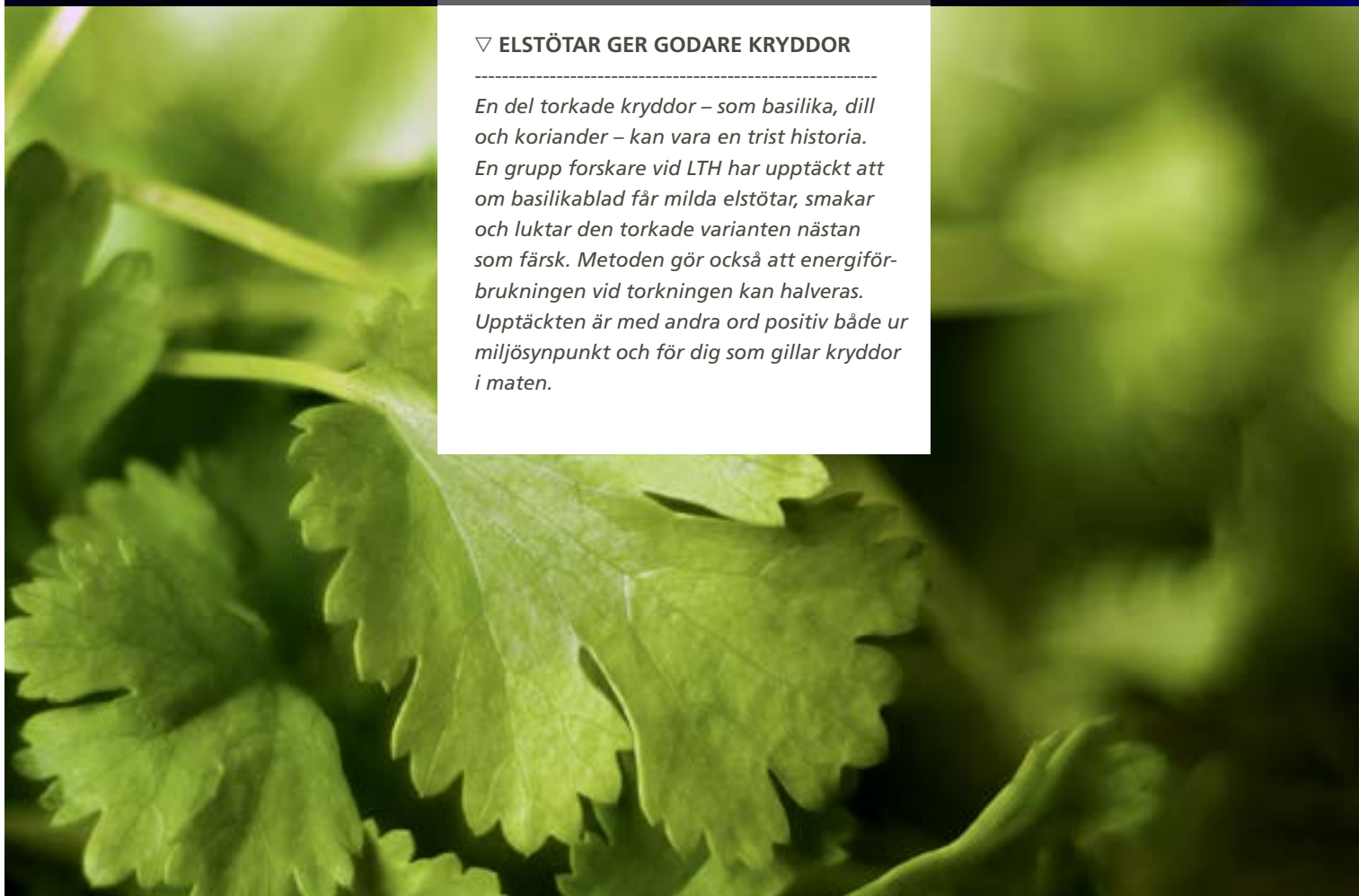




△ VÄRLDENS SNABBASTE FILMKAMERA

Två LTH-forskare har uppfunnit ett nytt sätt att filma. Metoden är 500 miljoner gånger så snabb som nutidens snabbaste filmkamera och gör det möjligt att fånga det som tidigare varit omöjligt. Som exempelvis ljusets hastighet. För att visa tekniken har forskarna lyckats filma hur ljus – en samling fotoner – färdas en sträcka motsvarande tjockleken av ett papper.

Se klippet på You Tube, sök: *Världens snabbaste kamera*



▽ ELSTÖTAR GER GODARE KRYDDOR

En del torkade kryddor – som basilika, dill och koriander – kan vara en trist historia. En grupp forskare vid LTH har upptäckt att om basilikabladd får milda elstötar, smakar och luktar den torkade varianten nästan som färsk. Metoden gör också att energiförbrukningen vid torkningen kan halveras. Upptäckten är med andra ord positiv både ur miljösynpunkt och för dig som gillar kryddor i maten.

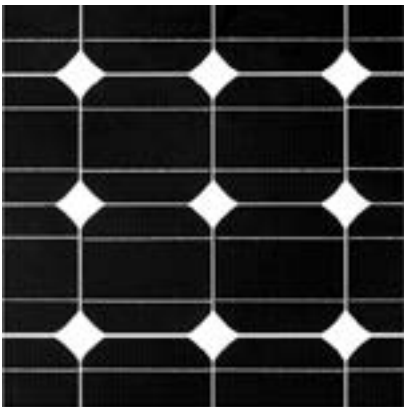


Mitt i vetenskapens landskap

Som student vid LTH hamnar du i en stad där en mängd världsledande företag, till exempel Alfa Laval, Ericsson, Sony, Axis, Baxter och Tetra Pak håller till. Det är inte heller någon slump att forskningsbyn Ideon ligger bara ett stenkast från LTH:s campus. En annan granne till LTH är Medicon Village, en mötesplats inom Life Science. Forskningsanläggningarna Max IV och ESS finns också i anslutning till LTH.

Några innovationer som utvecklats vid LTH:

--> världsrekord i 5G-teknik --> solcellsdriven vattenrening --> tidig cancerdiagnostik
--> nanoteknik för effektivare solpaneler --> hälsofrämjande havredryck





LTH vill att du ska lyckas!

LTH vill att du ska lyckas med dina studier. Därför arbetar ett stort antal lärare, studie- och karriärvägledare, administratörer och inte minst studenter i olika verksamheter som rör dina studier. Alla med syftet att din tid vid LTH ska bli en framgång.

MOTTAGNINGSVECKAN

Under mottagningsveckan kommer du att bli välkommen av alla här på LTH som jobbar med just din utbildning. Introduktionen av utbildningen varvas med teambildande aktiviteter. Du jobbar i mindre grupper tillsammans med dina studiekamrater och erfarna studenter leder flera av aktiviteterna. Nollningen, som Teknologkåren vid LTH anordnar, pågår parallellt med allt detta.

STUDIETEKNIK MED SI

Mentorsprogrammet SI (Supplemental Instruction) handlar om samverkansinläring och är till för att hjälpa dig som student att lyckas på några inledande kurser – främst matematik. Studenter som har fått utbildning inom SI och fungerar som mentorer för dig och dina studiekamrater. Ni arbetar i små

grupper och syftet med arbetet är bland annat att överbrygga de skillnader som finns i inläringstekniker på gymnasium och högskola.

Ni träffas en gång i veckan under terminens gång och träffarna läggs in på schemat. I gruppen kan du diskutera och ställa alla de frågor som du inte fått svar på i undervisningen. SI-mentorprogrammet är frivilligt men har visat sig mycket uppskattat och har funnits på LTH i över 20 år.

KARRIÄRVÄGLEDNING TIDIGT I UTBILDNINGEN

LTH vill ge dig som student möjlighet att redan tidigt reflektera över din utbildning och din kommande yrkesroll. Under ditt första år på utbildningen får du med hjälp och verktyg av våra studie- och karriärvägledare att komma igång. Vi vill att du skall känna dig trygg i alla dina val. □



10 snabba om att studera vid LTH

- 1 STUDIERN** > består av kurser. Alla ingenjörsprogram har flera matematikkurser. Beroende på val av utbildning läser du även tidigt andra naturvetenskapliga ämnen, exempelvis fysik, kemi, biologi programmering eller teknik. Utbildningsprogrammen utformas i nära samspel mellan programansvariga, forskare och representanter för det omgivande samhället.
- 2 UNDERVISNINGEN** > kan se olika ut, men du kommer att ha många föreläsningar, övningar, lektioner och laborationer. Andra begrepp som du kommer att stöta på är projekt, grupparbete och fältarbete. Du som skall bli arkitekt eller industridesigner jobbar mycket i din ateljé eller studio.
- 3 LÄRARNA** > är ofta aktiva forskare på LTH. Du kommer att ta del av den senaste forskningen och märka att utbildningen håller en mycket hög kvalitet.
- 4 LÄSÅRET** > delas in i fyra läsperioder. Varje läsperiod avslutas med en så kallad tentamensvecka. Under varje läsperiod läser du oftast två till tre kurser.
- 5 TENTAMEN** > är de prov som du gör efter avslutad kurs. Kallas oftast för tenta och kan vara muntlig, skriftlig eller i form av ett projektarbete eller en laboration.
- 6 HÖGSKOLEPOÄNG** > får du när du fullgjort en kurs på din utbildning och blivit godkänd på tentan. En veckas heltidsstudier ger 1,5 högskolepoäng (hp). En termin på heltid ger 30 hp och ett helt läsår ger 60 hp.
- 7 BETYG** > ges på en graderad skala eller enbart med godkänd respektive underkänd. Blir du underkänd på en tenta får du göra om den.
- 8 SPECIALISERING** > väljer du som går en femårig utbildning efter tre år. Beroende på program kan det finnas allt från tre till över tio olika specialiseringar att välja mellan.
- 9 EXAMENSARBETET** > är utbildningarnas avslutande moment. Här löser du en ingenjörsmässig eller konstnärlig uppgift hos ett företag eller i en forskargrupp inom LTH. Examensarbete i samarbete med ett företag leder ofta till en anställning.
- 10 TEKNOLOGKÅREN** > vid LTH arbetar för att alla studenter här ska få en så bra studietid som möjligt. För de 7 500 medlemmarna organiseras varje år en mängd studentaktiviteter. Läs mer om Teknologkåren på: www.tlth.se



Hur vill du bo?

Vi vet att det kan vara kämpigt att hitta en bostad i Lund. Men det finns många möjligheter och det går att få en bra bostad. Ställ dig i olika bostadsköer så snart som möjligt och kom ihåg att Lund har bra kommunikationer till de flesta orter och städer i Skåne.

Här är avstånden korta. Kanske vill du bo på landet eller vid havet ...

- ▷ I Lund heter den största studentbostadsförmedlaren AF Bostäder: www.afb.se
- ▷ Är du i akut behov av bostad kan du kontakta Bopoolen: www.bopoolen.nu
- ▷ I Helsingborg finns många olika bostadsaktörer. Information om alla hittar du på: www.helsingborgsstudent.se
- ▷ Det finns även bostäder på studentnationerna
- ▷ Du hittar en mängd nyttig information om hur och var du kan hitta en bostad på: www.lu.se/bostad



$$\begin{cases} x = r \sin \theta \cos \varphi \\ y = r \sin \theta \sin \varphi \\ z = r \cos \theta \end{cases} \quad E: \begin{cases} 0 \leq \theta \leq \pi \\ 0 \leq \varphi < 2\pi \\ 0 \leq r \leq R \end{cases}$$

$$\begin{vmatrix} x'_r & x'_\theta & x'_\varphi \\ y'_r & y'_\theta & y'_\varphi \\ z'_r & z'_\theta & z'_\varphi \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} \sin \theta \cos \varphi & r \cos \theta \cos \varphi & -r \sin \theta \sin \varphi \\ \sin \theta \sin \varphi & r \cos \theta \sin \varphi & r \sin \theta \cos \varphi \\ \cos \theta & -r \sin \theta & 0 \end{vmatrix}$$

$$= r^2 \cos^3 \theta \sin \theta \cos^2 \varphi + r^2 \sin^3 \theta \sin^2 \varphi + r^2 \cos^2 \theta \sin \theta \sin^2 \varphi + r^2 \sin^2 \theta \cos^2 \varphi$$

$$= r^2 \cos^2 \theta \sin \theta (\cos^2 \varphi + \sin^2 \varphi) + r^2 \sin^2 \theta (\cos^2 \varphi + \sin^2 \varphi)$$



Är matten svår?

Alla ingenjörsutbildningar innehåller en hel del matematik. Och ja, det kan vara ett svårt ämne. Men på LTH räknar vi med att många vill ha och behöver hjälp. Därför finns det mycket stöd att få i matematikundervisningen.

På de flesta program finns dessutom SI-mentorer*. Där har du chans att få handledning av erfarna studenter, och räkna matte i grupp. Inför programstart finns även särskilda webbsidor för dig som nyantagen. Där hittar du repetitionsmaterial och råd om hur du kan förbereda dig.

REPETERA MATTE

Skall du börja läsa på LTH är det viktigt att du kan utföra räkning med papper och penna. Det gäller bland annat bråkräkning, potensräkning, andragradsekvationen, logaritmer, med mera.

Du kan förbereda dig genom att repetera i dina matematikböcker från gymnasiet. Innan du börjar din utbildning får du också möjlighet att ladda ner och räkna igenom ett särskilt häfte som är framtaget för att gå igenom viktiga delar av gymnasiets matematik.

När du antas så får du även tillgång till en webbsida med flera uppgifter där du kan repetera matematik inför kursen i Endimensionell analys.

VÄRLDENS FÖRSTA INTERAKTIVA LÄROBOK

I LINJÄR ALGEBRA

Linjär algebra undervisas på alla tekniska högskolor och är en gren av matematiken som används inom bland annat bildanalys och datorgrafik.

Forskare på LTH kom på idén att skapa en interaktiv lärobok i linjär algebra.

Tack vare den interaktiva boken går det lätt att skapa korta "matematiklektioner" och genom att det går att klicka och dra i figurerna är det lättare att förstå ämnet.

Vill du se hur det fungerar? Kolla in den interaktiva läroboken på <http://immersivemath.com/>

*Läs mer om SI på sid 62.



Anmälan och behörighet

Antagning till LTH:s utbildningar sker en gång om året genom Universitets- och högskolerådet (UHR).

SISTA DAG FÖR ANMÄLAN ÄR DEN 15 APRIL.

Utbildningarna startar i månadsskiftet augusti/september.

Du gör din anmälan via webben på: www.antagning.se, som öppnar för anmälan i mitten av mars.

Du är behörig till LTH:s utbildningsprogram om du uppfyller grundläggande behörighet för högskolestudier samt särskild behörighet för det program du söker till.

GRUNDLÄGGANDE BEHÖRIGHET

På www.antagning.se kan du läsa vad som gäller för dig och vad som krävs för att just du ska uppfylla grundläggande behörighet.

SÄRSKILD BEHÖRIGHET

Den särskilda behörigheten är oftast formulerad som krav på godkänt betyg i vissa kurser eller ämnen från gymnasieskolan eller Komvux. Även arbetslivserfarenhet eller annat som är relevant för aktuell utbildning kan krävas. Kontrollera alltid mot aktuellt anmälningsmaterial.

ARKITEKTUTBILDNING, 300 HP

Områdesbehörighet A3:

- ▷ Matematik 3b eller 3c (eller Matematik C)
- ▷ Naturkunskap 2* (eller Naturkunskap B)
- ▷ Samhällskunskap 1b eller 1a1 + 1a2 (eller Samhällskunskap A)

**Naturkunskap 2 kan ersättas med fysik (Fysik 1a, eller Fysik 1b1 + 1b2, eller Fysik A) och kemi (Kemi 1, eller Kemi A). (LTH ger sökande till Arkitektprogrammet generell dispens från krav om biologi som ingår i Naturkunskap 2.)*

KANDIDATUTBILDNING I INDUSTRIDESIGN, 180 HP

Godkänt antagningsprov, samt områdesbehörighet A3:

- ▷ Matematik 3b eller 3c (eller Matematik C)
- ▷ Naturkunskap 2* (eller Naturkunskap B)
- ▷ Samhällskunskap 1b eller 1a1 + 1a2 (eller Samhällskunskap A)

**Naturkunskap 2 kan ersättas med fysik (Fysik 1a, eller Fysik 1b1 + 1b2, eller Fysik A) och kemi (Kemi 1, eller Kemi A). (LTH ger sökande till Kandidatutbildning i industridesign generell dispens från krav om biologi som ingår i Naturkunskap 2.)*

BRANDINGENJÖRSUTBILDNING, 210 HP

Områdesbehörighet A9:

- ▷ Matematik 4 (eller Matematik E)
- ▷ Fysik 2 (eller Fysik B)
- ▷ Kemi 1 (eller Kemi A)

CIVILINGENJÖRSUTBILDNING, 300 HP

Områdesbehörighet A9:

- ▷ Matematik 4 (eller Matematik E)
- ▷ Fysik 2 (eller Fysik B)
- ▷ Kemi 1 (eller Kemi A)

HÖGSKOLEINGENJÖRSUTBILDNING, HELSINGBORG, 180 HP

Områdesbehörighet A8:

- ▷ Matematik 3c (eller Matematik D)
- ▷ Fysik 2 (eller Fysik B)
- ▷ Kemi 1 (eller Kemi A)

KANDIDATUTBILDNING I LIVSMEDELSTEKNIK, 180 HP

Två års yrkeserfarenhet från livsmedelsindustrin, livsmedelsbutik, storhushåll eller restaurang.

TEKNISKT BASÅR, HELSINGBORG

Matematik 2a, 2b eller 2c (eller Matematik B)

För tillträde till Tekniskt basår krävs även grundläggande behörighet för tillträde till utbildning som påbörjas på grundnivå och som vänder sig till nybörjare.

Kontaktinformation och viktiga datum

LUND

Lunds Tekniska Högskola
Box 118, 221 00 Lund

LTH:s reception tel: 046-222 72 00
Besöksadress: Studiecetrum
John Ericssons väg 4, Lund
www.lth.se

STUDIEVÄGLEDARE

Telefonnummer till studievägledare finns under
respektive program i katalogen.

LTH:S KURATORER

Tel: 046-222 72 47 eller 222 37 14

STUDENTHÄLSAN VID LUNDS UNIVERSITET

Tel: 046-222 43 77

TEKNOLOGKÅREN VID LTH (TLTH)

Kårhuset, John Ericssons väg 3, Lund
Tel: 070-418 79 20
www.tlth.se

LUNDS UNIVERSITET

Box 117, 221 00 Lund
Tel: 046-222 00 00 (växel)
www.lu.se

STUDIEVÄGLEDNING VID LUNDS UNIVERSITET

Besöksadress: Sölvegatan 29, Genetikhuset, Lund
E-post: studievagledning@stu.lu.se

STUDENTRECEPTIONEN

Här kan du få svar på många av dina frågor eller få hjälp
att komma i kontakt med rätt person.
Besöksadress: Stora Algatan 4, Lund
Tel: 046-222 01 00
För besöks- och telefontider: www.lu.se/studentreceptionen

HELSINGBORG

LTH Campus Helsingborg
Box 882, 251 08 Helsingborg
Tel: 042-35 65 00
Besöksadress: Universitetsplatsen 2
Helsingborg
www.ch.lu.se

UTBILDNINGSSERVICE HELSINGBORG

Tel 042- 35 67 40, 35 67 25

INGENJÖRSSEKTIONEN, TLTH (TEKNOLOGKÅREN)

Universitetsplatsen 2, Helsingborg
www.ingsekt.se

CSN – STUDIEMEDEL

www.csn.se

UNIVERSITETS- OCH HÖGSKOLERÅDET

www.uhr.se

ÖPPET HUS I LUND

Hålls i mars/april varje år se: www.lu.se/studera

**SISTA DAG
FÖR ANMÄLAN
15 APRIL!**

LTH · 2021 / 22

Projektledare: Hanna Nilvall, Lunds Tekniska Högskola / LTH. Grafisk formgivning och produktion: Magnus Bergström & Co. AB, Lund (www.bco.se).
Bilder: Kennet Ruona: 3:2, 48:1, 60:1. Magnus Bergström: 13, 54:2, 64. Charlotte Carlberg Bårg: 6, 62. Johan Båvman: 49. Håkan Röjder: 2:2, 3, 51, 57,
samt bilder från medverkande. Arkiv EyeEm: 4 Specewalker / 11 Chen Liu / 17 Liu Chi San / 35 Reinhard Krull / 41 Igor Tichonow / 42 Chalabala /
45 Renee Jones / 47 Dima Pridannikov. Arkiv Getty Images: 9 Sabin Acharya / 14:1 Zephyr18 / 14:2 philips / 40:1 Noomi Bertilsdotter / 48:2 Håkan Dahlström /
50:1 camacho9999 / 53:2 Rixipix / 55:1 Serega777 / 55:3 DavorLovincic / 6:1 NicolasMcComber / 56:2 Kirkikis / 56:3 Chen Liu / 60:2 Nazzu.
Arkiv TT: 58 Anna Hållams/TT / 59 Peter Wixtröm/Aftonbladet/TT. Tryck: Danagård Litho 2020 · Tryckt på miljövänligt papper med miljövänliga metoder.
Innehållet i utbildningskatalogen baseras på den fakta som fanns att tillgå vid tryck tillfället.



LTH
LUNDS TEKNISKA
HÖGSKOLA

LTH
LUNDS TEKNISKA HÖGSKOLA
Box 118
221 00 Lund
Tel 046-222 00 00
www.lth.se