



Aalto-universitetet
Högskolan för
elektroteknik

Doktorandprogrammet i elektroteknik

Undervisningsplan 2026-2028

Undervisningsplanen 2026-2028 gäller studeranden som inlett sina studier 1.8.2026-31.7.2028. Studeranden som inlett sina studier tidigare kan byta till den nya undervisningsplanen.

Om du vill byta till den nya undervisningsplanen, vänligen kolla [ELECs instruktioner](#) här.

Information om programmet

Beskrivning av programmet

Doktorandprogrammet i elektroteknik omfattar 14 forskningsområden, godkända av högskolans akademiska kommitté. Forskningsområdena och beskrivningen av dem finns här: <https://www.aalto.fi/sv/program/doktorandprogrammet-i-elektroteknik/forskningsomrade>

Lärandemål

Utbildningsmål och lärandemål för programmet

Efter att ha avlagt sin examen kan doktoranden självständigt genomföra akademisk forskning.

Aalto-universitetets doktorandutbildning ordnas inom en mångvetenskaplig internationell akademisk gemenskap som erbjuder möjligheter både för ämnesspecifik och tvärvetenskaplig forskning samt både utbildning och lärande på ett mångsidigt sätt. Den höga kvaliteten på utbildningen, lärandet av arbetslivsfärdigheter och nätverkandet säkerställer att doktoranderna utvecklas till självständiga forskare och experter inom sina respektive forskningsområden. De kurser som erbjuds i kommunikation och språk stöder doktoranden i att kommunicera om sin forskning på de nationella språken eller på engelska.

Utbildningen förbereder doktoranderna för en akademisk karriär vid de bästa universiteten och forskningsinstituterna. Den erbjuder kompetens för mångsidiga karriärvägar även utanför den akademiska världen, exempelvis för arbete i krävande expertpositioner eller som entreprenörer.

Doktorsexamen är ett krav för att verka som handledare och granskare av doktorsavhandlingar.

Lärandemål för de allmänna forskningsfärdighetsstudierna

Beroende på vilka studier doktoranden väljer inom studiehelheten kan hen



- förstå de centrala etiska principerna och principerna för hållbar utveckling som är relevanta för den egna forskningen, samt beakta dem ansvarsfullt i sitt forskningsarbete
- välja och tillämpa forskningsmetoder som är lämpliga för forskningsfrågan
- följa god vetenskaplig praxis (GVP) både i sitt forskningsarbete och i sin verksamhet inom forskarsamfundet
- arbeta i en mångvetenskaplig och internationell miljö med förmågan att samarbeta och agera med olika intressenter
- presentera sin forskning sakkunnigt i både vetenskapliga och professionella sammanhang
- identifiera, utnyttja och kommunicera om sina arbetslivsfärdigheter för att kunna verka framgångsrikt inom akademiska och andra professionella uppdrag. Dessa färdigheter omfattar till exempel kommunikations-, interaktions- och projektledarfärdigheter samt pedagogiska färdigheter och ledarskapsförmåga
- kommunicera professionellt på de nationella språken och/eller engelska.

Lärandemål för studierna inom forskningsområdet

Efter att ha slutfört studiehelheten kan doktoranden

- visa djup ämnesspecifik kunskap inom sitt område
- identifiera de forskningsmetoder som är centrala för den egna forskningen och tillämpa dem på ett sakkunnigt sätt
- dela forskningsresultat via centrala kanaler inom området och till en bredare publik.

Beskrivning av innehållet

I de allmänna forskningsfärdighetsstudierna genomförs studier som förbereder doktoranden för forskningsarbete, tillämpning av forskningsresultaten samt att ta till sig principerna för god vetenskaplig praxis. De allmänna forskningsfärdighetsstudierna kan också inkludera studier i arbetslivsfärdigheter.

Studierna inom forskningsområdet och doktorsavhandlingen ger doktoranden omfattande och djupgående insikter i det egna forskningsområdet och ger hen färdigheter att förmedla forskningsdata.

Utöver de studier som erbjuds vid Högskolan för elektroteknik kan också andra kurser som undervisas vid Aalto-universitetet eller vid andra universitet inkluderas i examen. Detta förutsätter överenskommelse om saken i den individuella studieplanen för doktorander (ISPD).

De kurser som ingår i forskningsområdesstudierna i doktorsexamen ska vara kurser på doktorandnivå eller kurser på magisternivå som är lämpliga för doktorsexamen. Kurser på doktorandnivå markeras med bokstaven L i kurskoden (t.ex. ELEC-L1234) och lämpliga kurser på magisternivå markeras vanligtvis med bokstaven E i kurskoden och med bokstaven



Aalto-universitetet
Högskolan för
elektroteknik

D i slutet av kursens namn (ELEC-E1234 Interesting course D). Även två kurser på magisternivå utan bokstaven D i slutet av kursens namn, kan ingå i examen (ELEC-E1235 Another interesting course).

Lämpliga kurser för de allmänna forskningsfärdighetsstudierna i doktorsexamen är kurser på doktorandnivå (bokstaven L i kurskoden). Även andra kurser utmärkta att vara på doktorandnivå (t.ex. med bokstaven D i slutet av kursnamnet) kan ingå i modulen med allmänna forskningsfärdighetsstudier. Dessutom kan språkstudier i finska eller svenska ingå i denna modul (maximalt 6 studiepoäng).

Examensstruktur

Sammanlagt 30 studiepoäng
Allmänna forskningsfärdighetsstudier 5–20 studiepoäng
Studier inom forskningsområdet 10–25 studiepoäng
Doktorsavhandlingen*

*För doktorsavhandlingen eller licentiatavhandlingen ges inga studiepoäng.

Examensfodringar

Du hittar kursbeskrivningarna i [Sisu](#). I din studieplan, välj kursen och klicka på kurskoden eller [sök kurser med kod eller namn](#). Lärandemiljöerna hittas i [MyCourses](#) via sökfunktionen eller efter registrering under fliken ”Mina kurser”.

Allmänna forskningsfärdighetsstudier

Obligatoriska studier

Kod	Namn	Sp	Period, undervisningsspråk (Kompletterande undervisningsspråk)
LC- L1000	Forskningsetik för doktorander	2	II engelska IV engelska



Exempel på andra kurser lämpliga för de allmänna forskningsfärdighetsstudierna

Kod	Namn	Sp	Period, undervisningsspråk (Kompletterande undervisningsspråk)
Planering och uppföljning av studierna (Välj antingen ELEC-L0902 eller LC-L1001)			
ELEC-L0902	Introduction to doctoral studies. D Rekommenderas starkt	2-3	I-II engelska, III-IV engelska
LC-L1001	Introduktion till doktorandutbildning D	1	II finska
ELEC-L0950	Halvtidsutvärdering för doktorander inom Högskolan för elektroteknik (Midterm review) D	2	Alla, engelska, finska svenska
Bedriva forskning			
LC-1333	Navigate your doctoral studies while learning about equity, diversity, and inclusion	3	IV engelska
LC-L1011	Open Science for Doctoral Students*	1-2	alla
LC-L1020	Theory of Science*	1	alla
LC-L1021	Impact of research*	1	alla
ELEC-D7020	Elements of Sustainable ICT D	5	III-IV engelska
SCI-L1010	Scientific Computing Skills	1-5	I-V engelska
MEC-E9020	Patents	3	III-IV engelska
Kod	Namn	Sp	Period, undervisningsspråk (Kompletterande undervisningsspråk)
Vetenskaps- och forskningskommunikation			
LC-1350	Writing doctoral research for Science and Engineering	3	I engelska, II engelska, IV engelska, V engelska, sommaren engelska
LC-1331	Presenting Doctoral Research (o) D	3	IV engelska



Kod	Namn	Sp	Period, undervisningsspråk (Kompletterande undervisningsspråk)
Planering och uppföljning av studierna (Välj antingen ELEC-L0902 eller LC-L1001)			
LC-1335	Preparing for the Doctoral Defense (o)	1	I engelska, III engelska
LC-1336	Popularize your Research (o,w) D	2	2026-2027: Ingen undervisning 2027-2028: II engelska
LC-7110	Tieteellinen kirjoittaminen tohtoriopiskelijoille V D	3	IV-V finska
LC-L1017	Asiantuntijaesittämisen valmennus tohtoriopiskelijoille D	3	I finska
LC-L1018	Tutkimusraportoinnin tekstireitit tohtoriopiskelijoille D	3	I finska
LC-L1019	Tutkimustiedon yleistajuistaminen D	5	I-II finska
LC-0551	Communication skills D	3	I engelska, III engelska, IV engelska
LC-0320	Public speaking skills D	3	I finska, III engelska, IV engelska, V finska
LC-0531	Public speaking and stage fright D	3	I engelska, II finska, IV finska, V engelska
LC-0521	Impact and argumentation D	3	V engelska
LC-0224	Negotiation skills D	3	I engelska, III finska
LC-0330	Leadership communication D	3	II finska, IV engelska
LC-0561	Interaction in teams and projects	3	II engelska, IV finska
ELEC-L0210	Presentation av forskningsresultat på en konferens I D**	1	alla
ELEC-L0211	Presentation av forskningsresultat på en konferens II D**	1	alla



Kod	Namn	Sp	Period, undervisningsspråk (Kompletterande undervisningsspråk)
Planering och uppföljning av studierna (Välj antingen ELEC-L0902 eller LC-L1001)			
ELEC-L0212	Presentation av forskningsresultat på en konferens III D**	1	alla
Vetenskapssamfundet och arbetslivsfärdigheter			
JOIN-L3000	Designing impact	2	IV engelska
TU-L1030	Designing a meaningful doctoral career	1	IV engelska
TU-L1040	Making your research matter	1	2026-2027: IV engelska 2027-2028: I-II engelska, III-V engelska
BIZ-L3000	From expert to enabler: facilitation skills for researchers	1	II engelska
LC-L1012	Business Skills for Doctoral Students D*	1	alla
LC-L1013	Career Course for Doctoral Students D*	1	alla
LC-L1014	Interactive Leadership Skills for Doctoral Students D*	1	alla
LC-L1015	Project Management for Doctoral Students D*	1	alla
LC-L1016	Writing Research Grant Applications for Doctoral Students D*	1	alla
ELEC-L0240	Verksamhet i en akademisk kontext I D**	1-3	alla
ELEC-L0241	Verksamhet i en akademisk kontext II D**	1-3	alla
ELEC-L0220	Akademisk handledning, kandidatarbete I D**	1	alla



Kod	Namn	Sp	Period, undervisningsspråk (Kompletterande undervisningsspråk)
Planering och uppföljning av studierna (Välj antingen ELEC-L0902 eller LC-L1001)			
ELEC-L0221	Akademisk handledning, kandidatarbete II D**	1	alla
ELEC-L0225	Akademisk handledning, magistersarbete I D **	1-2	alla
ELEC-L0226	Akademisk handledning, magistersarbete II D**	1-2	alla
ELEC-L0227	Akademisk handledning, magistersarbete III D**	1-2	alla
ELEC-L0230	Undervisning vid högskola / universitet I D **	1-3	alla
ELEC-L0231	Undervisning vid högskola / universitet II D**	1-3	alla
ELEC-L0232	Undervisning vid högskola / universitet III D**	1-3	alla
Pedagogiska studier			
PED-9011	A! Peda Intro	5	I engelska, III engelska
Övriga pedagogiska studier: https://www.aalto.fi/en/services/aalto-university-pedagogical-training-for-faculty (totalt högst 18 sp) och Quickstart for University Teaching (inga studiepoäng)			

Språkstudier i finska/svenska (högst 6 sp)

Kurser i finska/svenska (på minst A1-nivå) som erbjuds av Språkcentret vid Aalto-universitetet. Till exempel:

LC-7210	Finska 1	3	
LC-7220	Finska 2	3	
LC-7230	Finska 3	3	



Aalto-universitetet
Högskolan för
elektroteknik

LC-7240	Finska 4	3	
LC-7250	Finska 5	3	
LC-7260	Finska 6	3	
LC-7270	Finska 7	3	
LC-7280	Finska 8	3	
LC-5771	Svenska 1A	3	
LC-5772	Svenska 1B	3	

* Dessa är självständiga online kurser, som finns tillgängliga på findocnet.fi på engelska, finska och svenska. Kursanmälan per e-post till adressen doctoralservices@aalto.fi. Mer information på [Aaltos webbplats](#).

** Dessa är självständiga studier som doktoranden kommer överens om med den ansvariga professorn och som genomförs inom den överenskomna tiden på engelska, finska eller svenska. [Mer information finns här](#).

Studier inom forskningsområdet

Obligatoriska kurser

Inga obligatoriska kurser

Exempel på lämpliga kurser för forskningsområdesstudierna

Kod	Namn	Sp	Period, undervisningsspråk (Kompletterande undervisningsspråk)
Doktorandseminarier och kurser			
ELEC-L8122	Doctoral seminar in Automation, Systems and Control Engineering I D	5	I-sommaren, engelska
ELEC-L8123	Doctoral seminar in Automation, Systems and Control Engineering II D	5	I-sommaren, engelska
ELEC-L3212	Doctoral Course in Micro and Nanosciences D	10	I-II engelska
ELEC-L8745	Doctoral Course in Measurement Science and Technology D	10	III-IV engelska
ELEC-L8743	Radar Electronics D	6	I-II engelska, III-IV engelska
ELEC-L5634	Research Seminar in Acoustics and Audio Technologies D	1-3	I-V engelska
Metod-, teori- och innehållsstudier (relaterade till ämnet för doktorsavhandlingen)			



Kod	Namn	Sp	Period, undervisningsspråk (Kompletterande undervisningsspråk)
Doktorandseminarier och kurser			
ELEC-L0260	Litteratur I D**	1-6	alla
ELEC-L0261	Litteratur II D**	1-6	alla
ELEC-L0262	Litteratur III D**	1-6	alla
ELEC-L0280	Sommar- eller vinterskola I D**	1-3	alla
ELEC-L0281	Sommar- eller vinterskola II D**	1-3	alla
ELEC-L0282	Sommar- eller vinterskola III D**	1-3	alla
Förmedling av forskningsresultat			
ELEC-L0270	Publicering av forskningsresultat I D**	1-3	alla
ELEC-L0271	Publicering av forskningsresultat II D**	1-3	alla
ELEC-L0210	Presentation av forskningsresultat på en konferens I D**	1	alla
ELEC-L0211	Presentation av forskningsresultat på en konferens II D**	1	alla
ELEC-L0212	Presentation av forskningsresultat på en konferens III D**	1	alla

** Dessa är självständiga studier som doktoranden kommer överens om med den ansvariga professorn och som genomförs inom den överenskomna tiden på engelska, finska eller svenska. [Mer information finns här.](#)

Doktorsavhandlingen

Doktorsavhandlingen skrivs om ett ämne som är relaterat till det forskningsområde som doktoranden har valt och som har godkänts av den ansvariga professorn och forskarutbildningsrådet vid Högskolan för elektroteknik. Godkännandet av avhandlingen innefattar en offentlig disputation efter en förhandsgranskning. Godkända former av avhandlingar är monografier och artikelbaserade doktorsavhandlingar.

Lärandemålen för doktorsavhandlingen



Aalto-universitetet
Högskolan för
elektroteknik

Efter att ha slutfört studiehelheten kan doktoranden

- planera och bedriva forskning, rapportera om och lagra det insamlade materialet, i enlighet med de krav som ställs på vetenskapliga data
- söka, kritiskt bedöma, tillämpa och kombinera befintlig information samt formulera forskningsfrågor
- använda vetenskapliga forskningsmetoder och självständigt bedriva ny vetenskaplig forskning
- formulera synteser och kritiska bedömningar för att hantera och lösa komplexa problem inom forskning, innovation och andra områden i samhället

En doktorsavhandling är ett offentligt dokument och kommer att hållas till påseende vid universitetet. Alla avhandlingar är offentliga i Finland (lag 621/1999).

Licentiatavhandlingen

Vid Aalto-universitetet är doktorsexamen det primära examensmålet. Det dock möjligt att avlägga licentiatexamen före eller i stället för doktorsexamen.

Licentiatavhandlingen skrivs om ett ämne som relaterar till det forskningsområde som doktoranden valt och som godkänts av den ansvariga professorn samt av doktorandutbildningsrådet vid högskolan för elektroteknik. Godkännandet av licentiatavhandlingen inkluderar en granskningsprocess samt en presentation av arbetet vid institutionen. Godkända former av licentiatavhandlingar är monografier och artikel-baserade avhandlingar.

Lärandemål för licentiatexamen

Efter att ha slutfört studiehelheten kan doktoranden

- diskutera och presentera information som relaterar till det egna forskningsområdet
- självständigt och kritiskt tillämpa vetenskapliga metoder

En licentiatavhandling är ett offentligt dokument och kommer att hållas till påseende vid universitetet. Alla avhandlingar är offentliga i Finland (lag 621/1999).

Studier som inte hör till examen

Examensstrukturen för programmet i Sisu innehåller dessutom en helhet med rubriken "Studier som inte hör till examen". Denna helhet ingår inte i doktorsexamen, men doktoranden kan använda den för att anmäla sig till kurser utöver doktorandstudierna.

Dessa kan vara till exempel

Studier i språk och kommunikation för doktorander: <https://www.aalto.fi/fi/kieli-ja-viestintaopinnot/kieli-ja-viestintaopintojen-kurssitarjonta-tohtoriopiskelijaille>



Aalto-universitetet
Högskolan för
elektroteknik

Övriga studier i språk och kommunikation: <https://www.aalto.fi/sv/sprak-och-kommunikationsstudier/undervisning>

Kurser relaterade till arbetslivs- och forskarfärdigheter: <https://www.aalto.fi/sv/doktorandutbildning/doktorandkurser-och-laroplan>