

# Oulun yliopisto

## Tietotekniikan tutkinto-ohjelma 2020-2021

### Diplomi-insinööri, Tekoälyn opintosuunta

#### Opintojen rakennekaavio

Koodi ja linkki opintojakson kuvaukseen Oodissa.	Opintojakson nimi ja laajuus		Suositeltu suoritusajankohta (merkitse opintopistemäärä periodeittain)								Toteutetaan (on mahdollista suorittaa) kokonaan verkko-opintoina (x)	Toteutetaan englannin kielellä
			1. lukuvuosi				2. lukuvuosi					
			syksy		kevät		syksy		kevät			
1P	2P	3P	4P	1P	2P	3P	4P					
	<b>Tekoälyn opintosuunta, Opintosuunnan moduuli, 55 op</b>											
<a href="#">521158S</a>	Luonnollisen kielen käsittely ja tekstinlouhinta	5,0	5									x
<a href="#">521156S</a>	Matkalla tiedonlouhintaan	5,0	5								(x)	x
<a href="#">031025A</a>	Optimoinnin perusteet	5,0		5								x
<a href="#">521273S</a>	Biosignaalien käsittely I	5,0		5							(x)	x
<a href="#">521466S</a>	Konenäkö	5,0			5							x
<a href="#">521289S</a>	Koneoppiminen	5,0			5							x
<a href="#">521283S</a>	Massadatan käsittely ja soveltaminen	5,0				5						x
<a href="#">521140S</a>	Tietokonegrafiikka	5,0				5						x
<a href="#">521285S</a>	Affektiivinen laskenta	5,0					5					x
<a href="#">521161S</a>	Multimodaalinen datafuusio	5,0						5			(x)	x
<a href="#">521153S</a>	Syväoppiminen	5,0						5				x
	<b>Syventävä moduuli, Tekoälyn opintosuunta / valinnaiset, 30 op</b>											
	Valitse esim. seuraavista opintojaksoista yhteensä 30 op. Voit sijoittaa myös vaihdossa suoritettuja opintoja valinnaisiin opintoihin.	30,0	5	5	5	5	5		2,5	2,5		
<a href="#">521155S</a>	Tietoturva	5,0	0.0				0.0				x	x
<a href="#">031051S</a>	Numeerinen matriisilaskenta	5,0	0.0				0.0					x
<a href="#">521489S</a>	Informaationkäsittelyn tutkimustyö	8,0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		x
<a href="#">521348S</a>	Tilastollinen signaalinkäsittely I	5,0	0.0				0.0					x
<a href="#">521291S</a>	VR-järjestelmät ja ihmiset	5,0		0.0				0.0				x
<a href="#">521145A</a>	Ihminen-tietokone -vuorovaikutus	5,0		0.0				0.0				x
<a href="#">521290S</a>	Hajautetut järjestelmät	5,0			0.0				0.0			x
<a href="#">521337A</a>	Digitaaliset suodattimet	5,0			0.0				0.0			(x)
<a href="#">521293A</a>	Johdatus XR-järjestelmiin	5,0			0.0				0.0			x
<a href="#">813621S</a>	Research Methods	5,0			0.0	0.0						x
<a href="#">521260S</a>	Ohjelmoitava Web	5,0			0.0	0.0			0.0	0.0	x	x
<a href="#">521292S</a>	Fundamentals of Sensing, Tracking and Autonomy	5,0			0.0	0.0			0.0	0.0		x

<a href="#">521282S</a>	Biosignaalien käsittely II	5,0				0.0				0.0		x	
<a href="#">521157A</a>	Johdatus sosiaalisten verkostojen analyysiin	5,0				0.0				0.0		x	
<a href="#">521046A</a>	Mobiili tietotekniikka	5,0			0.0				0.0		x	x	
	<b>Täydentävä moduuli</b>												
	Täydentävän moduulin opiskelija voi muodostaa itse esimerkiksi toisen opintosuunnan perusmoduulin kursseista.												
	<b>Yhteiset pakolliset opinnot, 35 op:</b>												
<a href="#">521027S</a>	Syventävä harjoittelu	5,0					5					x	x
<a href="#">521993S</a>	Diplomityö/tietotekniikka	30,0					5	12,5	12,5				x
<a href="#">521009S</a>	Tietotekniikka, Kypsyysnäyte / Diplomi-insinöörin tutkinto	0,0								0			x
	<b>Yhteensä opintopisteitä / periodi (15 op)</b>		15	15	15	15	15	15	15	15		4	28
	<b>Yhteensä opintopisteitä / lukukausi (30 op)</b>		30		30		30		30				
	<b>Yhteensä opintopisteitä / lukuvuosi (60 op)</b>		60				60						
	<b>Tutkinnon laajuus yhteensä (180 op)</b>		120										

## Oulun yliopisto

### Tietotekniikan tutkinto-ohjelma 2020-2021

#### Diplomi-insinööri, soveltavan tietotekniikan opintosuunta

#### Opintojen rakennekaavio

Koodi ja linkki opintojakson kuvaukseen Oodissa.	Opintojakson nimi ja laajuus		Suositeltu suoritusajankohta (merkitse opintopistemäärä periodeittain)								Toteutetaan (on mahdollista suorittaa) kokonaan verkko-opintoina (x)	Toteutetaan englannin kielellä	
			1. lukuvuosi				2. lukuvuosi						
			syksy		kevät		syksy		kevät				
1P	2P	3P	4P	1P	2P	3P	4P						
	<b>Soveltavan tietotekniikan opintosuunta, Opintosuunnan moduuli, 50 op</b>												
<a href="#">521044A</a>	Sosiaalinen tietojenkäsittely	5,0	5									(x)	x
<a href="#">521156S</a>	Matkalla tiedonlouhintaan	5,0	5									(x)	x
<a href="#">521042S</a>	Luovan suunnittelun menetelmät	5,0	5										x
<a href="#">521043S</a>	Esineiden internet	5,0		5									x
<a href="#">521291S</a>	VR-järjestelmät ja ihmiset	5,0		5									x
<a href="#">521290S</a>	Hajautetut järjestelmät	5,0			5								x
<a href="#">521260S</a>	Ohjelmoitava Web	5,0			2,5	2,5						x	x
<a href="#">521292S</a>	Fundamentals of Sensing, Tracking and Autonomy	5,0			2,5	2,5							x
<a href="#">521283S</a>	Massadatan käsittely ja soveltaminen	5,0				5							x
<a href="#">521158S</a>	Luonnollisen kielen käsittely ja tekstinlouhinta	5,0					5						x

	<b>Syventävä moduuli, Soveltavan tietotekniikan opintosuunta / valinnaiset, 35 op</b>												
	Valitse esim. seuraavista opintojaksoista yhteensä 35 op. Voit sijoittaa myös vaihdossa suoritettuja opintoja valinnaisiin opintoihin.	35,0		5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0			
<a href="#">521479S</a>	Ohjelmistoprojekti	7,0	0.0	0.0			0.0	0.0					x
<a href="#">811372A</a>	Software Development, Maintenance and Operations	5,0	0.0				0.0						x
<a href="#">521155S</a>	Tietoturva	5,0	0.0				0.0				x		x
<a href="#">521286A</a>	Tietokonejärjestelmät	8,0	0.0	0.0			0.0	0.0					(x)
<a href="#">521423S</a>	Sulautettujen järjestelmien työ	5,0			0.0	0.0			0.0	0.0			(x)
<a href="#">521495A</a>	Tekoäly	5,0			0.0				0.0				(x)
<a href="#">811607S</a>	Persuasive Systems Design	5,0			0.0				0.0				x
<a href="#">812671S</a>	User Experience (UX) and Usability Evaluation (or 812650S)	5,0			0.0	0.0			0.0	0.0			x
<a href="#">521275A</a>	Sulautettujen ohjelmistojen projekti	8,0			0.0	0.0			0.0	0.0			(x)
<a href="#">521140S</a>	Tietokonegrafiikka	5,0				0.0				0.0			x
<a href="#">812651S</a>	ICT and Behaviour Change	5,0				0.0				0.0			x
<a href="#">521157A</a>	Johdatus sosiaalisten verkostojen analyysiin	5,0				0.0				0.0			x
<a href="#">521489S</a>	Informaationkäsittelyn tutkimustyö	8,0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	x		x
<a href="#">521152S</a>	Soveltavan tietotekniikan projekti II	10,0					0.0	0.0	0.0	0.0			x
<a href="#">521154S</a>	UBISS - International UBI Summer School	5,0											x
<a href="#">521149S</a>	Tietotekniikan erikoiskurssi	5,0-8,0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0			x
<a href="#">813621S</a>	Research Methods	5,0			0.0	0.0							x
<a href="#">812650S</a>	Advanced Topics in Human-Centred Design	5,0			0.0				0.0				x
	<b>Täydentävä moduuli</b>												
	Täydentävän moduulin opiskelija voi muodostaa itse esimerkiksi toisen opintosuunnan perusmoduulin kurseista.												
	<b>Yhteiset pakolliset opinnot, 35 op:</b>												
<a href="#">521027S</a>	Syventävä harjoittelu	5,0					5				x		x
<a href="#">521993S</a>	Diplomityö/tietotekniikka	30,0						10	10	10			x
<a href="#">521009S</a>	Tietotekniikka, Kypsyysnäyte / Diplomi-insinöörin tutkinto	0,0								0			x
	<b>Yhteensä opintopisteitä / periodi (15 op)</b>		15	15	15	15	15	15	15	15	5		28
	<b>Yhteensä opintopisteitä / lukukausi (30 op)</b>		30	30	30	30	30	30	30				
	<b>Yhteensä opintopisteitä / lukuvuosi (60 op)</b>		60	60	60	60	60	60	60				
	<b>Tutkinnon laajuus yhteensä (180 op)</b>		120	120	120	120	120	120	120				

# Oulun yliopisto

## Tietotekniikan tutkinto-ohjelma 2020-2021

### Diplomi-insinööri, Tietokonetekniikan opintosuunta / Laitteistot

#### Opintojen rakennekaavio

Koodi ja linkki opintojakson kuvaukseen Oodissa.	Opintojakson nimi ja laajuus		Suositeltu suoritusajankohta (merkitse opintopistemäärä periodeittain)								Toteutetaan (on mahdollista suorittaa) kokonaan verkko-opintoina (x)	Toteutetaan englannin kielellä	
			1. lukuvuosi				2. lukuvuosi						
			syksy		kevät		syksy		kevät				
			1P	2P	3P	4P	1P	2P	3P	4P			
	<b>Tietokonetekniikan opintosuunta, Opintosuunnan moduuli 37 op</b>												
<a href="#">521479S</a>	Ohjelmistoprojekti	7,0	5	2									x
<a href="#">521155S</a>	Tietoturva	5,0	5									x	x
<a href="#">521279S</a>	Signaalinkäsittelyjärjestelmät	5,0		5									x
<a href="#">521288S</a>	Moniprosessijärjestelmien ohjelmointi	5,0			2,5	2,5							x
<a href="#">521423S</a>	Sulautettujen järjestelmien työ	5,0			2,5	2,5							x
<a href="#">521043S</a>	Esineiden internet	5,0						5					x
<a href="#">521281S</a>	Sovelluskohtaiset signaaliprosessorit	5,0						5					x
-	<b>Syventävät moduuli: 1. Laitteistot / Pakolliset opinnot, 22 op</b>												
<a href="#">521404A</a>	Digitaalitekniikka 2	5,0		5									(x)
<a href="#">521303A</a>	Piiriteoria 2	5,0		5									
<a href="#">521406S</a>	Digitaalitekniikka 3	7,0			3,5	3,5							(x)
<a href="#">521340S</a>	Tietoliikenneverkot I	5,0						5					
	<b>Syventävä moduuli: 1. Laitteistot Valinnaiset, 26 op</b>												
	Valitse esim. seuraavista opintojaksoista yhteensä 26 op. Voit sijoittaa myös vaihdossa suoritettuja opintoja valinnaisiin opintoihin.	26,0	6		5	5	5		5				
<a href="#">521307A</a>	Analogiatekniikan työt	5,0	0.0	0.0				0.0	0.0				
<a href="#">521405A</a>	Laitesuunnittelu	5,0	0.0					0.0					
<a href="#">521401S</a>	Elektroniikkasuunnittelu II	6,0	0.0					0.0					(x)
<a href="#">521395S</a>	Langaton tietoliikenne I	5,0	0.0					0.0					x
<a href="#">521088S</a>	Optoelektronikka	5,0	0.0					0.0					
<a href="#">521348S</a>	Tilastollinen signaalinkäsittely I	5,0	0.0					0.0					x
<a href="#">521489S</a>	Informaationkäsittelyn tutkimustyö	8,0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		x
<a href="#">521070A</a>	Johdatus mikrovalmistustekniikoihin	5,0		0.0				0.0					
<a href="#">521328A</a>	Tietoliikenteen simuloinnit ja työkalut	5,0		0.0				0.0					
<a href="#">521304A</a>	Suodattimet	5,0			0.0				0.0				
<a href="#">813621S</a>	Research Methods	5,0			0.0	0.0			0.0	0.0			x

	<b>Täydentävä moduuli</b>											
	Täydentävän moduulin opiskelija voi muodostaa itse esimerkiksi toisen opintosuunnan perusmoduulin kurseista.											
	<b>Yhteiset pakolliset opinnot, 35 op:</b>											
<a href="#">521027S</a>	Syventävä harjoittelu	5,0					5				x	x
<a href="#">521993S</a>	Diplomityö/tietotekniikka	30,0						5	10	15		x
<a href="#">521009S</a>	Tietotekniikka, Kypsyysnäyte / Diplomi-insinöörin tutkinto	0,0								0		x
	<b>Yhteensä opintopisteitä / periodi (15 op)</b>		16	17	14	14	15	15	15	15	2	14
	<b>Yhteensä opintopisteitä / lukukausi (30 op)</b>		33		27		30		30			
	<b>Yhteensä opintopisteitä / lukuvuosi (60 op)</b>		60				60					
	<b>Tutkinnon laajuus yhteensä (180 op)</b>		120									

## Oulun yliopisto

### Tietotekniikan tutkinto-ohjelma 2020-2021

#### Diplomi-insinööri, Tietokonetekniikan opintosuunta, Ohjelmistot

#### Opintojen rakennekaavio

Koodi ja linkki opintojakson kuvaukseen Oodissa.	Opintojakson nimi ja laajuus		Suositeltu suoritusajankohta (merkitse opintopistemäärä periodeittain)								Toteutetaan (on mahdollista suorittaa kokonaan verkko-opintoina (x))	Toteutetaan englannin kielellä
			1. lukuvuosi				2. lukuvuosi					
			syksy		kevät		syksy		kevät			
1P	2P	3P	4P	1P	2P	3P	4P					
	<b>Tietokonetekniikan opintosuunta, Opintosuunnan moduuli 37 op</b>											
<a href="#">521479S</a>	Ohjelmistoprojekti	7,0	3,5	3,5								x
<a href="#">521155S</a>	Tietoturva	5,0	5								x	x
<a href="#">521279S</a>	Signaalinkäsittelyjärjestelmät	5,0		5								x
<a href="#">521288S</a>	Moniprosessijärjestelmien ohjelmointi	5,0			2,5	2,5						x
<a href="#">521423S</a>	Sulautettujen järjestelmien työ	5,0			2,5	2,5						x
<a href="#">521043S</a>	Esineiden internet	5,0					5					x
<a href="#">521281S</a>	Sovelluskohtaiset signaaliprosessorit	5,0					5					x
	<b>Syventävä moduuli: 2. Ohjelmistot / Pakolliset opinnot, 20 op</b>											
<a href="#">521348S</a>	Tilastollinen signaalinkäsittely I	5,0	5									x
<a href="#">521340S</a>	Tietoliikenneverkot I	5,0		5								x
<a href="#">521290S</a>	Hajautetut järjestelmät	5,0			5							x
<a href="#">521395S</a>	Langaton tietoliikenne I	5,0					5					x
	<b>Syventävä moduuli: 2. Ohjelmistot, Valinnaiset, 28 op</b>											
	Valitse esim. seuraavista opintojaksoista yhteensä 28 op. Voit sijoittaa myös vaihdossa suoritettuja opintoja valinnaisiin opintoihin.	28,0	1,5	1,5	5	10		5	5			
<a href="#">521156S</a>	Matkalla tiedonlouhintaan	5,0	0,0				0,0				(x)	x

<a href="#">521307A</a>	Analogiatekniikan työt	5,0	0.0	0.0			0.0	0.0					
<a href="#">521489S</a>	Informaationkäsittelyn tutkimustyö	8,0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	x	x	
<a href="#">031025A</a>	Optimoinnin perusteet	5,0		0.0				0.0				x	
<a href="#">521145A</a>	Ihminen-tietokone -vuorovaikutus	5,0		0.0				0.0				x	
<a href="#">521273S</a>	Biosignaalien käsittely I	5,0		0.0				0.0			(x)	x	
<a href="#">521070A</a>	Johdatus mikrovalmistustekniikoihin	5,0		0.0				0.0					
<a href="#">521337A</a>	Digitaaliset suodattimet	5,0			0.0				0.0			(x)	
<a href="#">813621S</a>	Research Methods	5,0			0.0	0.0			0.0	0.0		x	
<a href="#">521260S</a>	Ohjelmitava Web	5,0			0.0	0.0			0.0	0.0	x	x	
<a href="#">521466S</a>	Konenäkö	5,0			0.0				0.0			x	
<a href="#">521289S</a>	Koneoppiminen	5,0			0.0				0.0			x	
<a href="#">521467A</a>	Digitaalinen kuvankäsittely	5,0				0.0				0.0		(x)	
<a href="#">521283S</a>	Massadatan käsittely ja soveltaminen	5,0				0.0				0.0		x	
<a href="#">521140S</a>	Tietokonegrafiikka	5,0				0.0				0.0		x	
	<b>Täydentävä moduuli</b>												
	Täydentävän moduulin opiskelija voi muodostaa itse esimerkiksi toisen opintosuunnan perusmoduulin kursseista.												
	<b>Yhteiset pakolliset opinnot, 35 op:</b>												
<a href="#">521027S</a>	Syventävä harjoittelu	5,0					5				x	x	
<a href="#">521993S</a>	Diplomityö/tietotekniikka	30,0						5	10	15		x	
<a href="#">521009S</a>	Tietotekniikka, Kypsyysnäyte / Diplomi-insinöörin tutkinto	0,0								0		x	
	<b>Yhteensä opintopisteitä / periodi (15 op)</b>		15	15	15	15	15	15	15	15	4	25	
	<b>Yhteensä opintopisteitä / lukukausi (30 op)</b>		30		30		30		30				
	<b>Yhteensä opintopisteitä / lukuvuosi (60 op)</b>		60				60						
	<b>Tutkinnon laajuus yhteensä (180 op)</b>		120										