

Oulun yliopisto

Opintojen rakennekaavio 2020–2021

Tutkinto-ohjelman nimi: **Elektroniikka ja tietoliikennetekniikka**

Tutkinnon nimi: **Diplomi-insinööri (2 vuotta, 120 op)**

Opintosuunta: **Elektroniikan suunnittelu**

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					
	Elektroniikan suunnittelun perusmoduuli 33 op - kaikki pakollisia											
521401S	Elektroniikkasuunnittelu II	6	6									(x)
521405A	Laitesuunnittelu	5	5									x
521088S	Optoelektroniikka	5	5									
521326S	Radiotekniikka I	5		5								x
521423S	Sulautettujen järjestelmien työ	5			5	0						[x]
521406S	Digitaalitekniikka III	7			0	7						
	Elektroniikan suunnittelun syventävä moduuli 18 op - valittava vähintään 15 op syventävän harjoittelun lisäksi											
521348S	Tilastollinen signaalinkäsittely I	5	0									x
521435S	Elektroniikkasuunnittelu III	6		0								[x]
521457A	Ohjelmistotekniikka	5			5							[x]
521025S	Tehoelektroniikka	5			5							
521453A	Käyttöjärjestelmät	5				0						[x]
521225S	RF-komponentit ja mittaukset	5				0						(x)
521300S	Elektroniikan työ	6			0	0	0	0				(x)
521402S	Tietoliikennepiirien suunnittelu	6				0						(x)
521448S	Digitaalisten integroitujen piirien fyysinen suunnittelu	5				5						x
521016A	Syventävä harjoittelu	3				0	3					(x)
-	Valinnaiset opinnot 39 op			10		2	12	15				
-	Diplomityö ja siihen liittyvät opinnot (30 op)								15	15		
521976S	Diplomityö	30										
521362S	Seminaari	0										x
521011S	Kypsyysnäyte	0										
	Yhteensä opintopisteitä / periodi (15 op)		16	15	15	14	15	15	15	15	0	5
	Yhteensä opintopisteitä / lukukausi (30 op)		31		29		30		30			
	Yhteensä opintopisteitä / lukuvuosi (60 op)		60				60					
	Tutkinnon laajuus yhteensä (120 op)		120									

Oulun yliopisto

Opintojen rakennekaavio 2020–2022

Tutkinto-ohjelman nimi: **Elektroniikka ja tietoliikennetekniikka**

Tutkinnon nimi: **Diplomi-insinööri (2 vuotta, 120 op)**

Opintosuunta: **Elektroniikan materiaalit ja komponentit**

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				
	Elektroniikan materiaalit ja komponentit perusmoduuli 41 op - kaikki pakollisia										
521401S	Elektroniikkasuunnittelu II	6	6								(x)
521124S	Anturit ja mittausmenetelmät	5	5								x
521326S	Radiotekniikka I	5	5								x
521075S	Mikroelektroniikan kokoonpanotekniikat	5		5							
521074S	Mikroelektroniikka ja -mekaniikka	5		5							x
521215S	Mikroelektroniikan projekti	5		0	5						(x)
521225S	RF-komponentit ja mittaukset	5			5						(x)
521028S	Pienitehoiset energiankeräimet ja -varastointilaitteet *)	5				5				x	x
	*) luennoidaan parittomina vuosina (-19, -21,...)										
	Elektroniikan materiaalit ja komponentit syventävä moduuli 23 op - kaikki pakollisia										
521072S	Mikroanturit **)	5	5								x
521089S	Painettava elektroniikka	5		5							(x)
521016A	Syventävä harjoittelu	3		0	3						(x)
521079S	Johdatus nanoteknologiaan	5			5						x
521080S	Röntgendiffraktio *)	5				5					(x)
	**) järjestetään parillisina vuosina (-20, -22,...)										
	Valinnaiset opinnot 26 op. Valinnaiset opinnot voi valita joko valmiiksi laadituista kokonaisuuksista tai kokonaisuuden voi laatia itse.		10			11	5				
	Elektroniikkasuunnittelun valinnaismoduuli										
521435S	Elektroniikkasuunnittelu III	6	0								[x]
521405A	Laitesuunnittelu	5				0					x
521406S	Digitaalitekniikka III	7		0	0						
521423S	Sulautettujen järjestelmien työ	5		0	0						[x]
521300S	Elektroniikan työ	6				0	0				(x)

	Mittaustekniikan valinnaismoduuli													
521096S	Mittausjärjestelmät	5	0											(x)
521088S	Optoelektronikka	5	0											
521098S	Elektronikan ja painettavan elektronikan testaustekniikka	5				0								(x)
521115S	EMC-suunnittelu ja -testaus	5				0								(x)
	Tietoliikennetekniikan valinnaismoduuli													
521388S	Antennit	5				0								x
521386S	Radiokanavat	5	0											x
521327S	Radiotekniikka II	6			0									x
521435S	Elektronikkasuunnittelu III	6	0											[x]
	Diplomityö ja siihen liittyvät opinnot (30 op)									15	15			
521976S	Diplomityö	30												
521362S	Seminaari	0												x
521011S	Kypsyysnäyte	0												
	Yhteensä opintopisteitä / periodi (15 op)		16	15	15	18	11	15	15	15	15		1	11
	Yhteensä opintopisteitä / lukukausi (30 op)		31		33		26		30					
	Yhteensä opintopisteitä / lukuvuosi (60 op)		64				56							
	Tutkinnon laajuus yhteensä (120 op)		120											

Oulun yliopisto

Opintojen rakennekaavio 2020-2021

Tutkinto-ohjelman nimi: **Elektronikka ja tietoliikennetekniikka**

Tutkinnon nimi: **Diplomi-insinööri (2 vuotta, 120 op)**

Opintosuunta: **Tietoliikennetekniikka**

Koodi ja linkki opintojakson kuvaukseen Oodissa.	Opintojakson nimi ja laajuus	Suositeltu suoritusajankohta (merkitse opintopistemäärä periodeittain)								Toteutetaan osittain verkko-	Toteutetaan englannin kielellä (x)		
		1. lukuvuosi				2. lukuvuosi							
		syksy	kevät	syksy	kevät	syksy	kevät	syksy	kevät				
1P	2P	3P	4P	1P	2P	3P	4P						
	Tietoliikennetekniikan perusmoduuli 40 op - kaikki pakollisia												
031051S	Numeerinen matriisilaskenta	5	5										(x)
521348S	Tilastollinen signaalinkäsittely I	5	5									x	x
521395S	Langaton tietoliikenne I	5	5										x
031025A	Optimoinnin perusteet	5		5									x
521340S	Tietoliikenneverkot I	5		5									x
521324S	Tilastollinen signaalinkäsittely II	5			5								x
521349S	Langaton tietoliikenne II	5			5								x
521326S	Radiotekniikka I	5						5					x

	Tietoliikennetekniikan syventävä moduuli 33 op - valittava vähintään 30 op syventävän harjoittelun lisäksi												
521386S	Radiokanavat	5		5									x
521328A	Tietoliikenteen simuloinnit ja työkalut ***)	5		0									
521327S	Radiotekniikka II	6							0				x
521377S	Tietoliikenneverkot II	7			5	2							x
521388S	Antennit	5				5							x
521279S	Signalinkäsittelyjärjestelmät	5						5					x
521322S	Tietoliikenne- ja radiotekniikan erikoistyö tai	5					2	3					(x)
521300S	Elektroniikan työ	6					0	0					(x)
521318S	Tietoliikenne- ja radiotekniikan ajankohtaisia aiheita	3-7					0	0	0	0			x
521389S	Langattomat kehovertot *)	5							0	0			x
521325S	Tietoliikennesignaalin käsittely **)	5				5							x
521390S	Informaatioteoria *)	5	0										x
521391S	Kanavakoodaus ja modulaatio **)	5					0						x
521392S	Konvekssi optimointi *)	7	0	0									x
521393S	Tilastollinen tietoliikenneteoria *)	7	0	0									x
521394S	Moniantennitietoliikenne **)	5					0						x
521016A	Syventävä harjoittelu	3				3	0						(x)
	*) luennoidaan parillisina vuosina (-20, -22,...)												
	***) luennoidaan parittomina vuosina (-21, -23,...)												
	***) kurssin voi valita mikäli ei ole suorittanut sitä kandidopinnoissa												
	Valinnaisia opintoja niin paljon, että 120 op tulee täyteen.						13	2					
521401S	Elektroniikkasuunnittelu II	6					0						(x)
521406S	Digitaalitekniikka III	7			0	0							
555285A	Projektinhallinnan peruskurssi	5						0					
555391S	Advanced Course in Project Management												
	Diplomityö ja siihen liittyvät opinnot (30 op)								15	15			
521976S	Diplomityö	30											
521362S	Seminaari	0											x
521011S	Kypsyysnäyte	0											
	Yhteensä opintopisteitä / periodi (15 op)		15	15	15	15	15	15	15	15	15	1	22
	Yhteensä opintopisteitä / lukukausi (30 op)		30		30		30		30				
	Yhteensä opintopisteitä / lukuvuosi (60 op)		60				60						
	Tutkinnon laajuus yhteensä (120 op)		120										

Oulun yliopisto

Opintojen rakennekaavio 2020–2021

Tutkinto-ohjelman nimi: **Elektroniikka ja tietoliikennetekniikka**

Tutkinnon nimi: **Diplomi-insinööri (2 vuotta, 120 op)**

Opintosuunta: **Radiotekniikka**

Koodi ja linkki opintojakson kuvaukseen Oodissa.	Opintojakson nimi ja laajuus	Suositeltu suoritusajankohta (merkitse opintopistemäärä periodeittain)								Toteutetaan (on mahdollista suorittaa)	Toteutetaan englannin kielellä (x)
		1. lukuvuosi				2. lukuvuosi					
		syksy		kevät		syksy		kevät			
1P	2P	3P	4P	1P	2P	3P	4P				
	Radiotekniikan perusmoduuli 36 op - kaikki pakollisia										
521401S	Elektroniikkasuunnittelu II	6	6								(x)
521348S	Tilastollinen signaalinkäsittely I	5	5								x
521395S	Langaton tietoliikenne I	5	5								x
521326S	Radiotekniikka I	5		5							x
521324S	Tilastollinen signaalinkäsittely II	5			5						x
521225S	RF-komponentit ja mittaukset	5				5					(x)
521405A	Laitesuunnittelu	5					5				(x)
	Radiotekniikan syventävä moduuli 36/37 op - kaikki pakollisia										
521435S	Elektroniikkasuunnittelu III	6		6							[x]
521327S	Radiotekniikka II	6			6						x
521075S	Mikroelektroniikan kokoonpanotekniikat	5			5						
521388S	Antennit	5				5					x
521402S	Tietoliikennepiirien suunnittelu	6				6					(x)
521322S	Tietoliikenne- ja radiotekniikan erikoistyö tai	5					2	3			(x)
521300S	Elektroniikan työ	6					0	0			(x)
521016A	Syventävä harjoittelu	3				0	3				(x)
	Valinnaisia opintoja niin paljon, että 120 op tulee täyteen.						3	10			
521386S	Radiokanavat	5		5							x
521328A	Tietoliikenteen simuloinnit ja työkalut ^{***)}	5		0							
521340S	Tietoliikenneverkot I	5		0							x
521349S	Langaton tietoliikenne II	5			0						x
521289S	Koneoppiminen	5			0						x
521279S	Signaalinkäsittelyjärjestelmät	5					0				x
521318S	Tietoliikenne- ja radiotekniikan ajankohtaisia aiheita	3-7					0	0	0	0	x
521325S	Tietoliikennesignaalinkäsittely ^{**)}	5				0					x

	***) luennoidaan parittomina vuosina (-21, -23,...)												
	***) kurssin voi valita mikäli ei ole suorittanut sitä kandiopinnoissa												
	Diplomityö ja siihen liittyvät opinnot (30 op)								15	15			
521976S	Diplomityö	30											
521362S	Seminaari	0											x
521011S	Kypsyysnäyte	0											
	Yhteensä opintopisteitä / periodi (15 op)		16	16	16	16	13	13	15	15	0	14	
	Yhteensä opintopisteitä / lukukausi (30 op)		32		32		26		30				
	Yhteensä opintopisteitä / lukuvuosi (60 op)		64				56						
	Tutkinnon laajuus yhteensä (120 op)		120										

Oulun yliopisto

Opintojen rakennekaavio 2020–2021

Tutkinto-ohjelman nimi: **Elektroniikka ja tietoliikennetekniikka**

Tutkinnon nimi: **Diplomi-insinööri (2 vuotta, 120 op)**

Opintosuunta: **Fotoniikka ja mittaustekniikka**

Koodi ja linkki opintojakson kuvaukseen Oodissa.	Opintojakson nimi ja laajuus		Suositeltu suoritusajankohta (merkitse opintopistemäärä periodeittain)								Toteutetaan (on mahdollista suorittaa)	Toteutetaan englannin kielellä	
			1. lukuvuosi				2. lukuvuosi						
			syksy	kevät	syksy	kevät	1P	2P	3P	4P			
	Fotoniikan ja mittaustekniikan perusmoduuli 30 op - kaikki pakollisia												
521092A	Elektroninen mittaustekniikka	5	5										
521088S	Optoelektroniikka	5	5										
521096S	Mittausjärjestelmät	5		5									(x)
521124S	Elektroniset anturit	5		5									x
521089S	Painettava elektroniikka	5			5								(x)
521097S	Langattomat mittaukset	5			5								(x)
	Fotoniikan ja mittaustekniikan syventävä moduuli 18 op - valittava vähintään kolme kurssia syventävän harjoittelun lisäksi	18											
521242A	Johdatus lääketieteen tekniikkaan	5	5				0						x
521240S	Biofotoniikka ja biolääketieteellinen optiikka	5		5				0					x
521093S	Lääketieteellinen instrumentointi	5				5							x
521079S	Johdatus nanoteknologiaan	5				0							x
521176A	Elektronisen mittaustekniikan laboratoriotyöt	5				0							(x)

