

Opintojen rakennekaavio 2021-2022

Diplomi-insinöörin (DI) tutkinto, konetekniikan tutkinto-ohjelma

2 vuotta, 120 op

Auto- ja työkonetekniikka										
Vuosi/lukukausi			1. syksy		1. kevät		2. syksy		2. kevät	
Koodi	Nimi	op	1	2	3	4	1	2	3	4
Auto- ja työkonetekniikka, Pakolliset opinnot 45 op										
464122A	Ajoneuvo- ja työkonehydrauliikka	5,0			2,5	2,5				
464121A	Ajoneuvotekniikan perusteet	5,0	2,5	2,5						
464125S	Ajoneuvotekniikan tuotekehitysprojekti	10,0					5,0	5,0		
464123S	Autojen ja työkoneiden rakennejärjestelmät I	5,0			2,5	2,5				
464126S	Mäntäkoneiden konedynamiikka	5,0					2,5	2,5		
464124A	Polttomoottoritekniikan perusteet	5,0			2,5	2,5				
461112S	Värähtelymekaniikka	5,0			2,5	2,5				
460004S	Harjoittelu II	5,0					5,0			
Täydentävät opinnot, Auto- ja työkonetekniikka 25 op										
	Täydentävät opinnot allaolevasta listasta	25,0	7,5	7,5	2,5	2,5	2,5	2,5		
462109S	Koneiden mallinnus ja simulointi	8,0			4,0	4,0				
463105A	Valutekniikat	8,0	4,0	4,0						
463104A	Täydentävät valmistusmenetelmät	7,0	3,5	3,5						
463108S	Tuotantotekniikka II	10,0					5,0	5,0		
463106S	Levytuotteen suunnittelu ja valmistus	8,0			4,0	4,0				
465113S	Metallien vauriomekanismit	5,0				5,0				
461108A	Materiaalien mekaniikka	5,0	2,5	2,5						
461109A	Elementtimenetelmät II	5,0			2,5	2,5				
461113S	Elementtimenetelmät III	5,0					2,5	2,5		
464108S	Koneensuunnittelun vaihtuva opintojakso	5,0-10,0								
555343S	Product Data and Product Life Cycle Management	5,0			2,5	2,5				
462111S	Konediagnostiikka	10,0			5,0	5,0				
462112S	Konediagnostiikan mittausjärjestelmät	5,0					2,5	2,5		
464105S	Tietokoneavusteinen suunnittelu	5,0			5,0					
462105A	Koneiden anturitekniikka	5,0	2,5	2,5						
Valinnaiset opinnot, Auto- ja työkonetekniikka 20 op										
	Valitse noin 20 op vapaasti valittavia A/S opintoja	20,0	5,0	5,0	2,5	2,5	2,5	2,5		
Diplomityö, Auto- ja työkonetekniikka 30 op										
469090S	Kypsyysnäyte diplomi-insinöörin tutkinnossa	0,0								0,0
469097S	Diplomityö/auto- ja työkonetekniikka	30,0							15,0	15,0
Yhteensä			30,0		30,0		30,0		30,0	
Yhteensä			60,0				60,0			

Koneensuunnittelu										
Vuosi/lukukausi			1. syksy		1. kevät		2. syksy		2. kevät	
Koodi	Nimi	op	1	2	3	4	1	2	3	4
Koneensuunnittelu, Pakolliset opinnot 45 op										
464106S	Tuotantokoneen suunnittelu, paperikone	10,0	3,0	3,0	4,0					
464107S	Koneensuunnitteluprojekti	10,0			5,0	5,0				
464105S	Tietokoneavusteinen suunnittelu	5,0			5,0					
461110S	Virtausmekaniikka	5,0					2,5	2,5		
462105A	Koneiden anturitekniikka	5,0	2,5	2,5						
461112S	Värähtelymekaniikka	5,0			2,5	2,5				
460004S	Harjoittelu II	5,0					5,0			
Täydentävät opinnot, Koneensuunnittelu 25 op										
	Valitse täydentävät opinnot allaolevasta listasta	25,0	5,0	5,0	2,5	2,5	5,0	5,0		
462109S	Koneiden mallinnus ja simulointi	8,0			4,0	4,0				
463104A	Täydentävät valmistusmenetelmät	7,0	3,5	3,5						
463105A	Valutekniikat	8,0	4,0	4,0						
463108S	Tuotantotekniikka II	10,0					5,0	5,0		
463106S	Levytuotteen suunnittelu ja valmistus	8,0			4,0	4,0				
465113S	Metallien vauriomekanismit	5,0				5,0				
461108A	Materiaalien mekaniikka	5,0	2,5	2,5						
461109A	Elementtimenetelmät II	5,0			2,5	2,5				
461113S	Elementtimenetelmät III	5,0					2,5	2,5		
464108S	Koneensuunnittelun vaihtuva opintojakso	5,0-10,0								
466105S	Teräsrakenteiden suunnittelu	6,0	3,0	3,0						
466106S	Teräsrakenteiden suunnittelun jatkokurssi	6,0			3,0	3,0				
555343S	Product Data and Product Life Cycle Management	5,0			2,5	2,5				
462111S	Konediagnostiikka	10,0			5,0	5,0				
462112S	Konediagnostiikan mittausjärjestelmät	5,0					2,5	2,5		
464109S	Erikoislujien terästen käyttö koneensuunnittelussa	5,0								
462116A	Robotiikka	5,0								
462115S	Toleranssisuunnittelu	5,0								
Valinnaiset opinnot, Koneensuunnittelu 20 op										
	Valitse noin 20 op vapaasti valittavia A/S opintoja	20,0	5,0	5,0			5,0	5,0		
Diplomityö, Koneensuunnittelu 30 op										
469090S	Kypsyysnäyte diplomi-insinöörin tutkinnossa	0,0								0,0
469091S	Diplomityö/koneensuunnittelu	30,0							15,0	15,0
Yhteensä			30,0		30,0		30,0		30,0	
Yhteensä			60,0				60,0			

Materiaalitekniikka										
Vuosi/lukukausi			1. syksy		1. kevät		2. syksy		2. kevät	
Koodi	Nimi	op	1	2	3	4	1	2	3	4
Materiaalitekniikka, Pakolliset opinnot 70 op										
465109S	Mikrorakennemuutokset metalliseoksissa	7,0		7,0						
465110S	Metalliseosten lujuus	7,0			7,0					
465111S	Hitsausmetallurgia	8,0			4,0	4,0				
465113S	Metallien vauriomekanismit	5,0				5,0				
465107A	Fysikaalisen metallurgian perusteet	5,0	5,0							
465112S	Ohutlevytuotteiden muovausmenetelmät	8,0			4,0	4,0				
465108S	Muovauksen ja muokkauksen mallinnus	5,0	2,5	2,5						
465116S	Valssaustekniikka	10,0					5,0	5,0		
465115S	Terästen valmistus ja ominaisuudet	5,0					5,0			
465114S	Fysikaalisen metallurgian harjoitustyöt	5,0					2,5	2,5		
460004S	Harjoittelu II	5,0					5,0			
Valinnaiset opinnot, Materiaalitekniikka 20 op										
	Valitse noin 20 op vapaasti valittavia A/S opintoja	20,0	5,0	5,0		5,0	2,5	2,5		
477416S	Korkealämpötilaprosessit	5,0					5,0			
477417S	Korkealämpötilakemia	5,0						5,0		
555286A	Prosessi- ja laatujohtaminen	5,0				5,0				
555330S	Hankintatoimen johtaminen	5,0						5,0		
555242A	Product development	5,0					5,0			
461107A	Elementtimenetelmät I	5,0	2,5	2,5						
461109A	Elementtimenetelmät II	5,0			2,5	2,5				
461108A	Materiaalien mekaniikka	5,0	2,5	2,5						
461114S	Komposiittien mekaniikka (vuorovuosin)	5,0	2,5	2,5			2,5	2,5		
461115S	Murtumismekaniikka	5,0			2,5	2,5				
465117S	Materiaalitekniikan vaihtuva opintojakso	5,0-10,0								
Diplomityö, Materiaalitekniikka 30 op										
469090S	Kypsyysnäyte diplomi-insinöörin tutkinnossa	0,0								0,0
469092S	Diplomityö/materiaalitekniikka	30,0							15,0	15,0
Yhteensä			30,0		30,0		30,0		30,0	
Yhteensä			60,0				60,0			
Mekatroniikka ja Konediagnostiikka, Mekatroniikan syventymiskohde										
Vuosi/lukukausi			1. syksy		1. kevät		2. syksy		2. kevät	
Koodi	Nimi	op	1	2	3	4	1	2	3	4
Mekatroniikan syventymiskohde, Pakolliset opinnot 45 op										
462108S	Mekatroniikka	6,0			3,0	3,0				

462109S	Koneiden mallinnus ja simulointi	8,0			4,0	4,0				
462110S	Mekatroniikan jatkokurssi	8,0					4,0	4,0		
477621A	Säätöjärjestelmien analyysi	5,0	5,0							
461112S	Värähtelymekaniikka	5,0			2,5	2,5				
521301A	Digitaalitekniikka 1	8,0			4,0	4,0				
460004S	Harjoittelu II	5,0					5,0			
Täydentävät opinnot, Mekatroniikan syventymiskohde 25 op										
	Valitse täydentävät opinnot allaolevasta listasta	25,0	10,0	10,0			2,5	2,5		
521287A	Johdatus tietokonejärjestelmiin	5,0	2,5	2,5						
521077P	Johdatus elektroniikkaan	5,0	5,0							
031077P	Kompleksianalyysi	5,0	5,0							
031080A	Signaalianalyysi	5,0		5,0						
521431A	Elektroniikkasuunnittelun perusteet	5,0			5,0					
521302A	Piiriteoria 1	5,0				5,0				
521150A	Internetin perusteet	5,0				5,0				
811312A	Tietorakenteet ja algoritmit	5,0						5,0		
477622A	Säätöjärjestelmien suunnittelu	5,0			5,0					
477502A	Koesuunnittelu ja kokeellisen datan analysointi	5,0				5,0				
477607S	Säätö- ja systeemitekniikan kehittyneet menetelmät	5,0			5,0					
477525S	Älykkäät laskennalliset menetelmät automaatioissa	5,0			5,0					
462113S	Mekatroniikan ja konediagnostiikan vaihtuva opintojakso	5,0-10,0								
464105S	Tietokoneavusteinen suunnittelu	5,0			5,0					
464122A	Ajoneuvo- ja työkonehydrauliikka	5,0			2,5	2,5				
461107A	Elementtimenetelmät I	5,0	2,5	2,5						
555343S	Product Data and Product Life Cycle Management	5,0			2,5	2,5				
462114S	Konetekniikan signaalianalyysi	5,0								
462116A	Robotiikka	5,0								
462115S	Toleranssisuunnittelu	5,0								
Valinnaiset opinnot, Mekatroniikan syventymiskohde 20 op										
	Valitse noin 20 op vapaasti valittavia A/S opintoja	20,0	2,5	2,5	2,5	2,5	5,0	5,0		
Diplomityö, Mekatroniikka 30 op										
469090S	Kypsyysnäyte diplomi-insinöörin tutkinnossa	0,0								0,0
469098S	Diplomityö/mekatroniikka ja konediagnostiikka	30,0							15,0	15,0
Yhteensä			30,0			30,0		30,0		30,0
Yhteensä							60,0		30,0	
Mekatroniikka ja Konediantiikka, Konediantiikan syventymiskohde										
Vuosi/lukukausi			1. syksy		1. kevät		2. syksy		2. kevät	
Koodi	Nimi	op	1	2	3	4	1	2	3	4
Konediantiikan syventymiskohde, Pakolliset opinnot 48 op										

462111S	Konediagnostiikka	10,0			5,0	5,0				
462112S	Konediagnostiikan mittausjärjestelmät	5,0					2,5	2,5		
461112S	Värähtelymekaniikka	5,0			2,5	2,5				
465113S	Metallien vauriomekanismit	5,0				5,0				
521301A	Digitaalitekniikka 1	8,0			4,0	4,0				
031077P	Kompleksianalyysi	5,0	5,0							
461107A	Elementtimenetelmät I	5,0	2,5	2,5						
460004S	Harjoittelu II	5,0					5,0			
Täydentävät opinnot, Konediagnostiikan syventymiskohde noin 22 op										
	Valitse täydentävät opinnot allaolevasta listasta	22,0	5,0	5,0		2,0	5,0	5,0		
477525S	Älykkäät laskennalliset menetelmät automaatioissa	5,0								
464106S	Tuotantokoneen suunnittelu, paperikone	10,0	3,0	4,0	4,0					
555330S	Hankintatoimen johtaminen	5,0						5,0		
461110S	Virtausmekaniikka	5,0					2,5	2,5		
477625S	Voimalaitosautomaatio	5,0			5,0					
465106A	Korroosionesto	5,0			2,5	2,5				
555286A	Prosessi- ja laatujohtaminen	5,0				5,0				
031080A	Signaalianalyysi	5,0		5,0						
461116S	Teknillisen mekaniikan mittaukset	5,0					2,5	2,5		
521092A	Elektroninen mittaustekniikka	5,0				5,0				
521302A	Piiriteoria 1	5,0				5,0				
462113S	Mekatroniikan ja konediagnostiikan vaihtuva opintojakso	5,0-10,0								
464105S	Tietokoneavusteinen suunnittelu	5,0			5,0					
464122A	Ajoneuvo- ja työkonehydrauliikka	5,0			2,5	2,5				
555343S	Product Data and Product Life Cycle Management	5,0			2,5	2,5				
465113S	Metallien vauriomekanismit	5,0				5,0				
462114S	Konetekniikan signaalianalyysi	5,0								
462115S	Toleranssisuunnittelu	5,0								
462116A	Robottiikka	5,0								
Valinnaiset opinnot, Konediagnostiikan syventymiskohde 20 op										
	Valitse noin 20 op vapaasti valittavia A/S opintoja	20,0	5,0	5,0			5,0	5,0		
Diplomityö, Konediagnostiikka 30 op										
469090S	Kypsyysnäyte diplomi-insinöörin tutkinnossa	0,0								0,0
469098S	Diplomityö/mekatroniikka ja konediagnostiikka	30,0							15,0	15,0
Yhteensä				30,0		30,0		30,0		30,0
Yhteensä						60,0				60,0
Rakennesuunnittelu ja rakentamisteknologia										
Vuosi/lukukausi		1. syksy		1. kevät		2. syksy		2. kevät		

Koodi	Nimi	op	1	2	3	4	1	2	3	4
Rakennesuunnittelu ja rakentamisteknologia, Pakolliset opinnot 46 op										
485103A	Building Physics	5,0			2,5	2,5				
485105A	Betoniteknologia	5,0			2,5	2,5				
485106A	Betonirakenteiden suunnittelu	5,0			2,5	2,5				
466105S	Teräsrakenteiden suunnittelu	6,0	3,0	3,0						
485104A	Korjausrakentaminen	5,0					2,5	2,5		
485202S	Talonrakennuksen tietomallinnus	5,0					2,5	2,5		
485021A	Rakennuttaminen	5,0		5,0						
460004S	Harjoittelu II	5,0					5,0			
485308S	Pohjarakenteiden suunnittelu	5,0			5,0					
Täydentävät opinnot, Rakennesuunnittelu ja rakentamisteknologia 23 op										
	Valitse täydentävät opinnot noin 23 op allaolevasta listasta	23,0			4,0	3,0	8,0	8,0		
485115S	Betoniteknologian jatkokurssi	5,0					2,5	2,5		
485116S	Betonirakenteiden suunnittelun jatkokurssi	5,0					2,5	2,5		
466106S	Teräsrakenteiden suunnittelun jatkokurssi	6,0			3,0	3,0				
485113S	Rakennusfysiikan jatkokurssi	5,0			2,5	2,5				
485025S	Rakennesuunnittelun ja rakentamisteknologian vaihtuva opintojakso	5,0-10,0								
485304S	Yhdyskuntien geotekniikka	5,0	5,0							
485305S	Georakenteiden laskentamenetelmät	5,0				5,0				
485306S	Geoympäristötekniikka	5,0	5,0							
485307S	Cold Climate Engineering	5,0			5,0					
485024S	Rakennuskonsultointi	5,0			2,5	2,5				
485401A	Liikennetekniikan perusteet	5,0	5,0							
485402S	Liikennetekniikan jatkokurssi	5,0		5,0						
485403A	Tietekniikan perusteet	5,0			5,0					
485404S	Tien suunnittelu ja rakentaminen	5,0				5,0				
485204S	Tietomallintaminen ja automaatio talonrakentamisessa	5,0			2,5	2,5				
485203A	Tietomallintaminen ja automaatio väylärakentamisessa	5,0					2,5	2,5		
Valinnaiset opinnot, Rakennesuunnittelu ja rakentamisteknologia 20 op										
	Valitse noin 20 op vapaasti valittavia A/S opintoja	20,0	5,0	5,0	5,0	5,0				
461109A	Elementtimenetelmät II	5,0			2,5	2,5				
461113S	Elementtimenetelmät III	5,0					2,5	2,5		
461115S	Murtumismekaniikka	5,0			2,5	2,5				
461112S	Värähtelymekaniikka	5,0			2,5	2,5				
555242A	Product development	5,0					5,0			
555330S	Hankintatoimen johtaminen	5,0		5,0						

469095S	Diplomityö/teknillinen mekaniikka	30,0							15,0	15,0
Yhteensä			30,0		30,0		30,0		30,0	
Yhteensä			60,0				60,0			
Tuotantotekniikka										
Vuosi/lukukausi			1. syksy		1. kevät		2. syksy		2. kevät	
Koodi	Nimi	op	1	2	3	4	1	2	3	4
Tuotantotekniikka, Pakolliset opinnot 45 op										
463107S	Tuotantotekniikka II	20,0	5,0	5,0	5,0	5,0				
463106S	Levytuotteen suunnittelu ja valmistus	8,0			4,0	4,0				
463109S	Tietokoneavusteinen valmistus	7,0						7,0		
462104A	Koneautomaatio	5,0	2,5	2,5						
460004S	Harjoittelu II	5,0					5,0			
Täydentävät opinnot, Tuotantotekniikka 25 op										
	Valitse täydentävät opinnot allaolevasta listasta	25,0	2,5	2,5	6,0	6,0	4,0	4,0		
555286A	Prosessi- ja laatujohtaminen	5,0				5,0				
724834P	Markkinoinnin ja myynnin perusteet	5,0			2,5	2,5				
555330S	Hankintatoimen johtaminen	5,0		5,0						
555331S	Toimitusverkoston johtaminen	5,0			2,5	2,5				
555333S	Production Management	5,0						5,0		
555343S	Product Data and Product Life Cycle Management	5,0			2,5	2,5				
462111S	Konediagnostiikka	10,0			5,0	5,0				
462112S	Konediagnostiikan mittausjärjestelmät	5,0					2,5	2,5		
464103A	Koneensuunnittelu	5,0			2,5	2,5				
462106A	Hienomekaniikka	5,0			2,5	2,5				
463110S	Tuotantotekniikan vaihtuva opintojakso	5,0-10,0								
462116A	Robotiikka	5,0								
462115S	Toleranssisuunnittelu	5,0								
Valinnaiset opinnot, Tuotantotekniikka 20 op										
	Valitse noin 20 op vapaasti valittavia A/S opintoja	20,0	5,0	5,0			5,0	5,0		
Diplomityö, Tuotantotekniikka 30 op										
469090S	Kypsyysnäyte diplomi-insinöörin tutkinnossa	0,0								0,0
469094S	Diplomityö/tuotantotekniikka	30,0							15,0	15,0
Yhteensä			30,0		30,0		30,0		30,0	
Yhteensä			60,0				60,0			