

TKO11S opintojen rakenne

		1.vsk	2.vsk	3.vsk	4.vsk
PERUSOPINNOT 51 OP	YLEISOPINNOT 30 OP				
	Algebra ja geometria 6 op	Johdatus differentiaali- ja integraalilaskentaan 3 op	Teollisuuskemia 3 op		
	Fysiikka 1 5 op	Todennäköisyys ja tilastot 3 op			
	Tietojenkäsittelyn perusteet 3 op	Fysiikka 2 4 op			
		Fysiikan laboraatiot 3 op			
	VIESTINTÄOPINNOT 9 OP				
	Suomen kieli ja viestintä 3 op	Advanced Engineering English 1.5op	Svenska för Maskin- och produktionsingenjörer 3 op		
	Basics of Engineering English 1.5 op				
	HALLINTO JA TALOUS 12 OP				
			Yritystalouden perusteet 3 op	Markkinointi ja asiakassuhteet 3 op	
			Johtaminen ja työn psykologia 3 op	Yrityksen oikeusasiat 3 op	

1.vsk	2.vsk	3.vsk	4.vsk
ENGLANNIN KIELI JA VIESTINTÄ 3 OP			
	Intercultural Skills in Engineering 1.5 op	Business English for Engineering 1.5 op	
SUUNNITTELU-TEKNIikka 15 OP			
Tekninen piirustus 3 op	3D-mallinnus 6 op	Projektityöt / laboraatiot, Suunnittelutekniikka (PDM) 3 op	
Tietokoneavusteinen suunnittelu 3 op			
TUOTANTOTEKNIikka 31 OP			
Valmistustekniikka 4 op	NC-tekniikan perusteet 3 op		
Projektitoiminta, osa 1 3op	Projektitoiminta, osa 2 2 op		
Laatutekniikka 3 op	Kunnossapidon perusteet 3 op	Tuotannonsuunnittelu 4 op	
Projektityöt / laboraatiot, Valmistustekniikka 3 op	Käyttövarmuustekniikka 3 op	Tietokoneavusteisen NC - ohjelmoinnin perusteet 3 op	
KONETEKNIikka 16 OP			
Rakennemateriaalit 4 op	Lujuusoppi 3 op	Projektityöt / laboraatiot, Työvälinetekniikka 3 op	
Mekaniikka ja mekanismit 3 op	Koneenelimet 3 op		
SÄHKÖTEKNIikka 9 OP			
	Elektroniikka 3 op	Tietojärjestelmät 3 op	
	Vahvavirtatekniikka 3 op		
AUTOMAATIOTEKNIikka 25 OP			
Pneumatiikka 3 op	Robotiikka 3 op		
Kappaleenkäsittelylaitteet 2 op	Ohjausjärjestelmät 3 op		
Anturitekniikka 3 op	Joustavat valmistusjärjestelmät 3 op	LabView 2 op	
	Projektityöt / laboraatiot, Joustavat valmistusjärjestelmät 3 op		
	Projektityöt / laboraatiot, Automaatiotekniikka 3 op		

1.vsk	2.vsk	3.vsk	4.vsk
KONEENSUUNNITTELU 15 OP			
		Koneensuunnitteluoppi 3 op Värähtelymekaniikka 3 op Elementtimenetelmät 3 op Tuotekehitys 3 op Koneensuunnittelun projektityöt 3 op	
NUMEERISESTI OHJATTU TUOTANTO 15 OP			
		NC-kappaleiden työnsuunnittelu 3 op Tietokoneavusteinen NC-ohjelmointi 3 op Integroitu tuotantojärjestelmä 3 op Ohutlevykappaleiden tuotanto 3 op NC-tuotannon projektityöt 3 op	
VIRTUAALITUOTANTO 15 OP			
		Tuotannon virtuaalimallinnus 6 op Robotit virtuaalituotannossa 3 op 3D-mallinus jatkokurssi 3 op Virtuaalituotannon projektityöt 3 op	
KUNNOSSAPITO 15 OP			
		Tuotantojärjestelmien kunnossapito 3 op Energiatekniikka 3 op Teollisuusputkistot 3 op Tekninen diagnostiikka 3 op Kunnossapidon projektityöt 3 op	

		1.vsk	2.vsk	3.vsk	4.vsk
VAIHTOEHTOSET AMMATTIOPINNOT		TUOTANNON JOHTAMINEN 15 OP			
		Yrityksen toiminta ja johtaminen 3 op Toiminnanohjauksen menetelmät 3 op Tuotantoprosessit ja logistiikka 3 op Tuotteistaminen ja tuotannollistaminen 3 op Tuotannon johtamisen projektityöt 3 op			
		KAIVANNAISTEKNIikka 15 OP			
		Kaivannaisteollisuus 3 op Geologian perusteet 3 op Partikkeli- ja rikastustekniikka 6 op Hydrometallurgia 3 op			
VAPV 150P		VAPAASTI VALITTAVAT OPINNOT 15 OP			
		Build up Your English 3 op Bygg Upp Din Svenska 3 op Katso erillinen lista			
OPINN 15 OP		OPINNÄYTETYÖ 15 OP			
		Opinnäytetyö 15 op			
HARJOITTELU 30 OP		HARJOITTELU 30 OP			
		Harjoittelu 30 op			
240 OP					

Vuositeemat / osaamistavoitteet

1. vuosi

Oppiminen tekniikan perusosaajaksi

Opiskelija hahmottaa kone- ja tuotantotekniikan olennaisia tekijöitä, joihin tuotannollinen toiminta perustuu sekä hankkii tietoja ja taitoja, joilla näitä perustekijöitä hallitaan.

2. vuosi

Tietojen syventäminen automaation osaajaksi

Opitaan tuotannon tehostamisen, käytettävyyden ja luotettavuuden tekniikoita taloudellisesti kannattavan toiminnan aikaansaamiseksi sekä kehitytään kommunikointi- ja ryhmätyötaidoissa.

3. Vuosi

Erikoistuminen tuotannon taitajaksi

Hankitaan tietyn alueen erikoisosaaminen sekä laajennetaan osaamista tuotannon hallitsemiseksi ja kehittämiseksi

4. Vuosi

Osaamisen viimeistely insinööriksi

Opittujen tietojen ja taitojen soveltaminen sekä näkemyksen avartaminen työelämässä.