

TKO12S opintojen rakenne

	1.Vsk Oppiminen tekniikan perusosaajaksi	2.Vsk Tietojen syventäminen automaation osaajaksi	3.Vsk Erikoistuminen tuotannon taitajaksi	4.Vsk Osaamisen viimeistely insinööriksi
PERUSOPINNOT 51 OP	YLEISOPINNOT 30 OP			
	Algebra 3 op	Johdatus differenti- aalilaskentaan 3 op	Teollisuuskemia 3 op	
	Geometria 3 op	Todennäköisyys ja tilastot 3 op		
	Fysiikka 1 5 op	Fysiikka 2 4 op		
	Tietojenkäsittelyn perusteet 3 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			
	Liiketoimintaosaamisen perusteet 3 op		Johtaminen ja työn psykologia 3 op	Markkinointi ja asiakassuhteet 3 op
				Yrityksen oikeusasiat 3 op

1.Vsk Oppiminen tekniikan perusosaajaksi	2.Vsk Tietojen syventäminen automaation osaajaksi	3.Vsk Erikoistuminen tuotannon taitajaksi	4.Vsk Osaamisen viimeistely insinööriksi
ENGLANNIN KIELI JA VIESTINTÄ 3 OP			
	Intercultural Skills in Engineering 1.5 op	Business English for Engineering 1.5 op	
SUUNNITTELUTEKNIikka 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		
Projektitoiminnan perusteet 3 op	Projektitoiminta, osa 2 2 op		
Projektityöt / laboraatiot, Valmistustekniikka 3 op	Käyttövarmuustekniikka 3 op	Tuotannonsuunnittelu 4 op	
Kunnossapidon perusteet 3 op	Tietokoneavusteisen NC - ohjelmoinnin perusteet 3 op		
	Laatutekniikka 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	Vahvavirtatekniikka 3 op		
	Tietojärjestelmät 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 Oppiminen tekniikan perusosaajaksi	2.Vsk Tietojen syventäminen automaation osaajaksi	3.Vsk Erikoistuminen tuotannon taitajaksi	4.Vsk Osaamisen viimeistely insinööriksi
.....VAIHTOEHTOSET AMMATTIOPINNOT 30 OP	KONEENSUUNNITTELU 15 OP			
			Koneensuunnitteluoppi 3 op	
			Värähtelymekaniikka 3 op	
			FEM-laskenta 3 op	
			Tuotekehitys 3 op	
			Koneensuunnittelun projektityöt 3 op	
	NUMEERISESTI OHJATTU TUOTANTO 15 OP			
			NC-kappaleiden työnsuunnittelu 3 op	
			3D-mallinnus jatkokurssi 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-mallinnus 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 Oppiminen tekniikan perusosaajaksi					2.Vsk Tietojen syventäminen automaation osaajaksi					3.Vsk Erikoistuminen tuotannon taitajaksi					4.Vsk Osaamisen viimeistely insinööriksi									
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																							
											Kaivokset ja yhteiskunta 3 op													
											Geologian perusteet 3 op													
										Partikkeli- ja rikastustekniikka 6 op														
										Hydrometallurgia 3 op														
VAP.V 15OP	VAPAASTI VALITTAVAT OPINNOT 15 OP																							
	Build up Your English 3 op					Bygg Upp Din Svenska 3 op					Katso erillinen lista muista tarjolla olevista opinnoista													
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.