Opintojen rakennekaavio 2019-2020

Tekniikan kandidaatin (TkK) tutkinto, prosessi- ja ympäristötekniikan tutkinto-ohjelma

3 vuotta, 180 op

				Lukukausi											
Koodi	Nimi	Laajuus op	Periodi	Syksy 2019		Kevät 2020		Syksy 2020		Kevät 2021		Syksy 2021		Kevät 2022	
PERUSOPINNOT, 70 op															
477013P	Prosessi- ja ympäristötekniikan perusta	5,0	1, 2	2,5	2,5										
477000P	Opintojen ja työuran suunnittelu	1,0	1, 2	0,5	0,5										
031010P	Matematiikan peruskurssi I	5,0	1	5,0											
031078P	Matriisialgebra	5,0	2		5,0										
031075P	Matematiikan peruskurssi II	5,0	3			5,0									
031021P	Tilastomatematiikka	5,0	3							5,0					
031076P	Differentiaaliyhtälöt	5,0	4								5,0				
761118P	Mekaniikka 1	5,0	2		5,0										
780123P	Kemian perustyöt	5,0	2 tai 3		0,0	5,0									
780116P	Johdatus orgaaniseen kemiaan	5,0	3							5,0					
555265P	Työsuojelu ja työturvallisuusjohtaminen	5,0	3, 4			2,5	2,5								
030005P	Tiedonhankintakurssi	1,0	2						1,0						
901044Y	Ruotsi	1,0	1					1,0							
901045Y	Ruotsi	1,0	2						1,0						
902150Y	Englanti – Professional English for Technology	2,0	1, 2	1,0	1,0										
	Valitse seuraavista kaksi							*1,0*	*1,0*					*1,0*	*1,0*
902141Y	Oral Fluency	2,0	valitse												
902142Y	Business Correspondence Writing	2,0	valitse												
902144Y	Environmental Issues	2,0	valitse												
902145Y	Working Life Skills	2,0	valitse												
902147Y	Academic Vocabulary for Science and Technology	2,0	valitse												
902149Y	Mechanics of Writing	2,0	valitse												
	Valitse seuraavista kaksi. Opinnot vaativat pohjaksi lukiosta 4-5 kurssia kemiaa. Ellei sitä ole suoritettuna, valitse Kemian perusta.			*2,5*	*2,5*	*2,5*	*2,5*								
488051A	AutoCAD ja Matlab prosessi- ja ympäristötekniikan työkaluna	5,0	3, 4			2,5	2,5								
780120P	Kemian perusta	5,0	1	5,0											
521141P	Ohjelmoinnin alkeet	5,0	1, 2	2,5	2,5										
811122P	Johdatus ohjelmointiin	5,0	1, 2	2,5	2,5										
PROSESSITEKNIIKKA/ YHTEISET AINEOPINNOT, 60 op															
555225P	Tuotantotalouden peruskurssi	5	1, 2					2,5	2,5						
477221A	Aine- ja energiataseet	5	3, 4			2,5	2,5								
477401A	Termodynaamiset tasapainot	5	1					5,0							
477052A	Virtaustekniikka	5	3							5,0					
477323A	Aineen- ja lämmönsiirto	5	1									5,0			
477121A	Partikkelitekniikka	5	4								5,0				
477122A	Jauheiden ja suspensioiden käsittely	5	2										5,0		
477222A	Reaktorianalyysi	5	2						5,0						
477051A	Automaatiotekniikka	5	2						5,0						
477502A	Koesuunnittelu ja kokeellisen datan analysointi	5	4								5,0				
491101P	Johdatus kaivannaisalaan	5	1					5,0							
477004A	Työharjoittelu	5	1									5,0			
YMPÄRISTÖTEKNIIKKA/ YHTEISET AINEOPINNOT, 60 op															
488210A	Ympäristötiede ja teknologia	5	4				5,0								
488505A	Jätehuolto ja kierrätys	5	1					5,0							
477401A	Termodynaamiset tasapainot	5	1					5,0							
477221A	Aine- ja energiataseet	5	3, 4			2,5	2,5								
477052A	Virtaustekniikka	5	2						5,0						
477222A	Reaktorianalyysi	5	2						5,0						
477323A	Aineen- ja lämmönsiirto	5	1									5,0			
477502A	Koesuunnittelu ja kokeellisen datan analysointi	5	4								5,0				
477304A	Erotusprosessit	5	2										5,0		
488212A	Katalyysin perusteet	5	3											5,0	
477004A	Työharjoittelu	5	1									5,0			
Valitse seuraavista toinen. "Rakennuttaminen" suositellaan vesitekniikkaan suuntautuville.															
555225P	Tuotantotalouden peruskurssi	5	1, 2									2,5	2,5		
485021A	Rakennuttaminen	5	2										0,0		
OPINTOSUUNNILLE VALMISTAVAT OPINNOT (Hakukohteen mukaan)															
PROSESSITEKNIIKKA/Prosessitekniikka, 40 op															
477402A	Kiinteät epäorgaaniset materiaalit	5	4				5,0								
477304A	Erotusprosessit	5	2										5,0		
488212A	Katalyysin perusteet	5	3											5,0	
488052A	Introduction to Bioproduct and Bioprocess engineering	5	4												5,0
477203A	Process Design	5	4												5,0
477621A	Säätöjärjestelmien analyysi	5	1									5,0			
477622A	Säätöjärjestelmien suunnittelu	5	3											5,0	
477501A	Prosessidynamiikka	5	2										5,0		
PROSESSITEKNIIKKA/Rikastustekniikka, 40 op															
477402A	Kiinteät epäorgaaniset materiaalit	5	4				5,0								
771113P	Geologian peruskurssi I	5	1									5,0			
771117P	Mineralogian peruskurssi	5	1									5,0			
477304A	Erotusprosessit	5	2										5,0		
493300A	Rikastustekniikan perusta	5	2										5,0		
488142A	Ympäristölainsäädäntö ja YVA	5	3											5,0	
774311A	Geokemian peruskurssi	5	4												5,0
493302A	Rikastuksen kemialliset ilmiöt	5	4												5,0
YMPÄRISTÖTEKNIIKKA, 40 op															
488102A	Hydrologiset prosessit	5	1					5,0							
488142A	Ympäristölainsäädäntö ja YVA	5	3							5,0					
488211A	Teollisuuden ja yhdyskuntien ympäristötekniikka	5	4								5,0				
485xxxA	Geotekniikan perusteet	5	1									5,0			
488208A	Energian tuotanto ja käyttö	5	2										5,0		
781309A	Ympäristökemia	5	3											2,5	2,5
488213A	Ilmansuojelutekniikan perusteet	5	4												5,0
488053A	Ympäristömittaukset ja monitorointi	5	4												5,0
KANDIDAATINTYÖ JA SIIHEN LIITTYVÄT OPINNOT, 10 op															
900060A	Tekniikan viestintä	2	1 tai 2	1,0	1,0										
477990A	Kandidaatintyö	8	3, 4											4,0	4,0
	Kandidaatin opinnot yhteensä (180 op)	**180**													