

Metropolia Ammattikorkeakoulu Bio- ja kemiantekniikka / Puhtaat tuotantoteknologiat 31.1.2024		laajuus op	Vahva matemaattis-luonnontieteellinen	Hyvät vuorovaikutustaidot	Projektiosaaminen	Puhtaat ja kestävät tuotantotekniikat	Kiertotalous ja kestävä kehitys osaaminen	Puhtaan veden tuotanto	Materiaali- ja energiatehokkuus	Oppimisen taidot	Eettinen osaaminen	Työyhteisöosaaminen	Innovaatio-osaaminen	Monikulttuurisuusosaaminen	Teknologiosaaminen
1. opintovuosi	Orientaatio tekniikan alaan ja opintoihin	30													
	Orientaatio ammattialaan ja opiskeluun	5		x						x	x	x			
	Kemian perusteet 1	5	x				x			x					
	Tekniikan matematiikan perusteet	5	x							x					
	Johdantoprojekti ja ammatillinen viestintä	5	x	x	x					x		x	x		
	Tekniikan alan englanti ja viestintä	5		x						x				x	
	Fysiikan perusteet	5	x							x					
	Alan teollisuuden ja toimintaan tutustuminen	30													
	Kemian perusteet 2	5	x							x					
	Mikrobien maailma	5				x	x	x							x
	Funktiot ja differentiaalilaskenta	5	x							x					
	Laboratorioprojekti	5	x	x	x		x			x		x	x		
	Analyttinen ja orgaaninen kemia	5	x					x		x					x
	Tekniikan fysiikka	5	x						x	x					
Raaka-aineista tuotteeksi	5				x	x	x	x	x					x	
Yhteensä	60														
2. opintovuosi	Bio- ja kemiantekniikan osaajaksi	30													
	Insinöörikemia	5	x						x						x
	Python ohjelmoinnin perusteet	5								x					x
	Tilastomatematiikka ja koesuunnittelu	5	x						x						
	Aineiden ominaisuudet ja ilmiöt	5	x						x	x					x
	Virtaustekniikka ja lämmönsiirron perusteet	5	x		x	x	x	x	x	x			x		x
	Tekniikan fysiikka	5	x							x					
	Bio- ja kemiantekniikan insinööriksi	30													
	Prosessisuunnittelun perusteet	5	x			x			x	x					x
	Automaatiotekniikka	5	x					x							x
	Prosessien käyttö ja kunnossapito	5	x			x		x	x		x				x
	Teollisuus- ja teknologiayrityksen toiminta	5			x		x			x	x	x		x	x
	Terveys, turvallisuus sekä ympäristö	5	x			x	x	x	x	x	x				x
	Tekniikan alan ruotsi	5		x						x				x	
Suomi toisena kielenä: työelämän suomi (valinnainen)	5		x							x			x		
Yhteensä	60														
3. opintovuosi	Kestävän tuotannon hallinta	20													
	Moderni tuotantolaitos	5	x			x									x
	Aine- ja energiavirtojen ekologinen hallinta	5	x			x	x	x	x						x
	Energiatehokas tuotanto	5	x						x						x
	Kestävä tuotanto	5			x	x	x	x	x						x

