

Metropolia Ammattikorkeakoulu Bio- ja kemiantekniikka / BioE 31.1.2022		laajuus op	Vahva matemaattis-luonnontieteellinen insinööri- tausta	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	Teknologiaosaaminen
1. opintovuosi	Orientaatio tekniikan alaan ja opintoihin	30													
	Orientaatio ammattialaan ja opiskeluun	5		x						x	x	x			
	Kemian perusteet 1	5	x				x			x					
	Johdantoprojekti ja ammatillinen viestintä	5	x	x	x					x		x	x		
	Kemian perusteet 2	5	x							x					
	Matemaattis-luonnontieteelliset perusopinnot 1	5	x							x					
	Matemaattis-luonnontieteelliset perusopinnot 2	5	x							x					
	Alan teollisuuden ja toimintaan tutustuminen	30													
	Mikrobien maailma	5				x	x	x							x
	Matemaattis-luonnontieteelliset perusopinnot 3	5	x							x					
	Bio- ja kemiantekniikan soveltava projekti	10	x	x	x		x					x	x		
	Analyttinen ja orgaaninen kemia	5	x					x		x					x
	Teolliset prosessit ja materiaalit	5				x	x	x	x	x					x
	Yhteensä	60													
2. opintovuosi	Bio- ja kemiantekniikan osaajaksi	30													
	Insinöörikemia	5	x						x						x
	Elintarvikekemian ja ravitsemus	5	x			x	x		x		x				
	Tilastomatematiikka ja Materiaalitekniikan perusteet	5	x						x						x
	Virtaustekniikka ja lämmönsiirron perusteet	5	x		x	x	x	x	x	x			x		x
	Tekniikan alan englanti ja viestintä	5		x						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 ympäristövastuullisuus	5	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	Bioteknologian hyödyntäminen	15																						
	Entsyymit ja teollisuus	5	x																				x	
	DNA-menetelmät analytiikassa	5	x																				x	
	Bio- ja geenitekniikan projekti	5	x	x	x	x	x	x	x				x	x	x	x							x	
	Bio- ja elintarvikeprosessit	15																						
	Johdatus bio- ja elintarviketekniikkaan	5	x																					x
	Biotekniset prosessit	5	x																					x
	Elintarvikeprosessit ja elintarvikeanalytiikka	5	x																					x
	Ruoan laatu ja turvallisuus	15																						
	Tuoteturvallisuus	5	x																					x
	Pakkaaminen ja logistiikka	5																						x
	Aistinvarainen laatu	5																						x
	Tulevaisuuden tuotteet	15																						
Kestävä tuotekehitys	5	x																					x	
Monialainen innovaatioprojekti	10	x	x	x																			x	
Yhteensä	60																							
4. opintovuosi, Insinööri valmiina työelämään ja tekniikkaa kehittämään	Opinnäytetyö	15																						
	Opinnäytetyö	15	x	x	x																		x	
	Harjoittelu	30																						
	Harjoittelu 1	15		x																			x	
	Harjoittelu 2	15		x																			x	
Vapaasti valittavat opinnot	15																							
Yhteensä	60																							

