

Metropolia Ammattikorkeakoulu		Bio- ja kemiantekniikka 29.1.2021													
		laajuus op													
		Vahva matemaattis-luonnontieteellinen insinööri- ja tekninen osaaminen													
		Hyvät vuorovaikutustaidot													
		Projektiosaaminen													
		Puhutaan ja kestävä tuotantotekniikat													
		Kiertotalous ja kestävä kehitys osaaminen													
		Puhutaan veden tuotanto													
		Materiaali- ja energiatehokkuus													
		Oppimisen taidot													
		Eettinen osaaminen													
		Työyhteisöosaaminen													
		Innovaatio-osaaminen													
		Monikulttuurisuusosaaminen													
		Teknologiosaaminen													
1. opintovuosi, Insinöörin perusvalmiudet kehittyvässä maailmassa	Orientaatio tekniikan alaan ja opintoihin Orientaatio ammattialaan ja opiskeluun Kemian perusteet 1 Johdantoprojekti ja ammatillinen viestintä Kemian perusteet 2 Matemaattis-luonnontieteelliset perusopinnot 1 Matemaattis-luonnontieteelliset perusopinnot 2	30													
		5	x												
		5	x												
		5	x	x	x										
		5	x												
		5	x												
		5	x												
	Alan teollisuuden ja toimintaan tutustuminen Insinööri-kemia Matemaattis-luonnontieteelliset perusopinnot 3 Bio- ja kemiantekniikan soveltava projekti Analyttinen ja orgaaninen kemia Teolliset prosessit ja materiaalit	30													
		5	x												
		5	x												
		10	x	x	x										
		5	x												
		5													
		5													
Yhteensä		60													
2. opintovuosi, Tuote- ja prosessituntemus insinöörin ammatillisen identiteetin kehittämiseksi	Reaktiot ja reaktorit Aineominaisuudet Virtaustekniikka prosessiteollisuudessa Prosessiteknikan matematiikka Reaktiotekniikka Taseet Lämmönsiirto ja energiatehokkuus	30													
		5	x												
		5	x	x											
		5	x												
		5	x												
		5	x												
		5	x												
	Prosessitekniikka Tehdassuunnittelun perusteet Tilastomatematiikka ja koesuunnittelu Teollisuus- ja teknologiayrityksen toiminta Tekniikan alan englanti ja viestintä Yksikköprosessit 1 Prosessien käyttö ja kunnossapito	30													
		5													
		5	x												
		5													
		5		x											
		5	x												
		5	x												
Yhteensä		60													
3. opintovuosi, Syventävien insinööritaitojen hankkiminen	Sovellettu prosessitekniikka Prosessiteknikan laboratoriotyöt Yksikköprosessit 2 Monialainen innovaatioprojekti Tekniikan alan ruotsi Suomi toisena kielenä: työelämän suomi (valinnainen)	25													
		5	x	x											
		5	x												
		10	x	x	x										
		5	x	x											
		5													
		5	x												
	Turvallinen ja taloudellinen tehdas Tehdassuunnittelun syventävät opinnot Automaatiotekniikka Ympäristö ja turvallisuus	20													
		10	x												
		5	x												
		5	x												
		5	x												
		5													
		5													
Valinnainen opintokokonaisuus 1		15													
Yhteensä		60													
4. opintovuosi, Insinööri valmiina työelämään ja tekniikkaa kehittämään	Opinnäytetyö Opinnäytetyö	15													
		15	x	x	x	x	x	x	x						
	Harjoittelu Harjoittelu 1 Harjoittelu 2	30													
		15		x											
		15		x		x	x	x							
	Vapaasti valittavat opinnot		15												
	Yhteensä		60												