Metropolia Ammattikorkeakoulu
Laboratorioanalytiikan tutkinto-ohjelma 7.10.2022

		Laajuus op	Matemaattis-luonnontieteellinen perusosaaminen	Laiteanalytiikka	Biologinen analytiikka	Laatuosaaminen	Projektiosaaminen	Viestintäosaaminen	Laboratoriotoimintojen hallinta	Oppimaan oppiminen	Eettisyys	Työelämässä toimiminen	Kestävä kehitys	Kansainvälisyys ja monikulttuurisuus	Ennakoiva kehittäminen
1. opintovuosi ammatillisen asiantuntijuuden taso / Osaamistavoitteet	**Orientoituminen laboratorioanalytiikkaan**														
	Orientaatio ammattialaan ja opiskeluun	5				x			x	x	x	x	x	x	
	Matemaattis-luonnontieteelliset perusopinnot 1	5	x							x					
	Kemian perusteet 1	5	x							x					
	Kemian perusteet 2	5	x							x					
	Kemiallisen analytiikan matematiikka ja fysiikka	5	x							x					
	Johdantoprojekti	5			x	x	x	x	x	x			x		
	Laiteanalytiikan perusteet														
	Elintarvike- ja kulutustavara-analytiikka	5		x		x	x	x	x	x					
	Kromatografia	5		x		x			x	x					
	Spektrometria	5		x		x			x	x					
	Vesianalytiikka														
	Biotieteiden perusteet	5	x	x	x	x			x	x					
	Mikrobiologia ja ammatillinen englanti	5		x	x	x		x	x	x				x	
	Vesianalyysiprojekti	5		x	x	x	x		x	x		x	x		
	Yhteensä	60													
2. opintovuosi ammatillisen asiantuntijuuden taso / Osaamistavoitteet	**Biokemiallinen analytiikka**														
	Biokemia	5		x	x	x			x						
	Geenitekniikka	5		x	x	x			x		x				
	Bakteerin identifiointiprojekti	5		x	x	x	x	x	x						x
	Harjoittelu 1	**15**		x	x	x			x	x	x	x			
	Laadunvarmistus														
	Analyysin laadunvarmistus ja laitteiden ylläpito	5	x	x		x	x	x	x		x				
	Tekniikan alan ruotsi	5						x		x					
	Suomi toisena kielenä: työelämän suomi	5						x		x					
	Orgaanisten yhdisteiden maailma														
	Fysikaalinen kemia	5	x						x						
	Orgaaninen kemia ja analytiikka	5		x		x			x						
	Synteesiprojekti	5		x		x	x	x	x						
	Yhteensä	60													
3. opintovuosi ammatillisen asiantuntijuuden taso / Osaamistavoitteet	**Environmental and Forensic Analysis**														
	Environmental Analysis	10		x		x			x		x		x	x	
	Forensic Analysis	10		x	x	x	x		x		x			x	
	Innovaatioprojekti	10		x	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x
	Molekyyleistä tuotteeksi														
	Yhdistelmätekniikat ja menetelmän kehitys	5		x	x	x			x						
	Proteiinien biotekninen tuotto ja puhdistus	10		x	x	x	x	x	x						x
	Vapaasti valittavat opinnot														
	Opintojakso	15													
	Yhteensä	60													
4. opintovuosi ammatillisen asiantuntijuuden taso / Osaamistavoitteet	**Harjoittelu 2**	**15**		x	x	x		x	x	x	x	x			
	Opinnäytetyö	**15**		x	x	x	x	x	x	x	x	x			
	Yhteensä	30													

Metropolia UAS
Degree Programme in Laboratory Sciences 7.10.2022

		Extent of credits	Basics of mathematics and natural sciences	Instrumental analysis methods	Biological analysis	Quality competence	Project competence	Communication skills	Management of Laboratory Operations	Learning to learn	Ethics	Operating in a workplace	Sustainable development	Internationality and multiculturalism	Proactive development
1st Year of study	**Orientation to Studies in Laboratory Sciences**														
	Orientation to Field and Studies	5				x			x	x	x	x	x	x	
	Math and Science Basics 1	5	x							x					
	Fundamentals of Chemistry 1	5	x							x					
	Fundamentals of Chemistry 2	5	x							x					
	Mathematics and Physics in Chemical Analysis	5	x							x					
	Introductory Project and Professional Communication	5			x	x	x	x	x	x			x		
	Instrumental Methods of Analysis														
	Analysis of Food and Consumer Goods	5		x		x	x	x	x	x					
	Chromatography	5		x		x			x	x					
	Spectrometry	5		x		x			x	x					
	Water Analysis														
	Basics in Biosciences	5	x	x	x	x			x	x					
	Microbiology and Professional English	5		x	x	x		x	x	x				x	
	Water Analysis Project	5		x	x	x	x		x	x		x	x		
	In total	60													
2nd Year of study	**Biochemical Analysis**														
	Biochemistry	5		x	x	x			x						
	Gene Technology	5		x	x	x			x		x				
	Bacterial Identification Project	5		x	x	x	x	x	x						x
	Work Placement 1	**15**		x	x	x			x	x	x	x			
	Quality Assurance														
	Quality Assurance of Analysis and Laboratory Equipment Maintenance	10	x	x		x	x	x	x		x				
	Engineering Swedish	5						x		x					
	Finnish as a Second Language: Finnish at Work	5						x		x					
	World of Organic Compounds														
	Physical Chemistry	5	x						x						
	Organic Chemistry and Analytics	5		x		x			x						
	Synthesis Project	5		x		x	x	x	x						
	In total	60													
3rd Year of study	**Environmental and Forensic Analysis**														
	Environmental Analysis	10		x		x			x		x		x	x	
	Forensic Analysis	10		x	x	x	x		x		x			x	
	Innovation Project	10		x	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x
	From Molecules to the Product														
	Protein Production and Purification	10		x	x	x			x						x
	Combination Techniques and Method Development	5		x	x	x	x	x	x						
	Elective Studies														
	courses	15													
	In total	60													
4th Year of study	**Work Placement 2**	**15**		x	x	x		x	x	x	x	x			
	Bachelor's Thesis	**15**		x	x	x	x	x	x	x	x	x			
	In total	30													