

A-I – Základní informace o žádosti o akreditaci

Název vysoké školy:

Vysoké učení technické v Brně

Název součásti vysoké školy:

Fakulta chemická

Název spolupracující instituce:

Universty of Koblenz-Landau, Německo

Název studijního programu:

Environmental Sciences and Engineering

Typ žádosti o akreditaci:

udělení akreditace

Schvalující orgán:

Rada pro vnitřní hodnocení VUT

Datum schválení:

0

Odkaz na elektronickou podobu žádosti:

, heslo

Odkazy na relevantní vnitřní předpisy:

<https://www.vutbr.cz/studenti/predpisy>

ISCED F a stručné zdůvodnění:

05

B-I – Charakteristika studijního programu

Název studijního programu	Environmental Sciences and Engineering		
Typ studijního programu	magisterský navazující		
Profil studijního programu	akademicky zaměřený		
Forma studia	prezenční studium		
Standardní doba studia	2		
Jazyk studia	angličtina		
Udělovaný akademický titul	Ing.		
Rigorózní řízení	ne	Udělovaný akademický titul	
Garant studijního programu	Kučerík Jiří, doc. Ing., Ph.D.		
Zaměření na přípravu k výkonu regulovaného povolání	ne		
Zaměření na přípravu odborníků z oblasti bezpečnosti České republiky	ne		
Uznávací orgán			

Oblast(i) vzdělávání a u kombinovaného studijního programu podíl jednotlivých oblastí vzdělávání v %

Chemie 100%, Bez tematického okruhu, 100%

Cíle studia ve studijním programu

Cílem studia je výchova absolventů, kteří budou mít teoretické znalosti i praktické zkušenosti v environmentálních vědách a disciplínách environmentálního inženýrství. Cílem studia je v maximální míře připravit budoucí absolventy pro praxi nebo pro pokračování v doktorském studiu. Studium poskytuje vzdělání v oblastech zaměřených na ochranu životního prostředí a používané technologie s přesahem do mezioborových disciplín. Obsah studia v jednotlivých předmětech je koncipován tak, aby byl plně v souladu se stanovenými cíli studia a uvedeným profilem absolventa. Studenti během studia prohlubují teoretické znalosti a praktické dovednosti získané v bakalářském studijním programu a to především v environmentální chemii a procesech v jednotlivých složkách životního prostředí a v relevantních technologiích pro ochranu životního prostředí. Mezi ty patří především technologie pro úpravu a čištění vody, sanaci a dekontaminaci půdy a technologie nakládání s pevnými, kapalnými a plynnými odpady.

Profil absolventa studijního programu

Absolventi studijního double-degree programu „Environmental Science and Engineering“ získají titul inženýr (Ing.) v oblasti environmentálního inženýrství studiem na VUT a (MSc.) v oblasti environmentálních věd studiem na Univerzitě Koblenz-Landau (BRD).

Absolventi budou vybaveni celým portfoliem znalostí pro praxi nebo navazující doktorské studium. V oblasti environmentálních věd získá absolvent teoretické i praktické znalosti v oblasti statistické analýzy, transportu a chování polutantů, biogeochemických procesů a cyklů, vlastností a dynamiky ekosystémů, vč. antropogenních ekosystémů, biodiverzity a geoeekologie a základy environmentální ekonomie. Podle svého výběru pak mají možnost získat hlubší znalosti v dalších disciplínách například aplikované analytické chemie nebo organické chemie.

V oblasti environmentálního inženýrství pak získá znalosti konvenčních a speciálních technologií nakládání s odpady, úpravy vody včetně návrhů čistíren odpadních vod, sanačních technologií a problematiky konvenčních a alternativních zdrojů energie.

Absolvent tak disponuje širokým spektrem jak přírodovědných znalostí a příbuzných chemicko-technologických dovedností a vnímá problematiku ochrany životního prostředí i z perspektivy environmentální ekonomie včetně posuzování životního cyklu materiálů, oběhového hospodářství a odpadového managementu.

Absolvent chápe souvislosti mezi strukturou látek a jejich vlastnostmi, akumulací, transportem a vlivem na životní prostředí, je si vědom rizik a důsledků lidské činnosti na jednotlivé složky životního prostředí a umí aplikovat technologická řešení pro jejich likvidaci a prevenci. Dále je schopen samostatných inženýrských rozhodnutí, včetně návrhů jednoduchých zařízení a přístupů. Ovládá základní a některé pokročilé přístrojové techniky a softwarové prostředí.

Absolvent dokáže samostatně pracovat i s cizojazyčnými literárními zdroji, samostatně vyhodnocovat a zpracovávat změřená data, aplikovat pokročilé statistické metody pro zpracování dat, formulovat závěry a vypracovat odbornou práci velkého rozsahu. To znamená, že absolvent bude mít znalosti i praktické zkušenosti s postupy a metodami vědecké práce. Dále pak je absolvent schopen získané poznatky ústně prezentovat a to i v anglickém jazyce.

Pravidla a podmínky pro tvorbu studijních plánů

Studijní program vychází z již existujícího akreditovaného studijního programu „Environmental Sciences“, který nabízí Univerzita Koblenz-Landau (UKL), kampus v Landau. Jak je vidět na obrázku 1, student tohoto studijního programu má v prvním semestru 4 základní povinné kurzy „Tools for complex data analysis“, „Fate and transport of pollutants“, „Land use and ecosystems“ a „Environmental economics“. Tím získává 24 kreditů. K povinným předmětům také patří „Sustainability and global change“, „Research and training internship“ které probíhají během prvních tří semestrů a které jsou ohodnoceny dalšími 12 kredity. Posledním povinným předmětem je „Master thesis“, které je 4. semestru. Pro další studium si student volí dvě z osmi povinně volitelných specializací, v každém z nich má po 4 povinných předmětech a další povinně volitelné. Detaily studijního programu a anotace předmětů (List of modules) jsou k dispozici v příloze. Specializace (elective subjects) nabízené na UKL jsou následující: „ANA: Environmental analysis“, „AÖK: Applied ecology“, „SÖU: Socioeconomics and environmental management“, „AQU: Aquatic systems“, „SOS: Soil systems LAS:

Landscapes and scales“, „CHE: Chemicals in the environment“, „MOD: Modelling“.

Navrhovaný „double degree“ studijní program „Environmental Sciences and Engineering“ je rozvržen do čtyř semestrů dvou akademických roků a k studijnímu programu „Environmental Sciences“ akreditovanému na UKL se připojuje vytvořením samostatné specializace „Environmental engineering“. (ENG) Jinými slovy, student volí jednu specializaci na UKL a k tomu se připojí specializace „Environmental engineering“ na UKL. Přijímání jsou studenti se základní znalostí environmentální chemie a procesů v ekosystémech s Bc. z „Umweltwissenschaften“ z UKL nebo VUT FCH nebo Bc. v chemii, fyzice, environmentálním inženýrství, ekologii nebo podobných disciplínách z jiných univerzit.

Studijní povinnosti jsou pak rozloženy s ohledem následovně:

První výukový semestr bude probíhat povinně na UKL, kde student získá minimálně 24 kreditů (24 z předmětů (modules) povinných a zbytek z povinně volitelných nabízených na UKL a to podle zvolené specializace. Student si volí na UKL pouze jednu specializaci, druhou je pak „Environmental engineering“ studovaný na VUT FCH. Student tedy začíná na UKL získávat znalosti v oblasti environmentálních věd „environmental sciences“ a získává také kredity v povinném předmětu „Sustainability and Global Change I“. Získá tedy 27 kreditů v povinných předmětech a další kredity pak volbou předmětů v rámci svého výběru, viz „List of modules“.

Druhý výukový semestr bude probíhat povinně na VUT FCH, kde student získá 24 kreditů ve čtyřech povinných „Water and wastewater engineering“, „Waste management and engineering“, „Decontamination and remediation technologies“, a „Radioecology, nuclear chemistry and technology“ a jeden kredit za „Sustainability and Global Change II“. Student tedy získává znalosti v oblasti environmentálního inženýrství „Environmental engineering“ doplněné o analýzu jednotlivých složek životního prostředí. Z organizačních důvodů jsou studentům nabízeny některé předměty, které jsou ve druhém semestru vyučovány i na UKL. Mezi ně patří: „Water analysis“ (překryv s ANA a AQU), „Soil chemistry“ (překryv s ANA a SOS), „Green chemistry“ (překryv s CHE) a „Advances in organic chemistry“ (překryv s CHE). UKL také nabízí možnost studovat souběžně SÖU kurzy („Sustainability and Society“ a „Environmental Management“ více zde). V rámci povinných předmětů získá student 25 kreditů a zbytek pak z povinně volitelných předmětů.

Část třetího výukového semestru probíhá povinná stáž ve firmě nebo výzkumné instituci (8 kreditů). V tomto semestru má student možnost volby z mnoha povinně volitelných předmětů, nabízených buď na UKL nebo na VUT FCH nebo na obou (některé z nich se překrývají). V rámci specializace „Environmental engineering“ má student možnost studovat „Special water treatment technologies“, „Designing of facilities in waste water treatment technologies“, „Green materials for green technologies, energy and depollution“. Překrývající se předměty jsou pak "Current developments in environmental chemistry" (ANA, SOS, LAS) a "Biogeochemical interfaces" (ANA, SOS, LAS). Povinným předmětem je pak „Sustainability and Global Change III“, zde je překrývá se všemi specializacemi. Volbou jsou také kurzy pro specializaci SÖU („Sustainability and Society“, „Environmental Policy and Law“, „Environmental Life Cycle Assessment“, „Environmental Management“, „Environmental Cost-Benefit Analysis“), pro specializace AÖK, AQU a CHE pak předmět „Principles of ecology“ ETX2 (více List of modules). Student tedy prohlubuje znalosti získané v předcházejícím semestru, buď v oblasti „Environmental sciences“ nebo „Environmental engineering“ a to na základě vlastní volby a preferencí v souladu se studijním programem. V rámci povinných předmětů získá student 9 kreditů a zbytek pak z povinně volitelných předmětů.

Ve čtvrtém semestru vypracuje student kvalifikační práci, podle své volby buď na UKL nebo VUT. Obhajoba a závěrečná zkouška proběhne za přítomnosti pracovníků UKL a VUT. Student získá 30 kreditů. Dohromady ze 4 semestrů musí student získat minimálně 120 kreditů a absolvovat všechny povinné předměty.

Z popisu plánu vyplývá, že studijní plán je sestaven tak, aby umožňoval studentům získání teoretických i praktických znalostí potřebných pro výkon povolání včetně uplatnění v tvůrčí činnosti a dále osvojení nezbytných praktických dovedností. Dále pak je program koncipován tak, aby umožnil studentům co největší výběr z nabízených specializací. Takto sestavený plán umožňuje studentům studovat ENG v kombinaci s ANA, CHE, AÖK, SÖU (částečně online), AQU, SOS nebo LAS jestliže se rozhodnou třetí semestr studovat na UKL nebo ANA, SÖU (online), AQU, SOS nebo CHE jestliže budou třetí semestr studovat na VUT.

Specializace nejsou v programu explicitně koncipovány, protože jsou již obsaženy v akreditovaném studijním programu na UKL. VUT FCH akredituje pouze část „Environmental engineering“, který, jak již bylo zmíněno, je k akreditaci na UKL pouze přičleněn.

Podmínky k přijetí ke studiu

Přijímání jsou studenti se základní znalostí environmentální chemie a procesů v ekosystémech s Bc. z „Umweltwissenschaften“ z Univerzity Koblenz-Landau nebo absolventi chemicky zaměřeného bakalářského studijního programu z VUT FCH nebo Bc. v chemii, fyzice, environmentálním inženýrství, ekologii nebo podobných disciplínách z jiných univerzit.

Návaznost na další typy studijních programů

Absolventi mohou pokračovat studiem doktorského studijního programu.

B-II – Studijní plány a návrh témat prací (bakalářské a magisterské studijní programy)						
Označení studijního plánu		bez specializace				
Povinné předměty						
Název předmětu	rozsah	způsob ověř.	počet kred.	vyučující	dop. roč./sem.	profil. základ
Decontamination and remediation technologies	26p+39c	zkouška	6	doc. MVDr. Helena Zlámalová Gargošová, Ph.D. (přednášející) 50% doc. MVDr. Helena Zlámalová Gargošová, Ph.D. (ovičící) 50%	1 / letní	ZT
Radioecology, nuclear chemistry and technology	26p+39c	zkouška	6	Ing. Ota Fišera, Ph.D. (přednášející) 50% Ing. Ota Fišera, Ph.D. (ovičící) 50%	1 / letní	PZ
Sustainability and global change II	13p	zápočet	1	prof. RNDr. Milada Vávrová, CSc. (přednášející) 100%	1 / letní	PZ
Waste management and engineering	26p+39c	zkouška	6	doc. Ing. Jiří Kučerík, Ph.D. (přednášející) 50% doc. Ing. Jiří Kučerík, Ph.D. (ovičící) 50%	1 / letní	ZT
Water and wastewater engineering	26p+39c	zkouška	6	Ing. Pavel Dobiáš (přednášející) 100%	1 / letní	ZT
Research training and internship	240op	zápočet	8	doc. Ing. Jiří Kučerík, Ph.D. (přednášející) 100%	2 / zimní	PZ
Sustainability and global change III	13p	zápočet	1	prof. RNDr. Milada Vávrová, CSc. (přednášející) 100%	2 / zimní	PZ
Thesis	390I	zápočet	30	doc. MVDr. Helena Zlámalová Gargošová, Ph.D. (přednášející) 100%	2 / letní	PZ
Povinně volitelné předměty - A						
Podmínka pro splnění této skupiny předmětů:						
Minimální počet kreditů:		Maximální počet kreditů:		Minimální počet předmětů:		Maximální počet předmětů:
Advances in organic chemistry	13s+39I	zkouška	6	doc. Ing. Jozef Krajčovič, Ph.D. (přednášející) 50% doc. Ing. Jozef Krajčovič, Ph.D. (ovičící) 50%	1 / letní	PZ
Green chemistry	13s+39I	zkouška	6	doc. Ing. Jozef Krajčovič, Ph.D. (přednášející) 50% doc. Ing. Jozef Krajčovič, Ph.D. (ovičící) 50%	1 / letní	PZ
Soil chemistry	13s+39I	zkouška	6	prof. Pelegrino Conte, Ph.D. (přednášející) 50% prof. Pelegrino Conte, Ph.D. (ovičící) 50%	1 / letní	PZ
Water analysis	13s+39I	zkouška	6	Mgr. Michaela Vašinová Galiová, Ph.D. (přednášející) 50% Mgr. Michaela Vašinová Galiová, Ph.D. (cvičící) 50%	1 / letní	PZ
Povinně volitelné předměty - A						
Podmínka pro splnění této skupiny předmětů:						
Minimální počet kreditů: 20		Maximální počet kreditů: 22		Minimální počet předmětů:		Maximální počet předmětů:
Biogeochemical interfaces	26p	zkouška	4	doc. Ing. Jiří Kučerík, Ph.D. (přednášející) 100%	2 / zimní	PZ
Current developments in environmental chemistry	52s	zápočet	6	doc. Ing. Jiří Kučerík, Ph.D. (přednášející) 60% doc. Ing. Jozef Krajčovič, Ph.D. (přednášející) 10% prof. RNDr. Milada Vávrová, CSc. (přednášející) 10% RNDr. Lenka Fišerová, Ph.D. (přednášející) 20%	2 / zimní	PZ
Designing of facilities in waste water treatment technologies	39c	zápočet	6	Ing. Jakub Raček, Ph.D. (přednášející) 50% Ing. Jakub Raček, Ph.D. (cvičící) 50%	2 / zimní	PZ

Special water treatment technologies	26p+39c	zkouška	6	Mgr. Martina Repková, Ph.D. (přednášející) 60% prof. Ing. Petr Hlavínek, CSc., MBA (přednášející) 40%	2 / zimní	PZ
Povinně volitelné předměty - B						
Podmínka pro splnění této skupiny předmětů:						
Minimální počet kreditů:	Maximální počet kreditů: 6		Minimální počet předmětů:		Maximální počet předmětů:	
Green materials for green technologies, energy and depollution	39c	zkouška	6	doc. Ing. Jiří Kučerík, Ph.D. (přednášející) 80% prof. Ing. Martin Weiter, Ph.D. (přednášející) 10% doc. Ing. František Šoukal, Ph.D. (přednášející) 10%	2 / zimní	-
Součásti SZZ a jejich obsah						
Další studijní povinnosti						
Návrh témat kvalifikačních prací a témata obhájených prací						
Návrh témat rigorózních prací a témata obhájených prací						
Součásti SRZ a jejich obsah						

B-III – Charakteristika studijního předmětu			
Název studijního předmětu	Advances in organic chemistry		
Typ předmětu	specializace: bez specializace - Povinně volitelný, PZ		
Doporučený ročník / semestr	specializace: bez specializace - 1. / letní		
Rozsah studijního předmětu	13s+39l	Kreditů	6
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence			
Způsob ověření studijních výsledků	zkouška	Forma výuky	Seminář, Laboratorní cvičení
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta	individual project, written examination		
Garant předmětu	Krajčovič Jozef, doc. Ing., Ph.D.		
Zapojení garanta do výuky předmětu	doc. Ing. Jozef Krajčovič, Ph.D. (přednášející) 50% doc. Ing. Jozef Krajčovič, Ph.D. (cvičící) 50%		
Vyučující	doc. Ing. Jozef Krajčovič, Ph.D. (přednášející) 50% doc. Ing. Jozef Krajčovič, Ph.D. (cvičící) 50%		
Stručná anotace předmětu	Concepts and methods of organic synthesis Selected organic reactions as tool for target synthetic paths. Reactivity of functional groups and their transformations for synthesis of advanced. Transfer of the basics into environmental chemical contexts Cross-coupling reactions Reaction mechanisms Research project – independent work		
Studijní literatura a studijní pomůcky			
F. Carey, R. Sundberg. Advanced Organic Chemistry. Part I and II. 2007. Springer-Verlag New York Inc. (základní literatura) M.B. Smith. Organic Synthesis, McGraw-Hill Int.Ed. 1994 (základní literatura)			
Informace ke kombinované nebo distanční formě			
Rozsah konzultací (soustředění)		hodin	
Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím			

B-III – Charakteristika studijního předmětu			
Název studijního předmětu	Biogeochemical interfaces		
Typ předmětu	specializace: bez specializace - Povinně volitelný, PZ		
Doporučený ročník / semestr	specializace: bez specializace - 2. / zimní		
Rozsah studijního předmětu	26p	Kreditů	4
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence			
Způsob ověření studijních výsledků	zkouška	Forma výuky	Přednáška
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta			
Oral examination, answer to minimum 50% of questions is required.			
Garant předmětu	Kučerík Jiří, doc. Ing., Ph.D.		
Zapojení garanta do výuky předmětu	doc. Ing. Jiří Kučerík, Ph.D. (přednášející) 100%		
Vyučující			
doc. Ing. Jiří Kučerík, Ph.D. (přednášející) 100%			
Stručná anotace předmětu			
1) Introduction, colloidal and interface systems 2) Weak interactions: principles and relevance in natural systems 3) Water: properties, anomalies, 4) Function of water in biogeochemical systems, hydration 5) Biopolymers: production, properties and function 6) Biogeochemical interfaces: soil organic matter, minerals and organisms, 7) Soil pore, sediments, biofilms 8) Carbon dynamics and stabilization mechanisms in soils 9) Process in aquatic systems 10) Dissolved organic matter: properties, function and current models, natural and engineered particles 11) Physicochemical environmental processes and interfaces: sorption, pollutant mobilization, colloid-facilitated pollutant transport, wetting, capillarity and environmental processes 12) Interactions between biology and chemistry: interactions in natural systems, swelling, diffusion, precipitation 13) Abiogenesis: current theories and concepts, implications.			
Studijní literatura a studijní pomůcky			
Butt, H.-J., Graf, K., Kappl, M. (2006): Physics and Chemistry of Interfaces. Wiley-VCH, Weinheim. (základní literatura) Israelachvili, J.N. (2011): Intermolecular and surface forces, Elsevier, Amsterdam (základní literatura)			
Informace ke kombinované nebo distanční formě			
Rozsah konzultací (soustředění)		hodin	
Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím			

B-III – Charakteristika studijního předmětu			
Název studijního předmětu	Current developments in environmental chemistry		
Typ předmětu	specializace: bez specializace - Povinně volitelný, PZ		
Doporučený ročník / semestr	specializace: bez specializace - 2. / zimní		
Rozsah studijního předmětu	52s	Kreditů	6
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence			
Způsob ověření studijních výsledků	zápočet	Forma výuky	Seminář
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta			
The students prepare a review on selected subject, minimally 10 A4 pages plus presentation of their work for other students.			
Garant předmětu	Kučerík Jiří, doc. Ing., Ph.D.		
Zapojení garanta do výuky předmětu	doc. Ing. Jiří Kučerík, Ph.D. (přednášející) 60%		
Vyučující			
doc. Ing. Jiří Kučerík, Ph.D. (přednášející) 60% prof. RNDr. Milada Vávrová, CSc. (přednášející) 10% doc. Ing. Jozef Krajčovič, Ph.D. (přednášející) 10% RNDr. Lenka Fišerová, Ph.D. (přednášející) 20%			
Stručná anotace předmětu			
Presentation, analysis and discussion of current scientific literature and ongoing research projects on re-use of waste water in agriculture, fate and effects of engineered nanoparticles, soil quality and soil degradation, soil water repellency, sorption of organic and inorganic chemicals on soil particles, suspended matter and colloids, engineered nanoparticles; interactions between contaminants and environment, relation between environmental processes and biological effects of organic chemicals and nanoparticles. The seminar task is to conduct a scientific literature review including data base research in the context of these or related topics.			
Studijní literatura a studijní pomůcky			
Will be recommended based on selected subject (základní literatura)			
Informace ke kombinované nebo distanční formě			
Rozsah konzultací (soustředění)		hodin	
Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím			

B-III – Charakteristika studijního předmětu

Název studijního předmětu	Decontamination and remediation technologies		
Typ předmětu	specializace: bez specializace - Povinný, ZT		
Doporučený ročník / semestr	specializace: bez specializace - 1. / letní		
Rozsah studijního předmětu	26p+39c	Kreditů	6
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence			
Způsob ověření studijních výsledků	zkouška	Forma výuky	Přednáška, Cvičení
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta			
Written exam. In case of unclear answers, an oral test is followed to clarify them.			
Garant předmětu	Zlámalová Gargošová Helena, doc. MVDr., Ph.D.		
Zapojení garanta do výuky předmětu	doc. MVDr. Helena Zlámalová Gargošová, Ph.D. (přednášející) 50% doc. MVDr. Helena Zlámalová Gargošová, Ph.D. (cvičící) 50%		
Vyučující			
doc. MVDr. Helena Zlámalová Gargošová, Ph.D. (přednášející) 50% doc. MVDr. Helena Zlámalová Gargošová, Ph.D. (cvičící) 50%			
Stručná anotace předmětu			
1) Introduction to the problematics of old ecological burdens. Definition of remediation and decontamination, general principles of decontamination procedures. 2) Legal aspects of old ecological burdens, risk analysis and survey of contaminated territory, risk assessment in connection with decontamination work. 3) Terminology connected with problematic of decontamination. Main groups of contaminants and their properties from the perspective of decontamination technologies. 4) Basic classification of decontamination methods. 5) Methods for decontamination of the rock environment - overview. Contaminated soil - definition and basic characteristics. 6) Natural methods of decontamination with a focus on biological methods in situ - basic classification and principles of biological methods. Bioventing and phytosanation. 7) Physical and mechanical methods of decontamination and remediation in situ; vitrification, stabilization, solidification, encapsulation – description, principles. 8) Chemical methods of decontamination in situ; classification and basic characteristics. Oxidation reduction methods. 9) Overview of decontamination methods used for contaminated soil ex situ; biological, chemical, physical methods – principles, description. 10) Decontamination methods of main pollutants of the rock environment - of PCBs, PAHs, oil products etc. 11) Groundwater decontamination; basic methods used for decontamination in situ and ex situ. Non-Aqueous Phase Liquids – definition, problems connected with their removal. 12) Groundwater decontamination – methods used in situ. Treatment walls. 13) New directions in decontamination technologies; nanoparticles, membranes etc.			
Studijní literatura a studijní pomůcky			
David L. Russell (2011). Remediation Manual for Contaminated Sites, 1st Edition, CRC Press, ISBN 9781439836224, 256 pp (základní literatura) Helmut Meuser (2013). Soil Remediation and Rehabilitation: Treatment of Contaminated and Disturbed Land (Environmental Pollution) 2013th Edition Springer; ISBN-13: 978-9400757509, 408 pp (základní literatura)			
Informace ke kombinované nebo distanční formě			
Rozsah konzultací (soustředění)		hodin	
Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím			

B-III – Charakteristika studijního předmětu			
Název studijního předmětu	Designing of facilities in waste water treatment technologies		
Typ předmětu	specializace: bez specializace - Povinně volitelný, PZ		
Doporučený ročník / semestr	specializace: bez specializace - 2. / zimní		
Rozsah studijního předmětu	39c	Kreditů	6
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence			
Způsob ověření studijních výsledků	zápočet	Forma výuky	Cvičení
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta			
Individual and team work of the project of a waste water treatment plant design is assessed in the course.			
Garant předmětu	Raček Jakub, Ing., Ph.D.		
Zapojení garanta do výuky předmětu	Ing. Jakub Raček, Ph.D. (přednášející) 50% Ing. Jakub Raček, Ph.D. (cvičící) 50%		
Vyučující			
Ing. Jakub Raček, Ph.D. (přednášející) 50% Ing. Jakub Raček, Ph.D. (cvičící) 50%			
Stručná anotace předmětu			
1. Introduction of waste water treatment, legislation, a scheme of municipal waste water treatment plant (WWTP) 2. Hydrotechnical calculations for WWTP design 3. Waste water (WW) pumping station, WW overflows 4. Pre-treatment of waste water 5. Biological treatment process, design of an activation tank 6. Biological treatment process, design of an settling tank 7. Sludge management at the WWTP 8. Drying of sewage sludge (solar and belt dryer) 9. Material transformation of sewage sludge (gasification, incineration, hydrothermal carbonization, pyrolysis, torrefaction) 10. Membrane treatment processes 11. Reuse technologies (clean WW reuse and heat energy reuse from WW) 12. Removal of organic pollutants from WW 13. Presentation of the WWTP design			
Studijní literatura a studijní pomůcky			
Chudoba, J., Dohányos, M., Wanner, J.: Biological Waste Water Treatment, Prague, ISBN, 80-03-00611-2, 1991 (základní literatura) Malý, J., Hlavínek, P.: Industrial Waste Water Treatment, NOEL 2000 s.r.o., 1996 (základní literatura) Metcalf, Eddy: Wastewater Engineering, Treatment, Disposal and Reuse, McGraw-Hill, New York, 2002 (základní literatura) Eckenfelder, Wesley, W.: Industrial Water Pollution Control, McGraw-Hill, New York, 1998 (základní literatura) Liu Sean X.: Food and Agricultural Wastewater Treatment, Blackwell Publishing, 2007 (rozšiřující literatura) Rada, E.C.: Thermochemical Waste Treatment, Combustion, Gasification and Other Methodologies. CRC Press Taylor and Francis Group, 2017 (rozšiřující literatura)			
Informace ke kombinované nebo distanční formě			
Rozsah konzultací (soustředění)		hodin	
Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím			

B-III – Charakteristika studijního předmětu			
Název studijního předmětu	Green chemistry		
Typ předmětu	specializace: bez specializace - Povinně volitelný, PZ		
Doporučený ročník / semestr	specializace: bez specializace - 1. / letní		
Rozsah studijního předmětu	13s+39l	Kreditů	6
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence			
Způsob ověření studijních výsledků	zkouška	Forma výuky	Seminář, Laboratorní cvičení
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta			
individual project, written examination			
Garant předmětu	Krajčovič Jozef, doc. Ing., Ph.D.		
Zapojení garanta do výuky předmětu	doc. Ing. Jozef Krajčovič, Ph.D. (přednášející) 50% doc. Ing. Jozef Krajčovič, Ph.D. (cvičící) 50%		
Vyučující			
doc. Ing. Jozef Krajčovič, Ph.D. (přednášející) 50% doc. Ing. Jozef Krajčovič, Ph.D. (cvičící) 50%			
Stručná anotace předmětu			
Principles of green chemistry Basic concepts, principles and strategies Ionic liquids Green solvents Green chemistry and pollutants (Bio)catalysis and biomaterials Industrial examples Designing greener processes Chemical Assessment, GHS vs. Ecotoxicology, Project Green Chemistry – independent work			
Studijní literatura a studijní pomůcky			
Lancaster M. Green chemistry. An introductory text. 2002. RCS. (základní literatura) Kerton F.M. Alternative Solvents for Green Chemistry. 2009 RSC (základní literatura) Lichtfouse, E. Schwarzbauer J. , R. Didier. Environmental Chemistry - Green Chemistry and Pollutants. 2004. Springer (rozšiřující literatura)			
Informace ke kombinované nebo distanční formě			
Rozsah konzultací (soustředění)		hodin	
Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím			

B-III – Charakteristika studijního předmětu

Název studijního předmětu	Green materials for green technologies, energy and depollution		
Typ předmětu	specializace: bez specializace - Povinně volitelný		
Doporučený ročník / semestr	specializace: bez specializace - 2. / zimní		
Rozsah studijního předmětu	39c	Kreditů	6
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence			
Způsob ověření studijních výsledků	zkouška	Forma výuky	Cvičení
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta			
Individual project (review on selected subject) and oral examination, answer to minimum 50% of questions is required.			
Garant předmětu	Kučerík Jiří, doc. Ing., Ph.D.		
Zapojení garanta do výuky předmětu	doc. Ing. Jiří Kučerík, Ph.D. (přednášející) 80%		
Vyučující			
doc. Ing. Jiří Kučerík, Ph.D. (přednášející) 80%			
prof. Ing. Martin Weiter, Ph.D. (přednášející) 10%			
doc. Ing. František Šoukal, Ph.D. (přednášející) 10%			
Stručná anotace předmětu			
1. Benefits and risks coming from materials used in green technologies, functional materials			
2. Catalytic pollution control, carriers, active components, monolithic substrates			
3. Nanotechnology, engineered nanoparticles use and risks, nanoparticles based delivery systems in agriculture			
4. Biosensors, principles and examples of application in environmental applications			
5. Synthetic and natural polymer materials used in environmental and agriculture applications, polysaccharides, proteins, mulching materials			
6. Primary and secondary microplastics, production, use, risks			
7. Bioplastics, exoplastics and compostable polymers, biodegradation, hydrogels, superabsorbers			
8. Carbonaceous materials - graphene, carbon nanotubes, biochar, other forms of carbon			
9. Humic substances, production, use, physicochemical and biological activity			
10. Synthetic and natural surfactants, use in environmental and agricultural applications.			
11. Anorganic materials, geotextiles, Perovskites, clay minerals, struvites			
12. Solar-cells materials, fuel-cell technology, biofuels, hydrogen technologies, materials and technologies for transport and energy storage, batteries			
13. Biosorption, concepts, strategies and materials.			
Studijní literatura a studijní pomůcky			
Lichtfouse E., Schwarzbauer J., Didier R. Green Materials for Energy, Products and Depollution. Springer, 2013 (základní literatura)			
Lehman, J., Joseph, S. Biochar for environmental management. Earthscan. 2009 (základní literatura)			
Hester R.E., R.M. Harrison. Nanotechnology. Consequences for Human Health and the Environment. RCS Publishing. 2007 (základní literatura)			
Fomina, M., Gadd, G.M. Biosorption: current perspectives on concept, definition and application. Bioresource Technology. 160 (2014) 3-14 (základní literatura)			
Heck R.M., Farrauto R.J. , Gulati S.T. Catalytic Air Pollution Control: Commercial Technology, 3rd Edition. Wiley, 2016 (základní literatura)			
Steed, J., Atwood, J. Supramolecular chemistry, John Wiley and Sons, Ltd., 2000 (rozšiřující literatura)			
Informace ke kombinované nebo distanční formě			
Rozsah konzultací (soustředění)		hodin	
Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím			

B-III – Charakteristika studijního předmětu			
Název studijního předmětu	Radioecology, nuclear chemistry and technology		
Typ předmětu	specializace: bez specializace - Povinný, PZ		
Doporučený ročník / semestr	specializace: bez specializace - 1. / letní		
Rozsah studijního předmětu	26p+39c	Kreditů	6
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence			
Způsob ověření studijních výsledků	zkouška	Forma výuky	Přednáška, Cvičení
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta			
The examination is oral, the knowledge in the extent of lectures is evaluated.			
Garant předmětu	Fišera Ota, Ing., Ph.D.		
Zapojení garanta do výuky předmětu	Ing. Ota Fišera, Ph.D. (přednášející) 50% Ing. Ota Fišera, Ph.D. (cvičící) 50%		
Vyučující			
Ing. Ota Fišera, Ph.D. (přednášející) 50% Ing. Ota Fišera, Ph.D. (cvičící) 50%			
Stručná anotace předmětu			
1. Basics of Nuclear Chemistry – history, elementary particles, atomic nucleus 2. Radioactivity, nuclear transformations and reactions 3. Ionizing radiation and radionuclides in the environment 4. Technology and application of nuclear chemistry 5. Biological effects of ionizing radiation 6. Monitoring of ionizing radiation in the environment 7. Technology of nuclear fuel cycle I – uranium mining 8. Technology of nuclear fuel cycle II – nuclear power plants 9. Technology of nuclear fuel cycle III – spent nuclear fuel treatment 10. Technology of nuclear fuel cycle IV – decommissioning 11. Radioactive Waste Management I – Technology and treatment of low level radioactive waste 12. Radioactive Waste Management II – Technology and treatment of high level radioactive waste 13. Radioactive Waste Management III – Storage and Disposal of Radioactive Waste			
Studijní literatura a studijní pomůcky			
M. Eisenbud: Environmental Radioactivity, 3rd edition. Academic Press, Inc., Orlando, 1987. (základní literatura) R. L. Kathren: Radioactivity in the Environment. Harwood Academic Publishers, London, 1984. (základní literatura) J. Hála, J. D. Navrátil: Radioactivity, Ionizing Radiation, and Nuclear Energy. Konvoj, Brno, 2003 (základní literatura)			
Informace ke kombinované nebo distanční formě			
Rozsah konzultací (soustředění)		hodin	
Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím			

B-III – Charakteristika studijního předmětu			
Název studijního předmětu	Research training and internship		
Typ předmětu	specializace: bez specializace - Povinný, PZ		
Doporučený ročník / semestr	specializace: bez specializace - 2. / zimní		
Rozsah studijního předmětu	240op	Kreditů	8
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence			
Způsob ověření studijních výsledků	zápočet	Forma výuky	Odborná praxe
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta			
Certificate, short report and presentation for all students in order to offer an exchange of information and exp between the students.			
Garant předmětu	Kučerík Jiří, doc. Ing., Ph.D.		
Zapojení garanta do výuky předmětu	doc. Ing. Jiří Kučerík, Ph.D. (přednášející) 100%		
Vyučující			
doc. Ing. Jiří Kučerík, Ph.D. (přednášející) 100%			
Stručná anotace předmětu			
Depending on the interests and individual preferences of the students the internship can have a research focus or an applied focus. Students can choose to participate in an ongoing research project either of an external organisation or of the Institute of Environmental Sciences or to do the internship in an external firm or other institution. The internship serves to get to know different possible professions and to apply and further develop the acquired knowledge and competence. Internships must be approved by the university, represented by the chairman of the examination committee prior to their beginning. Following the practical work, the students write a short report (1-2 pages) including: Exact name of the institution Name and matriculation number of the student Period and place of the internship Short description of the activities Concluding evaluation of the personal and general suitability of the internship Moreover the students are supposed to present their internship in a presentation for all students in order to offer an exchange of information and experiences between the students			
Studijní literatura a studijní pomůcky			
Informace ke kombinované nebo distanční formě			
Rozsah konzultací (soustředění)		hodin	
Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím			

B-III – Charakteristika studijního předmětu			
Název studijního předmětu	Soil chemistry		
Typ předmětu	specializace: bez specializace - Povinně volitelný, PZ		
Doporučený ročník / semestr	specializace: bez specializace - 1. / letní		
Rozsah studijního předmětu	13s+39l	Kreditů	6
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence			
Způsob ověření studijních výsledků	zkouška	Forma výuky	Seminář, Laboratorní cvičení
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta	written test, for E is necessary to asnwer at least 50% of questions		
Garant předmětu	Conte Pelegrino, prof., Ph.D.		
Zapojení garanta do výuky předmětu	prof. Pelegrino Conte, Ph.D. (přednášející) 50% prof. Pelegrino Conte, Ph.D. (cvičící) 50%		
Vyučující	prof. Pelegrino Conte, Ph.D. (přednášející) 50% prof. Pelegrino Conte, Ph.D. (cvičící) 50%		
Stručná anotace předmětu	Chemical processes of soil development Mobilization and precipitation of soil components Sorption, ion exchange Sesquioxides, soil redox processes and their role for mobilization and immobilization of nutrients and pollutants Relation between speciation, bioavailability, toxicity and mobilization Discussion of the current status and experiences in the laboratory exercises Case-oriented investigation of a location for contaminants and soil chemical parameters Methods of soil chemical analysis, contaminant analysis including planning, sampling, sample preparation, enrichment, purification Techniques of sequential extraction for inorganic and organic compounds, instrumental analysis and sum parameters Advanced knowledge of chromatography and spectrometry Evaluation of analysis results in the ecologic and legislative context		
Studijní literatura a studijní pomůcky			
Appelo, C.A. J., Postma, D. (1994): Geochemistry, groundwater and pollution. Balkema, Rotterdam (základní literatura) Alfred R. Conklin Jr. (2005): Introduction to Soil Chemistry. Wiley (základní literatura) Sparks, D.L. (2008) Environmental soil chemistry. Acad. Press. (základní literatura) György F. (1999) Soil Chemistry: Processes and Constituents. Akadémiai Kiadó. (základní literatura) Foth, H.D. (1990) Fundamentals of soil science. Wiley. (základní literatura) Cresser, M.S., Kilham, K., Edwards, A. (1993) Soil Chemistry and its Applications. Cambridge Univ. Pr. (rozšiřující literatura) Foth, H.D., Ellis, B.G. (1997) Soil Fertility. Lewis. (rozšiřující literatura)			
Informace ke kombinované nebo distanční formě			
Rozsah konzultací (soustředění)		hodin	
Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím			

B-III – Charakteristika studijního předmětu			
Název studijního předmětu	Special water treatment technologies		
Typ předmětu	specializace: bez specializace - Povinně volitelný, PZ		
Doporučený ročník / semestr	specializace: bez specializace - 2. / zimní		
Rozsah studijního předmětu	26p+39c	Kreditů	6
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence			
Způsob ověření studijních výsledků	zkouška	Forma výuky	Přednáška, Cvičení
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta			
Oral examination.			
Garant předmětu	Repková Martina, Mgr., Ph.D.		
Zapojení garanta do výuky předmětu	Mgr. Martina Repková, Ph.D. (přednášející) 60%		
Vyučující			
Mgr. Martina Repková, Ph.D. (přednášející) 60%			
prof. Ing. Petr Hlavínek, CSc., MBA (přednášející) 40%			
Stručná anotace předmětu			
1) Water quality standards and regulations			
2) Waterworks control and management			
3) Water treatment processes audit, pilot scale, and bench tests design			
4) Seawater and brackish water treatment systems			
5) Ion Exchange processes			
6) Softening			
7) Water quality changes by the distribution system			
8) Equipment for water posttreatment in point-of-use and point-of-supply systems			
9) Water treatment systems for the power generation industry			
10) Water quality standards for special industry use			
11) Bottled drinking water – quality standards and regulations			
12) Unconventional water treatment technological solutions			
13) Introduction to the synthesis of the water treatment technology line, case studies			
Studijní literatura a studijní pomůcky			
Eckenfelder W. W. and Musterman J. L.: Activated Sludge Treatment of Industrial Wastewater, Technomic Publishing AG, Basel, Switzerland, 1995. (základní literatura)			
Informace ke kombinované nebo distanční formě			
Rozsah konzultací (soustředění)		hodin	
Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím			

B-III – Charakteristika studijního předmětu			
Název studijního předmětu	Sustainability and global change II		
Typ předmětu	specializace: bez specializace - Povinný, PZ		
Doporučený ročník / semestr	specializace: bez specializace - 1. / letní		
Rozsah studijního předmětu	13p	Kreditů	1
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence	Sustainability and global change I , povinná prerekvizita		
Způsob ověření studijních výsledků	zápočet	Forma výuky	Přednáška
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta	Written 1page report of 12 lectures (4 per semester)		
Garant předmětu	Vávrová Milada, prof. RNDr., CSc.		
Zapojení garanta do výuky předmětu	prof. RNDr. Milada Vávrová, CSc. (přednášející) 100%		
Vyučující	prof. RNDr. Milada Vávrová, CSc. (přednášející) 100%		
Stručná anotace předmětu	Global Change: Scientists of the University of Koblenz-Landau and Brno University of Technology as well as external institutions present current approaches and results of environmental science research. The specific contents change from year to year. Energy and Sustainability: Sustainability Energy sources of the world Scientific foundations of energy aspects Solar energy: solar modules, solar-thermal energy, power plants, photovoltaics, ecological aspects heat pumps geothermal energy		
Studijní literatura a studijní pomůcky			
Informace ke kombinované nebo distanční formě			
Rozsah konzultací (soustředění)		hodin	
Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím			

B-III – Charakteristika studijního předmětu			
Název studijního předmětu	Sustainability and global change III		
Typ předmětu	specializace: bez specializace - Povinný, PZ		
Doporučený ročník / semestr	specializace: bez specializace - 2. / zimní		
Rozsah studijního předmětu	13p	Kreditů	1
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence	Sustainability and global change II, povinná prerekvizita		
Způsob ověření studijních výsledků	zápočet	Forma výuky	Přednáška
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta	Written 1page report of 12 lectures (4 per semester)		
Garant předmětu	Vávrová Milada, prof. RNDr., CSc.		
Zapojení garanta do výuky předmětu	prof. RNDr. Milada Vávrová, CSc. (přednášející) 100%		
Vyučující	prof. RNDr. Milada Vávrová, CSc. (přednášející) 100%		
Stručná anotace předmětu	Global Change: Scientists of the University of Koblenz-Landau and Brno University of Technology as well as external institutions present current approaches and results of environmental science research. The specific contents change from year to year. Energy and Sustainability: Sustainability Energy sources of the world Scientific foundations of energy aspects Solar energy: solar modules, solar-thermal energy, power plants, photovoltaics, ecological aspects heat pumps geothermal energy		
Studijní literatura a studijní pomůcky			
Informace ke kombinované nebo distanční formě			
Rozsah konzultací (soustředění)		hodin	
Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím			

B-III – Charakteristika studijního předmětu			
Název studijního předmětu	Thesis		
Typ předmětu	specializace: bez specializace - Povinný, PZ		
Doporučený ročník / semestr	specializace: bez specializace - 2. / letní		
Rozsah studijního předmětu	390l	Kreditů	30
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence			
Způsob ověření studijních výsledků	zápočet	Forma výuky	Spec. laboratoř
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta			
Submission and defense of final thesis			
Garant předmětu	Zlámalová Gargošová Helena, doc. MVDr., Ph.D.		
Zapojení garanta do výuky předmětu	doc. MVDr. Helena Zlámalová Gargošová, Ph.D. (přednášející) 100%		
Vyučující			
doc. MVDr. Helena Zlámalová Gargošová, Ph.D. (přednášející) 100%			
Stručná anotace předmětu			
The content depends on the actual research questions in the research groups associated with the Institute for Environmental Sciences or BUT. They include, but are not restricted to the following areas: Chemical experiments in the lab Environmental organic chemistry Physical transport or transfer processes of environmental chemicals Ecotoxicological lab tests Ecotoxicological field studies In situ or monitoring work in the field Literature reviews Exposure, effect or landscape modelling Assessment or management of risks Environmental Engineering			
Studijní literatura a studijní pomůcky			
Will be specified depending on selected topic (základní literatura)			
Informace ke kombinované nebo distanční formě			
Rozsah konzultací (soustředění)		hodin	
Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím			

B-III – Charakteristika studijního předmětu			
Název studijního předmětu	Waste management and engineering		
Typ předmětu	specializace: bez specializace - Povinný, ZT		
Doporučený ročník / semestr	specializace: bez specializace - 1. / letní		
Rozsah studijního předmětu	26p+39c	Kreditů	6
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence			
Způsob ověření studijních výsledků	zkouška	Forma výuky	Přednáška, Cvičení
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta			
oral examination, to proceed requires at least 50% of correct answers.			
Garant předmětu	Kučerík Jiří, doc. Ing., Ph.D.		
Zapojení garanta do výuky předmětu	doc. Ing. Jiří Kučerík, Ph.D. (přednášející) 50% doc. Ing. Jiří Kučerík, Ph.D. (cvičící) 50%		
Vyučující			
doc. Ing. Jiří Kučerík, Ph.D. (přednášející) 50% doc. Ing. Jiří Kučerík, Ph.D. (cvičící) 50%			
Stručná anotace předmětu			
1) Introduction and history of waste management, legislation 2) Waste from mining, metallurgy waste 3) Industrial waste, the most common chemical technologies, pharmaceutical waste, paper mill waste 4) Polymeric waste 5) Food industry and agriculture waste, other types of waste 6) Municipal waste 7) Fundamental water treatment technologies, composting, vermicomposting 8) Thermal methods: incineration, pyrolysis, gasification and other technologies 9) Landfilling, biogas production 10) Recycling 11) Alternative waste treatment technology 12) Capturing of carbon dioxides strategies 13) Devices used in waste treatment technologies, waste separation			
Studijní literatura a studijní pomůcky			
Scheirs H. F., Kaminsky W.: Feedstock Recycling and Pyrolysis of Waste Plastics. Wiley, New York 2006. (základní literatura) Bender H. F., Eisenbarth P.: Hazardous Chemicals. Wiley-VCH Verlag GmbH & Co. KGaA, Weinheim 2007. (základní literatura) Bahadori A., Smith S.T. Dictionary of Environmental Engineering and Wastewater Treatment. Springer. 2016 (základní literatura)			
Informace ke kombinované nebo distanční formě			
Rozsah konzultací (soustředění)		hodin	
Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím			

B-III – Charakteristika studijního předmětu			
Název studijního předmětu	Water analysis		
Typ předmětu	specializace: bez specializace - Povinně volitelný, PZ		
Doporučený ročník / semestr	specializace: bez specializace - 1. / letní		
Rozsah studijního předmětu	13s+39l	Kreditů	6
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence			
Způsob ověření studijních výsledků	zkouška	Forma výuky	Seminář, Laboratorní cvičení
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta	written exam, five questions Classification: 100-90% A 89-80% B 79-70% C 69-60% D 59-50% E 49-0% F all reports from lab class		
Garant předmětu	Vašinová Galiová Michaela, Mgr., Ph.D.		
Zapojení garanta do výuky předmětu	Mgr. Michaela Vašinová Galiová, Ph.D. (přednášející) 50% Mgr. Michaela Vašinová Galiová, Ph.D. (cvičící) 50%		
Vyučující	Mgr. Michaela Vašinová Galiová, Ph.D. (přednášející) 50% Mgr. Michaela Vašinová Galiová, Ph.D. (cvičící) 50%		
Stručná anotace předmětu	Introduction, current standards for water quality determination. Sampling and pretreatment. Physical and chemical analysis of water. Analysis of inorganic components in water – metal compounds. Analysis of inorganic components in water – non-metal compounds. Analysis of organic components in water – group determinations. Analysis of organic components in water – determinations of chemical individuals. The use of mobile analytical techniques. Advanced approaches for water analysis.		
Studijní literatura a studijní pomůcky			
Leo M.L. Nollet, Leen S.P. De Gelder. Handbook of water analysis. Taylor & Francis, 2014 (základní literatura) Patnaik, P. Handbook of environmental analysis: chemical pollutants in air, water, soil, and solid wastes. 3rd ed. CRC Press, 2017 (rozšiřující literatura)			
Informace ke kombinované nebo distanční formě			
Rozsah konzultací (soustředění)		hodin	
Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím			

B-III – Charakteristika studijního předmětu			
Název studijního předmětu	Water and wastewater engineering		
Typ předmětu	specializace: bez specializace - Povinný, ZT		
Doporučený ročník / semestr	specializace: bez specializace - 1. / letní		
Rozsah studijního předmětu	26p+39c	Kreditů	6
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence			
Způsob ověření studijních výsledků	zkouška	Forma výuky	Přednáška, Cvičení
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta			
Oral examination.			
Garant předmětu	Dobiáš Pavel, Ing.		
Zapojení garanta do výuky předmětu	Ing. Pavel Dobiáš (přednášející) 100%		
Vyučující			
Ing. Pavel Dobiáš (přednášející) 100%			
Stručná anotace předmětu			
Water treatment technology - processes			
1. Source water composition and properties, drinking water quality standards and regulation (European and local water safety rules (German and Czech standards); Water treatment technology trains – basic water treatment processes overview)			
2. Coagulation and flocculation (theory and practice basics)			
3. Water aeration (theory and practice)			
4. Separation processes – sedimentation (theory and practice), flotation (theory and practice), granular media filtration (theory and practice), membranes (theory and practice)			
5. Adsorption of organic compounds by activated carbon (theory and practice)			
6. Removal of specific contaminants (iron and manganese removal, N compounds removal)			
7. Water disinfection processes (chemical and physical disinfection processes)			
Wastewater treatment technology and re-use waste water			
1. Introduction to wastewater treatment plants (use, types, water facilities, water management, technology)			
2. Types of WWTP (Configuration, Individual objects / tanks at WWTP, Basic calculations / parameters for WWTP design)			
3. Physical Unit Operations sand Chemical Unit Processes at WWTP (sedimentation, coagulation, flotation, etc.)			
4. Microbiology, hydrobiology of wastewater (types of microorganisms, composition of wastewater, nutrients, processes in the biological part of the process)			
5. Sludge management (sewage sludge cycle, sludge types, sludge treatment and hygiene)			
6. Waste management (measurement and control, mathematical modeling)			
Studijní literatura a studijní pomůcky			
Metcalf & Eddy: Wastewater Engineering Treatment and Reuse, McGraw-Hill Education - Europe, 2013. (základní literatura)			
Informace ke kombinované nebo distanční formě			
Rozsah konzultací (soustředění)		hodin	
Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím			

B-IV – Údaje o odborné praxi**Charakteristika povinné odborné praxe**

Povinná odborná praxe je uskutečňována ve třetím semestru studia. Jejím cílem je, aby student přišel do kontaktu s praxí a musel aplikovat a dále prohlubovat získané vědomosti a zkušenosti. Je na studentovi zda zvolí výzkumně-orientovanou organizaci nebo technologickou firmu. Organizace si student volí buď sám (po schválení), nebo je mu při hledání praxe nabídnuta pomoc z VUT

Rozsah	6	týdnů	240	hodin	
---------------	---	--------------	-----	--------------	--

Přehled pracovišť, na kterých má být praxe uskutečňována	Smluvně zajištěno
---	--------------------------

--	--

Zajištění odborné praxe v cizím jazyce (u studijních programů uskutečňovaných v cizím jazyce)

Po dohodě a v souladu s akreditací na UKL není explicitně vyžadováno, aby byla odborná praxe uskutečňována v cizím jazyce. Pro zahraniční studenty bude praxe v anglickém jazyce zajištěna.

Seznam vyučujících
Conte Pelegrino, prof., Ph.D.
Dobiáš Pavel, Ing.
Fišera Ota, Ing., Ph.D.
Fišerová Lenka, RNDr., Ph.D.
Hlavínek Petr, prof. Ing., CSc., MBA
Krajčovič Jozef, doc. Ing., Ph.D.
Kučerík Jiří, doc. Ing., Ph.D.
Raček Jakub, Ing., Ph.D.
Repková Martina, Mgr., Ph.D.
Šoukal František, doc. Ing., Ph.D.
Vašinová Galiová Michaela, Mgr., Ph.D.
Vávrová Milada, prof. RNDr., CSc.
Weiter Martin, prof. Ing., Ph.D.
Zlámalová Gargošová Helena, doc. MVDr., Ph.D.

C-I – Personální zabezpečení									
Vysoká škola		Vysoké učení technické v Brně							
Součást vysoké školy		Fakulta chemická							
Název studijního programu		Environmental Sciences and Engineering							
Typ studijního programu		magisterský navazující							
Jméno a příjmení		Pelegriano Conte					Tituly	prof. Ph.D.	
Rok narození	1967	typ vztahu k VŠ	DPP/ DPČ	rozsah	4	do kdy	N		
Typ vztahu na součásti VŠ, která uskutečňuje st. prog.			DPP/ DPČ	rozsah	4	do kdy	N		
Další současná působení jako akademický pracovník na jiných VŠ						typ prac. vztahu	rozsah		
the Department of Agricultural, Food and Forestry Science, University of Palermo						prac. poměr	40 hod./týden		
Předměty příslušného studijního programu a způsob zapojení do jejich výuky, příp. další zapojení do uskutečňování studijního programu									
Soil chemistry - garant, přednášející a cvičící									
Údaje o vzdělání na VŠ									
od	do	zkratka názvu absolvované VŠ a fakulty				studijní program a obor			
1994	1998	University of Naples - PhD				Chemistry			
Údaje o odborném působení od absolvování VŠ									
stručný název zaměstnavatele				zastávaná pozice				roků	
Zkušenosti s vedením kvalifikačních a rigorózních prací									
Obor habilitačního řízení		Rok udělení hodnosti	Řízení konáno na VŠ	Ohlasy publikací					
Agriculture chemistry		2006		WOS	Scopus	ostatní			
Obor jmenovacího řízení		Rok udělení hodnosti	Řízení konáno na VŠ	2435	2245	0			
Agriculture chemistry		2016							
Přehled o nejvýznamnější publikační a další tvůrčí činnosti nebo další profesní činnosti u odborníků z praxe vztahující se k zabezpečovaným předmětům									
citace, rozsah a případně seznam předmětů, kterých se týká								podíl (%)	
A Dieguez-Alonso, A Anca-Couce, V Frišták, E Moreno-Jiménez, M Bacher, T Bucheli, G Cimò, P Conte, N Hagemann, A Haller, Isabel Hilber, O Husson C I Kammann, N Kienzl, J Leifeld, T Rosenau, G Soja, H - P Schmidt (2019) Designing biochar properties through the blending of biomass feedstock with metals: Impact on oxyanions adsorption behavior Chemosphere 214: 743-753								10 %	
P Conte, H - P Schmidt (2017) Soil–Water Interactions Unveiled by Fast Field Cycling NMR Relaxometry; eMagRes 6: 453–464								80 %	
N Hagemann, S Joseph, H P Schmidt, C I Kammann, J Harter, T Borch, R B Young, K Varga, S Taherymoosavi, K W Elliott, A McKenna, M Albu, C Mayrhofer, M Obst, P Conte, A Dieguez-Alonso, S Orsetti, E Subdiga, S Behrens, A Kappler (2017) Organic coating on biochar explains its nutrient retention and stimulation of soil fertility; Nature Communications 8: 1089								10 %	
P Conte, J Kucerik (2016) Water dynamics and its role in structural hysteresis of dissolved organic matter Environmental Science and Technology 50: 5. 2210–2216								50 %	
C I Kammann, H - P Schmidt, N Messerschmidt, S Linsel, D Steffens, C Müller, H - W Koyro, P Conte, J Stephen (2015) Plant growth improvement mediated by nitrate capture in cocomposted biochar Scientific Reports 5: 11080								20 %	
Působení v zahraničí									
od	do	stručný název zahraniční instituce, stát				prac. zařazení během zahr. pobytu			
05/2005	08/2010	Forschungszentrum Jülich (Germany)				visiting scientist			
01/1996	06/1996	Wageningen University and Research Centre (The Netherlands)				visiting scientist			
01/1995	06/1995	Braunschweig University of Technology (Germany)				visiting scientist			
Podpis						datum			

C-I – Personální zabezpečení									
Vysoká škola		Vysoké učení technické v Brně							
Součást vysoké školy		Fakulta chemická							
Název studijního programu		Environmental Sciences and Engineering							
Typ studijního programu		magisterský navazující							
Jméno a příjmení		Pavel Dobiáš					Tituly	Ing.	
Rok narození	1979	typ vztahu k VŠ	DPP/ DPČ	rozsah	4	do kdy	N		
Typ vztahu na součásti VŠ, která uskutečňuje st. prog.			DPP/ DPČ	rozsah	4	do kdy	N		
Další současná působení jako akademický pracovník na jiných VŠ						typ prac. vztahu	rozsah		
Předměty příslušného studijního programu a způsob zapojení do jejich výuky, příp. další zapojení do uskutečňování studijního programu									
Water and wastewater engineering - garant a přednášející									
Údaje o vzdělání na VŠ									
od	do	zkratka názvu absolvované VŠ a fakulty				studijní program a obor			
2015	2018	Fakulta chemická VUT v Brně				Chemie a technologie ochrany životního prostředí, doktorské studium			
1998	2003	Fakulta chemická VUT v Brně				Chemie a technologie ochrany životního prostředí, magisterské studium			
Údaje o odborném působení od absolvování VŠ									
stručný název zaměstnavatele				zastávaná pozice				roků	
W&ET Team České Budějovice, ENVI-PUR s.r.o, Praha				technolog-výzkumný inženýr				15,4 trvá	
Zkušenosti s vedením kvalifikačních a rigorózních prací									
Obor habilitačního řízení		Rok udělení hodnosti	Řízení konáno na VŠ		Ohlasy publikací				
					WOS	Scopus	ostatní		
Obor jmenovacího řízení		Rok udělení hodnosti	Řízení konáno na VŠ		0	0	16		
Přehled o nejvýznamnější publikační a další tvůrčí činnosti nebo další profesní činnosti u odborníků z praxe vztahující se k zabezpečovaným předmětům									
citace, rozsah a případně seznam předmětů, kterých se týká								podíl (%)	
Dobiáš P., Dolejš P., Drda M.: Výsledky první provozní aplikace nového filtračního materiálu pro dvouvrstvé filtry Filtralite Mono-Multi-Fine na světě. Sborník přednášek z XIX. Odborné konference Nové trendy v čistírenství a vodárenství, p. 32-41, ENVI-PUR 2015, Soběslav, ISBN: 978-80-905059-4-0								90 %	
Dobiáš P., Dolejš P.: Poloprovozní a provozní zkušenosti s použitím Filtralite – FMMF: Sborník konference Pitná Voda 2016, Tábor 2016, s. 81 – 87, ISBN 978-80-905238-2-1								90 %	
Dobiáš P., Dolejš P.: Flotace rozpuštěným vzduchem – za co nemohou bublinky. Sborník konference PITNÁ VODA 2018, s. 233 – 238, W&ET Team České Budějovice 2018, ISBN 978-80-905238-3-8.								90 %	
Dolejš P., Dobias P.: Results of six years operation of the first DAF in Central and Eastern Europe (WTP Mostiste – Czech Republic. In: Proceedings of The 6th International Conference on Flotation, Flotation 2012, Flotation in Water and Wastewater Systems, October 29th, 2012 – November 01, 2012, New York, USA								50 %	
Král P., Navrátil P., Dobiáš P.: První poznatky ze zkušebního provozu rekonstruované ÚV Hradec Králové, SOVAK, 11 (5–8) 2014								70 %	
Působení v zahraničí									
od	do	stručný název zahraniční instituce, stát				prac. zařazení během zahr. pobytu			
05/2016	05/2016	ENVI-PUR s.r.o, Norsko				technolog, odborný konzultant			
02/2012	02/2012	Plastomar e.K, Německo				technolog, odborný konzultant			
06/2008	07/2008	Al Shuwaikh Port DWTP Kuwait City				technolog, odborný konzultant			
Podpis						datum			

C-I – Personální zabezpečení									
Vysoká škola		Vysoké učení technické v Brně							
Součást vysoké školy		Fakulta chemická							
Název studijního programu		Environmental Sciences and Engineering							
Typ studijního programu		magisterský navazující							
Jméno a příjmení		Ota Fišera					Tituly	Ing. Ph.D.	
Rok narození	1980	typ vztahu k VŠ	DPP/ DPČ	rozsah	3,024	do kdy	12/2018		
Typ vztahu na součásti VŠ, která uskutečňuje st. prog.			DPP/ DPČ	rozsah	3,024	do kdy	12/2018		
Další současná působení jako akademický pracovník na jiných VŠ						typ prac. vztahu	rozsah		
Předměty příslušného studijního programu a způsob zapojení do jejich výuky, příp. další zapojení do uskutečňování studijního programu									
Radioecology, nuclear chemistry and technology - garant, přednášející a cvičící									
Údaje o vzdělání na VŠ									
od	do	zkratka názvu absolvované VŠ a fakulty			studijní program a obor				
2004	2009	ČVUT FJFI			Aplikace přírodních věd - Jaderná chemie				
1998	2004	ČVUT FJFI			Aplikace přírodních věd - Jaderně chemické inženýrství				
Údaje o odborném působení od absolvování VŠ									
stručný název zaměstnavatele				zastávaná pozice				roků	
VVÚ, s. p.				Vědecký pracovník				11,2 trvá	
ČVUT CRRC				Technik ve výzkumu a vývoji				1,7	
Zkušenosti s vedením kvalifikačních a rigorózních prací									
Obor habilitačního řízení				Rok udělení hodnosti	Řízení konáno na VŠ	Ohlasy publikací			
						WOS	Scopus	ostatní	
Obor jmenovacího řízení				Rok udělení hodnosti	Řízení konáno na VŠ	19	19	0	
Přehled o nejvýznamnější publikační a další tvůrčí činnosti nebo další profesní činnosti u odborníků z praxe vztahující se k zabezpečovaným předmětům									
citace, rozsah a případně seznam předmětů, kterých se týká								podíl (%)	
Fišera, O., Kareš, J. The shielding properties of the newly developed container for transport of samples contaminated with CBRN substances. In: Book of abstracts. XXXVI. Days of radiation protection, 10.–14. 11. 2014, Poprad (Slovensko). ISBN 978-80-89384-08-2								90 %	
Tomek, M., Kareš, J., Čuda, P., Fišera, O., Res, B. Light armoured reconnaissance vehicle system S-LOV-CBRN. In: Book of abstracts. XXXVI. Days of radiation protection, 10.–14. 11. 2014, Poprad (Slovensko). ISBN 978-80-89384-08-2.								10 %	
Fišera, O., Kareš, J., Čuda, P., Tomek, M. Vývoj inteligentního systému pro automatickou lokalizaci zdrojů ionizujícího záření. In: Sborník příspěvků [CD]. CBRN PROTECT 2017, 19.–20. 4. 2017, Vyškov. ISBN 978-80-7231-413-3.								50 %	
Fišera, O., Žalud, L., Kareš, J., Čuda, P., Tomek, M., Burian, F., Jílek, T., Lázná, T. Detekční systém pro automatickou lokalizaci zdrojů ionizujícího záření pomocí bezobslužných systémů. In: Zborník abstraktov. XXXIX. Dni radiačnej ochrany, 06. 11.–10. 11. 2017, Stará Lesná (Slovensko). ISBN 978-80-89702-40-4.								40 %	
Fišera, O., Kareš, J., Čuba, V., Procházková, L., Vlk, M., Kozempel, J., Popovich, K., Fialová, K., Palušák, M. Studium sorpce radionuklidů na nanočásticových oxidech kovů pro čištění radioaktivních oplachových roztoků. In: Zborník abstraktov. XXXIX. Dni radiačnej ochrany, 06. 11.–10. 11. 2017, Stará Lesná (Slovensko). ISBN 978-80-89702-40-4.								70 %	
Působení v zahraničí									
od	do	stručný název zahraniční instituce, stát				prac. zařazení během zahr. pobytu			
Podpis							datum		

C-I – Personální zabezpečení									
Vysoká škola		Vysoké učení technické v Brně							
Součást vysoké školy		Fakulta chemická							
Název studijního programu		Environmental Sciences and Engineering							
Typ studijního programu		magisterský navazující							
Jméno a příjmení		Lenka Fišerová					Tituly	RNDr. Ph.D.	
Rok narození	1964	typ vztahu k VŠ	prac. poměr	rozsah	40	do kdy	N		
Typ vztahu na součásti VŠ, která uskutečňuje st. prog.			prac. poměr	rozsah	40	do kdy	N		
Další současná působení jako akademický pracovník na jiných VŠ						typ prac. vztahu	rozsah		
Předměty příslušného studijního programu a způsob zapojení do jejich výuky, příp. další zapojení do uskutečňování studijního programu									
Current developments in environmental chemistry - přednášející									
Údaje o vzdělání na VŠ									
od	do	zkratka názvu absolvované VŠ a fakulty				studijní program a obor			
2000	2006	PdF MU Brno				PhD, pedagogika, didaktika anglič.			
1994	1996	PřF a FF MU Brno				doplňkové pedagogické studium			
1994	1998	FF MU Brno				anglický jazyk a literatura			
1982	1987	PřF MU Brno				organická chemie			
Údaje o odborném působení od absolvování VŠ									
stručný název zaměstnavatele				zastávaná pozice				roků	
Německé gymnázium Brno				učitel angličtiny				0,4	
OSVČ				překlad odborných textů angličtina				3,7	
Lachema Brno				vývoj analytických metod				5	
Zkušenosti s vedením kvalifikačních a rigorózních prací									
Obor habilitačního řízení				Rok udělení hodnosti	Řízení konáno na VŠ	Ohlasy publikací			
						WOS	Scopus	ostatní	
Obor jmenovacího řízení				Rok udělení hodnosti	Řízení konáno na VŠ	2	2	5	
Přehled o nejvýznamnější publikační a další tvůrčí činnosti nebo další profesní činnosti u odborníků z praxe vztahující se k zabezpečovaným předmětům									
citace, rozsah a případně seznam předmětů, kterých se týká								podíl (%)	
FIŠEROVÁ, L. Learning Styles of University Students and Internet-based Environments: the Brno University of Technology Experience. CASALC Review, 2015, vol. 4, no.3, p.19-37. ISSN: 1804- 9435								100 %	
FIŠEROVÁ, L.; MIKA, O.; DOLEŽALOVÁ WEISSMANNOVÁ, H. Mass methanol poisonings in the Czech Republic. Toxin Reviews, 2014, vol. 33, no. 03, p. 101-106. ISSN: 1556- 9543.								40 %	
VALÁŠEK, P.; MLČEK, J.; FIŠERA, M.; FIŠEROVÁ, L.; SOCHOR, J.; BAROŇ, M.; JURÍKOVÁ, T. EFFECT OF VARIOUS SULPHUR DIOXIDE ADDITIONS ON AMOUNT OF DISSOLVED OXYGEN, TOTAL ANTIOXIDANT CAPACITY AND SENSORY PROPERTIES OF WHITE WINES. Mitteilungen Klosterneuburg, 2014, vol. 64, no. 4, p. 193-200. ISSN: 0007- 5922.								10 %	
FIŠEROVÁ, L. Learning styles of university students and language learning: Concepts, recent views and research-based recommendations. CASALC Review, 2016-17, vol. 6, no. 3, p. 18-27. ISSN: 1804-9435								100 %	
FIŠERA, M.; VALÁŠEK, P.; MLČEK, J.; FOJTÍKOVÁ, L.; FIŠEROVÁ, L. DETERMINATION OF NATAMYCIN IN FERMENTED DRY, SALAMI CASINGS. JOURNAL OF FOOD PROCESSING AND PRESERVATION, 2015, vol. 39, no. 6, p. 3110-3116. ISSN: 0145-8892.								10 %	
Působení v zahraničí									
od	do	stručný název zahraniční instituce, stát				prac. zařazení během zahr. pobytu			
Podpis							datum		

C-I – Personální zabezpečení									
Vysoká škola		Vysoké učení technické v Brně							
Součást vysoké školy		Fakulta chemická							
Název studijního programu		Environmental Sciences and Engineering							
Typ studijního programu		magisterský navazující							
Jméno a příjmení		Petr Hlavínek					Tituly	prof. Ing. CSc., MBA	
Rok narození	1959	typ vztahu k VŠ	prac. poměr	rozsah	40	do kdy	N		
Typ vztahu na součásti VŠ, která uskutečňuje st. prog.			externista	rozsah	2	do kdy	N		
Další současná působení jako akademický pracovník na jiných VŠ						typ prac. vztahu	rozsah		
Předměty příslušného studijního programu a způsob zapojení do jejich výuky, příp. další zapojení do uskutečňování studijního programu									
Special water treatment technologies - přednášející									
Údaje o vzdělání na VŠ									
od	do	zkratka názvu absolvované VŠ a fakulty				studijní program a obor			
1987	1993	Fakulta stavební VUT v Brně				Vodní stavby a vodní hospodářství CSc			
1979	1984	Fakulta stavební VUT v brně				Vodní stavby a vodní hospodářství Ing.			
Údaje o odborném působení od absolvování VŠ									
stručný název zaměstnavatele				zastávaná pozice				roků	
AP INVESTING s.r.o.				expert správce stavby " Ochrana vod povodí řeky Dyje II." pro technologie ČOV				3,2	
AQUA PROCON s.r.o.				ředitel divize rozvojové projekty				11,2 trvá	
AP INVESTING s.r.o.				expert správce stavby "Břeclavsko-rekonstrukce VH infrastruktury" pro technologie ČOV				1,9	
UNIS a.s.				expert správce stavby "Ochrana vod povodí řeky Dyje I." pro technologie ČOV				2,4	
WATRSYS s.r.o.				technický ředitel				4,2	
Hydroprojekt Praha, OZ Brno, později AQUATIS a.s.				asistent, projektant				6	
Zkušenosti s vedením kvalifikačních a rigorózních prací									
bakalářská práce - 24 diplomová práce - 20 dizertační práce - 2									
Obor habilitačního řízení			Rok udělení hodnosti	Řízení konáno na VŠ		Ohlasy publikací			
Vodní hospodářství a vodohospodářské stavby			1998	VUT v Brně		WOS	Scopus	ostatní	
Obor jmenovacího řízení			Rok udělení hodnosti	Řízení konáno na VŠ		55	108	0	
Vodní hospodářství a vodní stavby			2013	VUT v Brně					
Přehled o nejvýznamnější publikační a další tvůrčí činnosti nebo další profesní činnosti u odborníků z praxe vztahující se k zabezpečovaným předmětům									
citace, rozsah a případně seznam předmětů, kterých se týká								podíl (%)	
HLAVÍNEK, P.; CHORAZY, T.; RAČEK, J.; ŠEVČÍK, J. Koncepce řešení kalového hospodářství středních ČOV ve světle nové legislativy EU. In Odpadové vody 2018. Bratislava: Asociácia čistiarenských expertov SR, 2018. s. 1-6. ISBN: 978-80-973196-0-1.								30 %	
RAČEK, J.; ANFEROVA, N.; HLUŠTÍK, P.; HLA VÍNEK, P. Optimizing Sludge Management at the Municipal Solid Waste Incinerator—A Case Study. Proceedings — Open Access Journal, 2018, vol. 2, no. 651, p. 1-9. ISSN: 2504-3900.								25 %	
RAČEK, J.; CHORAZY, T.; NOVÁK, V.; ČÁSLAVSKÝ, J.; HLA VÍNEK, P. Energy efficiency of dry sewage sludge before and after low-temperature microwave pyrolysis. Athens, Greece: National Technical University of Athens, 2018. p. 1-11.								10 %	
CALLEGARI, A.; HLA VÍNEK, P.; CAPODAGLIO, A. Production of energy (biodiesel) and recovery of materials (biochar) from pyrolysis of urban waste sludge. Revista Ambiente e Agua, 2018, vol. 13, no. 2, p. 1-14. ISSN: 1980-993X.								33,33 %	
POLÁŠEK, D.; HLA VÍNEK, P. Anaerobní membránový bioreaktor (AnMBR) pro čištění odpadních vod potravinářského průmyslu. Vodní hospodářství, 2017, roč. 67., č. 9, s. 8-13. ISSN: 1211-0760.								20 %	
Působení v zahraničí									
od	do	stručný název zahraniční instituce, stát				prac. zařazení během zahr. pobytu			
05/2008	05/2008	Ben-Gurion University of the Negev, Zuckerberg Institute for Water Research.ael				visiting scientist			
01/2005	02/2005	University of Wollongong , Environmental Engineering				visiting scientist			

10/1994	12/1994	University of California Los Angeles, Civil Engineering Department	visiting professor
01/1994	03/1994	National Water Research Institute, Center for Inland Waters	visiting scientist
Podpis			datum

C-I – Personální zabezpečení									
Vysoká škola		Vysoké učení technické v Brně							
Součást vysoké školy		Fakulta chemická							
Název studijního programu		Environmental Sciences and Engineering							
Typ studijního programu		magisterský navazující							
Jméno a příjmení		Jozef Krajčovič					Tituly	doc. Ing. Ph.D.	
Rok narození	1972	typ vztahu k VŠ	prac. poměr	rozsah	40	do kdy	N		
Typ vztahu na součásti VŠ, která uskutečňuje st. prog.		prac. poměr	rozsah	40	do kdy	N			
Další současná působení jako akademický pracovník na jiných VŠ						typ prac. vztahu	rozsah		
Předměty příslušného studijního programu a způsob zapojení do jejich výuky, příp. další zapojení do uskutečňování studijního programu									
Green chemistry - garant, přednášející a cvičící									
Current developments in environmental chemistry - přednášející									
Advances in organic chemistry - garant, přednášející a cvičící									
Údaje o vzdělání na VŠ									
od	do	zkratka názvu absolvované VŠ a fakulty			studijní program a obor				
2005	2010	CR, VUT FCH			Ph.D./Chemie, technologie materiálů				
1991	1997	SR, STU FCHPT			Ing./Organická chemie				
Údaje o odborném působení od absolvování VŠ									
stručný název zaměstnavatele				zastávaná pozice				roků	
CR, Synthon s.r.o.				Vedoucí projektu R&D				7	
CR, Provisco s.r.o.				Jednatel, výzkumník specialista OCH				4	
SR, SAV ÚP				Výzkumník specialista				2	
SR, STU FCHPT				OCH-Výzkumný pracovník				5	
Zkušenosti s vedením kvalifikačních a rigorózních prací									
bakalářská práce - 7									
diplomová práce - 2									
Obor habilitačního řízení			Rok udělení hodnosti	Řízení konáno na VŠ		Ohlasy publikací			
Chemie, technologie a vlastnosti materiálů			2018	VUT v Brně		WOS	Scopus	ostatní	
Obor jmenovacího řízení			Rok udělení hodnosti	Řízení konáno na VŠ		96	90	0	
Přehled o nejvýznamnější publikační a další tvůrčí činnosti nebo další profesní činnosti u odborníků z praxe vztahující se k zabezpečovaným předmětům									
citace, rozsah a případně seznam předmětů, kterých se týká								podíl (%)	
VALA, M.; KRAJČOVIČ, J.; LUŇÁK, S.; OUZZANE, I.; BOUILLON, J-P.; WEITER, M. HOMO and LUMO energy levels of N,N- dinitrophenyl-substituted polar diketopyrrolopyrroles (DPP). DYES AND PIGMENTS, 2014, vol. 2014, no. 106, p. 136-142. ISSN: 0143-7208.								35 %	
Alexander Kovalenko, Cigdem Yumusak, Patricie Heinrichova, Stanislav Stritesky, Ladislav Fekete, Martin Vala, Martin Weiter, Niyazi Serdar Sariciftci and Jozef Krajcovic. Adamantane substitutions: a path to high-performing, soluble, versatile and sustainable organic semiconducting materials. Journal of Materials Chemistry C, 2017, vol. 5, no. 19, p. 1-10. ISSN: 2050-7534.								40 %	
KRAJČOVIČ, J.; KOVALENKO, A.; HEINRICHOVÁ, P.; VALA, M.; WEITER, M. Adamantyl side groups boosting the efficiency and thermal stability of organic solid- state fluorescent dyes. Journal of Luminescence, 2016, vol. 2016, no. 175, p. 94-99. ISSN: 0022-2313.								55 %	
KRAJČOVIČ, J.; KOVALENKO, A.; HEINRICHOVÁ, P.; VALA, M.; WEITER, M. Adamantyl side groups boosting the efficiency and thermal stability of organic solid- state fluorescent dyes. Journal of Luminescence, 2016, vol. 2016, no. 175, p. 94-99. ISSN: 0022-2313								55 %	
Vladimír Lukeš, Anita Andics Eckstein, Daniel Végh, Martin Weiter, Jozef Krajčovič. Electronic structure and spectroscopic properties of (2S,3S)-2,3-diphenyl-5,6-diheteroaryl-2,3- dihydropyrazines and their model oligomers. Syntetic Metals, 2015, vol. 2015, no. 199, p. 319-328. ISSN: 0379-6779.								75 %	
Působení v zahraničí									
od	do	stručný název zahraniční instituce, stát			prac. zařazení během zahr. pobytu				
06/2017	07/2017	Johannes Kepler University, Linec, Rakousko			Odborná stáž, OCH				
09/2013	10/2013	FR, Univesity Rouen			Odborná stáž, OCH				
09/2012	11/2012	FR, University Rouen			Odborná stáž, OCH				
Podpis							datum		

C-I – Personální zabezpečení

Vysoká škola	Vysoké učení technické v Brně					
Součást vysoké školy	Fakulta chemická					
Název studijního programu	Environmental Sciences and Engineering					
Typ studijního programu	magisterský navazující					
Jméno a příjmení	Jiří Kučerík				Tituly	doc. Ing. Ph.D.
Rok narození	1975	typ vztahu k VŠ	prac. poměr	rozsah	40	do kdy 31.08.2021
Typ vztahu na součásti VŠ, která uskutečňuje st. prog.	prac. poměr	rozsah	40	do kdy	31.08.2021	
Další současná působení jako akademický pracovník na jiných VŠ					typ prac. vztahu	rozsah

Předměty příslušného studijního programu a způsob zapojení do jejich výuky, příp. další zapojení do uskutečňování studijního programu

Current developments in environmental chemistry - garant a přednášející
 Green materials for green technologies, energy and depollution - garant a přednášející
 Research training and internship - garant a přednášející
 Biogeochemical interfaces - garant a přednášející
 Waste management and engineering - garant, přednášející a cvičící

Údaje o vzdělání na VŠ

od	do	zkratka názvu absolvované VŠ a fakulty	studijní program a obor
2000	2003	FCH VUT v Brně	interní DSP

Údaje o odborném působení od absolvování VŠ

stručný název zaměstnavatele	zastávaná pozice	roků
Univerzita Koblenz-Landau, Německo	vědecký a akademický pracovník	5,5
FCH VUT v Brně	vědecký a akademický pracovník	2,9
FCH VUT v Brně	vědecký pracovník	4
FCH VUT v Brně	technický pracovník	2

Chemie a technologie ochrany životního prostředí, doktorský - (garant programu) 2017, 2018, 2019

Zkušenosti s vedením kvalifikačních a rigorózních prací

bakalářská práce - 7
 diplomová práce - 12
 dizertační práce - 4

Obor habilitačního řízení	Rok udělení hodnosti	Řízení konáno na VŠ	Ohlasy publikací		
Fyzikální chemie	2009	VUT v Brně	WOS	Scopus	ostatní
Obor jmenovacího řízení	Rok udělení hodnosti	Řízení konáno na VŠ	0	578	529

Přehled o nejvýznamnější publikační a další tvůrčí činnosti nebo další profesní činnosti u odborníků z praxe vztahující se k zabezpečovaným předmětům

citace, rozsah a případně seznam předmětů, kterých se týká	podíl (%)
KUČERÍK, J.; Tokarski, D.; Demyan, M.S.; Merbach, I.; Siewert, C. Linking soil organic matter thermal stability with contents of clay, bound water, organic carbon and nitrogen. GEODERMA, 2018, vol. 316, no. 1, p. 38-46. ISSN: 0016-7061.	100 %
Kučerík, J; Ondruch, P; Kunhi Mouvenchery, Y; Schaumann, GE. Formation of Water Molecule Bridges Governs Water Sorption Mechanisms in Soil Organic Matter. Langmuir, 2018, vol. 34, no. 1, p. 12174-12182. ISSN: 0743-7463.	100 %
Conte, P; Kučerík J. Water dynamics and its role in structural hysteresis of dissolved organic matter. Environmental Science and Technology 50: 5. 2210–2216	50 %
Cimò, Giulia, Kučerík, Jirí, Berns, Anne E., Schaumann, Gabriele Ellen, Alonzo, Giuseppe, Conte, Pellegrino 2014. Effect of heating time and temperature on the chemical characteristics of biochar from poultry manure. Journal of Agricultural and Food Chemistry. 62 (2014) 1912-1918	30 %
Kučerík, J, Demyan, M. S., Siewert, C. Practical applications of thermogravimetry in soil science. Part 4: Relationship between clay, organic carbon and organic matter contents. Journal of Thermal Analysis and Calorimetry. 123 (2016) 2441-2450	50 %

Působení v zahraničí

od	do	stručný název zahraniční instituce, stát	prac. zařazení během zahr. pobytu
09/2014	10/2014	Univerzita Palermo, Itálie	výzkumník
10/2011	10/2011	Univerzita Wageningen, Nizozemí	výzkumník
12/2010	06/2016	University of Koblenz-Landau, Německo	výzkumník-akademický pracovník

02/2002	06/2002	USN Federico II, Neapol, Itálie	akademická stáž
Podpis			datum

C-I – Personální zabezpečení									
Vysoká škola		Vysoké učení technické v Brně							
Součást vysoké školy		Fakulta chemická							
Název studijního programu		Environmental Sciences and Engineering							
Typ studijního programu		magisterský navazující							
Jméno a příjmení		Jakub Raček					Tituly	Ing. Ph.D.	
Rok narození	1985	typ vztahu k VŠ	prac. poměr	rozsah	20	do kdy	31.12.2018		
Typ vztahu na součásti VŠ, která uskutečňuje st. prog.			DPP/ DPČ	rozsah	2	do kdy	N		
Další současná působení jako akademický pracovník na jiných VŠ						typ prac. vztahu		rozsah	
Předměty příslušného studijního programu a způsob zapojení do jejich výuky, příp. další zapojení do uskutečňování studijního programu									
Designing of facilities in waste water treatment technologies - garant, přednášející a cvičící									
Údaje o vzdělání na VŠ									
od	do	zkratka názvu absolvované VŠ a fakulty				studijní program a obor			
2010	2016	Fakulta stavební				Vodní stavby a vodní hospodářství - Ph.D.			
2008	2010	Fakulta stavební VUT				Vodní stavby a vodní hospodářství - Ing.			
2005	2008	Fakulta stavební VUT				Vodní stavby a vodní hospodářství - Bc.			
Údaje o odborném působení od absolvování VŠ									
stručný název zaměstnavatele				zastávaná pozice				roků	
Výzkumné centrum AdMaS, Fakulta stavební, Vysoké učení technické v Brně				výzkumník				4,5 trvá	
VH atelier, spol. s r.o.				Vedoucí projektant a vedoucí Střediska inženýrské sítě				11,5 trvá	
Zkušenosti s vedením kvalifikačních a rigorózních prací									
Obor habilitačního řízení			Rok udělení hodnosti	Řízení konáno na VŠ		Ohlasy publikací			
						WOS	Scopus	ostatní	
Obor jmenovacího řízení			Rok udělení hodnosti	Řízení konáno na VŠ		0	0	0	
Přehled o nejvýznamnější publikační a další tvůrčí činnosti nebo další profesní činnosti u odborníků z praxe vztahující se k zabezpečovaným předmětům									
citace, rozsah a případně seznam předmětů, kterých se týká								podíl (%)	
Působení v zahraničí									
od	do	stručný název zahraniční instituce, stát				prac. zařazení během zahr. pobytu			
Podpis							datum		

C-I – Personální zabezpečení									
Vysoká škola		Vysoké učení technické v Brně							
Součást vysoké školy		Fakulta chemická							
Název studijního programu		Environmental Sciences and Engineering							
Typ studijního programu		magisterský navazující							
Jméno a příjmení		Martina Repková					Tituly	Mgr. Ph.D.	
Rok narození	1976	typ vztahu k VŠ	prac. poměr	rozsah	40	do kdy	N		
Typ vztahu na součásti VŠ, která uskutečňuje st. prog.			prac. poměr	rozsah	40	do kdy	N		
Další současná působení jako akademický pracovník na jiných VŠ						typ prac. vztahu	rozsah		
Fakulta chemická VUT v Brně						prac. poměr	40 hod./týden		
Předměty příslušného studijního programu a způsob zapojení do jejich výuky, příp. další zapojení do uskutečňování studijního programu									
Special water treatment technologies - garant a přednášející									
Údaje o vzdělání na VŠ									
od	do	zkratka názvu absolvované VŠ a fakulty				studijní program a obor			
1999	2007	Univerzita Pardubice, Fakulta chemicko-technologická				doktorské studium			
1994	1999	Pedagogická fakulta, Univerzita Hradec Králové				Mgr., obor chemie a biologie			
Údaje o odborném působení od absolvování VŠ									
stručný název zaměstnavatele				zastávaná pozice				roků	
Fakulta chemická VUT v Brně				akademický pracovník				5 trvá	
Fakulta chemická VUT v Brně				akademický pracovník				5	
Zkušenosti s vedením kvalifikačních a rigorózních prací									
bakalářská práce - 5 diplomová práce - 5									
Obor habilitačního řízení			Rok udělení hodnosti	Řízení konáno na VŠ	Ohlasy publikací				
					WOS	Scopus	ostatní		
Obor jmenovacího řízení			Rok udělení hodnosti	Řízení konáno na VŠ	0	27	0		
Přehled o nejvýznamnější publikační a další tvůrčí činnosti nebo další profesní činnosti u odborníků z praxe vztahující se k zabezpečovaným předmětům									
citace, rozsah a případně seznam předmětů, kterých se týká								podíl (%)	
ŘEZÁČOVÁ, V.; CONTE, P.; KOMENDOVÁ, R.; NOVÁK, F.; REPKOVÁ, M.; KUČERÍK, J. Factors influencing structural heat-induced structural relaxation of dissolved organic matter. Ecotoxicology and Environmental Safety, 2019, vol. 167, no. 1, p. 422-428. ISSN: 1090-2414.								15 %	
REPKOVÁ, M.; DALAJKOVÁ, N.; VÍTKOVÁ, L.; MACSEK, T. Degradation of artificial sweeteners in wastewater using AOP processes. Program book, 19th European Meeting on Environmental Chemistry. Clermont-Ferrand, Royat: Université Clermont Auvergne, 2018. p. 118-118.								40 %	
REPKOVÁ, M.; VENSKÁ, P. Removing organic contamination from water using advanced oxidation processes. Applied Natural Sciences 2017 Book of abstracts. Prešov: University of SS. Cyril and Methodius in Trnava, 2017. p. 45-45. ISBN: 978-80-8105-547-8.								80 %	
REPKOVÁ, M.; DALAJKOVÁ, N.; VÍTKOVÁ, L. Artificial sweeteners in water. Book of Abstracts. Brno: 2018. p. 48-48. ISBN: 978-80-214-5488-0.								50 %	
REPKOVÁ, M.; DOLEJŠ, P.; KUBALÍK, D. Vliv celkové mineralizace vody na optimální dávku koagulantu při úpravě vody. In XXVII. VEDECKÉ SYMPÓZIUM XXVII SCIENTIFIC SYMPOSIUM ZBORNÍK PROCEEDINGS HRÁDOK. Ústav geotechniky SAV, Košice & Grafotlač – Šoltýs, Prešov. Prešov: Ústav geotechniky SAV, Košice & Grafotlač- Šoltýs, 2017. s. 61-65. ISBN: 978-80-89883-03-5.								60 %	
Působení v zahraničí									
od	do	stručný název zahraniční instituce, stát				prac. zařazení během zahr. pobytu			
04/2018	04/2018	University of Koblenz-Landau, Německo				pracovní stáž			
Podpis							datum		

C-I – Personální zabezpečení									
Vysoká škola		Vysoké učení technické v Brně							
Součást vysoké školy		Fakulta chemická							
Název studijního programu		Environmental Sciences and Engineering							
Typ studijního programu		magisterský navazující							
Jméno a příjmení		František Šoukal					Tituly	doc. Ing. Ph.D.	
Rok narození	1981	typ vztahu k VŠ	prac. poměr	rozsah	48	do kdy	N		
Typ vztahu na součásti VŠ, která uskutečňuje st. prog.			prac. poměr	rozsah	48	do kdy	N		
Další současná působení jako akademický pracovník na jiných VŠ						typ prac. vztahu	rozsah		
Předměty příslušného studijního programu a způsob zapojení do jejich výuky, příp. další zapojení do uskutečňování studijního programu									
Green materials for green technologies, energy and depollution - přednášející									
Údaje o vzdělání na VŠ									
od	do	zkratka názvu absolvované VŠ a fakulty				studijní program a obor			
2015		FCH BUT v Brně				Chemie, technologie a vlastnosti materiálů (doc.)			
2004	2007	FCH VUT v Brně				Materiálové inženýrství (Ph.D.)			
1999	2004	FCH VUT v Brně				Chemie materiálů (Ing.)			
Údaje o odborném působení od absolvování VŠ									
stručný název zaměstnavatele				zastávaná pozice				roků	
FCH VUT v Brně				odborný asistent				7,8	
Zkušenosti s vedením kvalifikačních a rigorózních prací									
bakalářská práce - 17									
diplomová práce - 17									
Obor habilitačního řízení			Rok udělení hodnosti	Řízení konáno na VŠ		Ohlasy publikací			
Chemie, technologie a vlastnosti materiálů			2015	VUT v Brně		WOS	Scopus	ostatní	
Obor jmenovacího řízení			Rok udělení hodnosti	Řízení konáno na VŠ		345	356	0	
Přehled o nejvýznamnější publikační a další tvůrčí činnosti nebo další profesní činnosti u odborníků z praxe vztahující se k zabezpečovaným předmětům									
citace, rozsah a případně seznam předmětů, kterých se týká								podíl (%)	
ŠOUKAL, F.; PTÁČEK, P.; HAVLICA, J.; NOVOTNÝ, R.; LANG, K.; TVRDÍK, L.: OT izolační žárobetony; Technologie výroby litých izolačních žárovzdorných materiálů napěňovacím přípravkem. P-D Refractories CZ a.s., Nádražní 218, 679 63 Velké Opatovice. (ověřená technologie)								20 %	
PTÁČEK, P.; OPRAVIL, T.; ŠOUKAL, F. Introduction of novel kinetic approach to calculation of activation energy and its application to the sinter-crystallization of strontian feldspar. Ceramics International, 2016, vol. 42, no. 15, p. 16969-16980. ISSN: 0272-8842.								20 %	
ŠOUKAL, F.; KOPLÍK, J.; PTÁČEK, P.; OPRAVIL, T.; HAVLICA, J.; PALOU, M.; KALINA, L. The influence of pH buffers on hydration of hydraulic phases in system CaO-Al ₂ O ₃ . Journal of Thermal Analysis and Calorimetry, 2016, no. 124, p. 629-638. ISSN: 1388-6150.								30 %	
BARTONÍČKOVÁ, E.; PTÁČEK, P.; OPRAVIL, T.; ŠOUKAL, F.; MÁŠILKO, J.; NOVOTNÝ, R.; ŠVEC, J.; HAVLICA, J. Mullite-based refractories fabricated by foam casting. Ceramics International, 2015, vol. 41, no. 10, p. 14116-14123. ISSN: 0272-8842.								5 %	
ŠOUKAL, F.; PTÁČEK, P.; MÁŠILKO, J.; OPRAVIL, T.; HAVLICA, J.; DRDLOVÁ, M. High temperature properties of MDF composite based on calcium aluminate cement and polyvinyl alcohol. Journal of Thermal Analysis and Calorimetry, 2014, vol. 115, no. 2, p. 1245-1252. ISSN: 1388-6150.								60 %	
Působení v zahraničí									
od	do	stručný název zahraniční instituce, stát				prac. zařazení během zahr. pobytu			
12/2007	12/2007	Purdue Uni. West Lafayette (USA)				akademická stáž			
Podpis							datum		

C-I – Personální zabezpečení									
Vysoká škola		Vysoké učení technické v Brně							
Součást vysoké školy		Fakulta chemická							
Název studijního programu		Environmental Sciences and Engineering							
Typ studijního programu		magisterský navazující							
Jméno a příjmení		Michaela Vašinová Galiová					Tituly	Mgr. Ph.D.	
Rok narození	1982	typ vztahu k VŠ	prac. poměr	rozsah	40	do kdy	31.12.2019		
Typ vztahu na součásti VŠ, která uskutečňuje st. prog.			prac. poměr	rozsah	40	do kdy	31.12.2019		
Další současná působení jako akademický pracovník na jiných VŠ						typ prac. vztahu	rozsah		
Předměty příslušného studijního programu a způsob zapojení do jejich výuky, příp. další zapojení do uskutečňování studijního programu									
Water analysis - garant, přednášející a cvičící									
Údaje o vzdělání na VŠ									
od	do	zkratka názvu absolvované VŠ a fakulty				studijní program a obor			
2006	2010	Masarykova univerzita -PhD				program chemie/obor analytická chemie			
2004	2006	Masarykova univerzita mGR.				program chemie/obor analytická chemie			
2001	2004	Masarykova univerzita				program chemie/obor chemie			
Údaje o odborném působení od absolvování VŠ									
stručný název zaměstnavatele				zastávaná pozice				roků	
Mendelova univerzita v Brně				akademická-vědecko výzkumná pracovnice				1,2	
Masarykova univerzita				odborný pracovník				6,7	
Zkušenosti s vedením kvalifikačních a rigorózních prací									
4 magisterské práce 3 bakalářské práce 2 rozpracované doktorské práce									
Obor habilitačního řízení			Rok udělení hodnosti	Řízení konáno na VŠ		Ohlasy publikací			
						WOS	Scopus	ostatní	
Obor jmenovacího řízení			Rok udělení hodnosti	Řízení konáno na VŠ		619	0	0	
Přehled o nejvýznamnější publikační a další tvůrčí činnosti nebo další profesní činnosti u odborníků z praxe vztahující se k zabezpečovaným předmětům									
citace, rozsah a případně seznam předmětů, kterých se týká								podíl (%)	
C. Xu, J. Kynický, W. Song, R. Tao, Z. Lu, Y. Li, Y. Yang, M. Pohanka, M. Vasinova Galiova, L. Zhang, Y. Fei: Cold deep subduction recorded by remnants of a Paleoproterozoic carbonated slab, NATURE COMMUNICATIONS 9 (2018)								15 %	
M. Vašinová Galiová, K. Štěpánková, R. Čopjaková, J. Kuta, L. Prokeš, J. Kynický and V. Kanický: Preparation and testing of phosphate, oxalate and uric acid matrix-matched standards for accurate quantification of 2D elemental distribution in kidney stones sections using 213 nm nanosecond laser ablation inductively coupled plasma mass spectrometry, J ANAL ATOM SPECTROM, 30 (2015) 1356-1368.								75 %	
M. Vasinova Galiova, R. Copjakova, R. Skoda, K. Stepankova, M. Vankova, J. Kuta, L. Prokes, J. Kynicky, V. Kanicky: 2D elemental mapping of sections of human kidney stones using laser ablation-inductively coupled plasma-mass spectrometry: Possibilities and limitations, SPECTROCHIM ACTA B 100 (2014) 105-115								75 %	
S. Turkova, M. Vasinova Galiova, K. Stulova, Z. Cadkova, J. Szakova, V. Otruba, V. Kanicky: Study of metal accumulation in tapeworm section using laser ablation-inductively coupled plasma-mass spectrometry (LA-ICP-MS), MICROCHEM J 133 (2017) 380-390								60 %	
K. Breiter, J. Durisova, T. Hrstka, Z. Korbelova, M. Vasinova Galiova, A. Mueller, B. Simons, R. K. Shail, B. J. Williamson, J.A. Davies: The transition from granite to banded aplite-pegmatite sheet complexes: An example from Megiligar Rocks, Tregonning topaz granite, Cornwall, LITHOS 302 (2018) 370-388.								10 %	
Působení v zahraničí									
od	do	stručný název zahraniční instituce, stát				prac. zařazení během zahr. pobytu			
02/2012	05/2012	Department of Analytical chemistry, Ghent University, Ghent, Belgium (Atomic and Mass Spectrometry, prof. F Vanhaecke)				visiting scientist			
09/2008	12/2008	Department of Analytical chemistry, University of Malaga, Malaga, Spain (Laser Laboratory, prof. JJ Laserna)				visiting scientist			
Podpis							datum		

C-I – Personální zabezpečení									
Vysoká škola		Vysoké učení technické v Brně							
Součást vysoké školy		Fakulta chemická							
Název studijního programu		Environmental Sciences and Engineering							
Typ studijního programu		magisterský navazující							
Jméno a příjmení		Milada Vávrová					Tituly	prof. RNDr. CSc.	
Rok narození	1945	typ vztahu k VŠ	prac. poměr	rozsah	40	do kdy	N		
Typ vztahu na součásti VŠ, která uskutečňuje st. prog.		prac. poměr	rozsah	40	do kdy	N			
Další současná působení jako akademický pracovník na jiných VŠ						typ prac. vztahu	rozsah		
Předměty příslušného studijního programu a způsob zapojení do jejich výuky, příp. další zapojení do uskutečňování studijního programu									
Current developments in environmental chemistry - přednášející									
Sustainability and global change III - garant a přednášející									
Sustainability and global change II - garant a přednášející									
Údaje o vzdělání na VŠ									
od	do	zkratka názvu absolvované VŠ a fakulty				studijní program a obor			
2003	2003	FCH VUT v Brně				profesor, Chemie a technol. ŽP			
1993	1993	Veterinární univerzita Brno				habil., veter. chemie a biochemie			
1990	1991	Veterinární univerzita Brno				vědecká atestace II.stupně			
1982	1983	Přírodovědecká fakulta UJEP v Brně				rigorózní zkouška, RNDr., anal. chem			
1982	1984	Přírodovědecká fakulta UJEP v Brně				kandidatura, CSc., anal. chemie			
1962	1967	Přírodovědecká fakulta UJEP Brno				odborná chemie, fyzikál. chemie			
Údaje o odborném působení od absolvování VŠ									
stručný název zaměstnavatele				zastávaná pozice			roků		
FCH VUT v Brně				docent, profesor			10		
Veterinární univerzita Brno				vědec. pracovník, docent, profesor			35		
Lachema Brno, prac. Blansko				výzkumný pracovník			2		
Zkušenosti s vedením kvalifikačních a rigorózních prací									
bakalářská práce - 50									
diplomová práce - 61									
dizertační práce - 19									
Obor habilitačního řízení		Rok udělení hodnosti	Řízení konáno na VŠ		Ohlasy publikací				
Veterinární chemie a biochemie		1993	VFU Brno		WOS	Scopus	ostatní		
Obor jmenovacího řízení		Rok udělení hodnosti	Řízení konáno na VŠ		0	185	20		
Chemie a technologie ochrany životního		2003	VUT v Brně						
Přehled o nejvýznamnější publikační a další tvůrčí činnosti nebo další profesní činnosti u odborníků z praxe vztahující se k zabezpečovaným předmětům									
citace, rozsah a případně seznam předmětů, kterých se týká								podíl (%)	
UNGRADOVÁ, I.; ŠIMEK, Z.; VÁVROVÁ, M.; STOUPALOVÁ, M.; MRAVCOVÁ, L. Comparison of extraction techniques for the isolation of explosives and their degradation products from soil. International Journal of Environmental Analytical Chemistry, 2013, vol. 93, no. 9, p. 984-998. ISSN: 0306-7319.								25 %	
SÝKORA, R.; VÁVROVÁ, M.; MRAVCOVÁ, L.; LACINA, P. Optimization of derivatization of acidic drugs for analysis by GC- MS and its application for determination of drug residues in wastewater. Fresenius Environmental Bulletin, 2015, vol. 24, no. 11a, p. 3813-3821. ISSN: 1018- 4619.								30 %	
LACINA, P.; DVOŘÁKOVÁ, P.; VÁVROVÁ, M. The assessment of contamination of selected river streams in the Czech Republic by human and veterinary drug residues with liquid and gas chromatography. Fresenius Environmental Bulletin, 2012, roč. 21, č. 11a, s. 3318-3324. ISSN: 1018- 4619.								70 %	
ČAPKA, L.; LACINA, P.; VÁVROVÁ, M. Development and application of SPE/CZE method for detection and determination of selected non-steroidal anti- inflammatory drugs in wastewater. Fresenius Environmental Bulletin, 2012, roč. 21, č. 11a, s. 3312-3317. ISSN: 1018- 4619.								70 %	
KRÁLOVÁ, Z.; VÁVROVÁ, M.; ŠUCMAN, E.; KOMÁRKOVÁ, P. Optimization of the HS-SPME method coupled with GC/ uECD for determination of methylmercury in water. Fresenius Environmental Bulletin, 2014, vol. 23, no. 12B, p. 3362-3365. ISSN: 1018- 4619.								70 %	
Působení v zahraničí									
od	do	stručný název zahraniční instituce, stát			prac. zařazení během zahr. pobytu				

01/2002	01/2002	Canada – Hamilton University	research
Podpis			datum

C-I – Personální zabezpečení									
Vysoká škola		Vysoké učení technické v Brně							
Součást vysoké školy		Fakulta chemická							
Název studijního programu		Environmental Sciences and Engineering							
Typ studijního programu		magisterský navazující							
Jméno a příjmení		Martin Weiter					Tituly	prof. Ing. Ph.D.	
Rok narození	1971	typ vztahu k VŠ	prac. poměr	rozsah	40	do kdy	N		
Typ vztahu na součásti VŠ, která uskutečňuje st. prog.			prac. poměr	rozsah	40	do kdy	N		
Další současná působení jako akademický pracovník na jiných VŠ						typ prac. vztahu	rozsah		
Předměty příslušného studijního programu a způsob zapojení do jejich výuky, příp. další zapojení do uskutečňování studijního programu									
Green materials for green technologies, energy and depollution - přednášející									
Údaje o vzdělání na VŠ									
od	do	zkratka názvu absolvované VŠ a fakulty				studijní program a obor			
2014		Vysoké učení technické v Brně				prof. - Chemie, technologie a vlastnosti materiálů			
2006		Vysoké učení technické v Brně				doc. - Fyzikální chemie			
1994	2001	Vysoké učení technické v Brně				Ph.D. - Materiálové inženýrství			
1989	1994	Vysoké učení technické v Brně				Ing. - Mikroelektronika			
Údaje o odborném působení od absolvování VŠ									
stručný název zaměstnavatele				zastávaná pozice				roků	
University Marburg, SRN				výzkumný pracovník				0,7	
Vysoké učení technické v Brně				akademický pracovník				20,9 trvá	
Zkušenosti s vedením kvalifikačních a rigorózních prací									
bakalářská práce - 11 diplomová práce - 10 dizertační práce - 4									
Obor habilitačního řízení				Rok udělení hodnosti	Řízení konáno na VŠ		Ohlasy publikací		
Fyzikální chemie				2006	VUT v Brně		WOS	Scopus	ostatní
Obor jmenovacího řízení				Rok udělení hodnosti	Řízení konáno na VŠ		503	530	0
Chemie, technologie a vlastnosti materiálů				2014	VUT v Brně				
Přehled o nejvýznamnější publikační a další tvůrčí činnosti nebo další profesní činnosti u odborníků z praxe vztahující se k zabezpečovaným předmětům									
citace, rozsah a případně seznam předmětů, kterých se týká									podíl (%)
HEINRICHOVÁ, P.; VALA, M.; WEITER, M. Energy Versus Charge Transfer in π-Conjugated Polymer: Fullerene Blends. Chemical Physics Letters, 2014, vol. 2014, no. 592, p. 314-319. ISSN: 0009- 2614.									25 %
VALA, M.; KRAJČOVIČ, J.; LUŇÁK, S.; OUZZANE, I.; BOUILLON, J-P.; WEITER, M. HOMO and LUMO energy levels of N,N- dinitrophenyl-substituted polar diketopyrrolopyrroles (DPP). DYES AND PIGMENTS, 2014, vol. 2014, no. 106, p. 136-142. ISSN: 0143- 7208.									10 %
Alexander Kovalenko, Jan Pospisil, Oldrich Zmeskal, Josef Krajcovic, Martin Weiter. Ionic origin of a negative capacitance in lead halide perovskites. Physica Status Solidi- Rapid Research Letters, 2017, roč. 1, č. 1, s. 1-5									30 %
SCHMIEDOVÁ, V.; POSPÍŠIL, J.; KOVALENKO, A.; ASHCHEULOV, P.; FEKETE, L.; ČUBOŇ, T.; KOTRUSZ, P.; ZMEŠKAL, O.; WEITER, M. Physical properties investigation of reduced graphene oxide thin films prepared by material inkjet printing. Journal of Nanomaterials, 2017, č. 2017, s. 1-8.									20 %
HEINRICHOVÁ, P.; DZIK, P.; TKACZ, J.; VALA, M.; WEITER, M. UV- Cured TiO2 Electron Transport Layer for Printable Solar Cells. RSC Advances, 2016, č. 6, s. 66705-66711									25 %
Působení v zahraničí									
od	do	stručný název zahraniční instituce, stát				prac. zařazení během zahr. pobytu			
04/2002	12/2002	Phillips University Marburg, SRN				Fyzikální chemie			
Podpis								datum	

C-I – Personální zabezpečení									
Vysoká škola		Vysoké učení technické v Brně							
Součást vysoké školy		Fakulta chemická							
Název studijního programu		Environmental Sciences and Engineering							
Typ studijního programu		magisterský navazující							
Jméno a příjmení		Helena Zlámalová Gargošová					Tituly	doc. MVDr. Ph.D.	
Rok narození	1969	typ vztahu k VŠ	prac. poměr	rozsah	40	do kdy	N		
Typ vztahu na součásti VŠ, která uskutečňuje st. prog.		prac. poměr	rozsah	40	do kdy	N			
Další současná působení jako akademický pracovník na jiných VŠ						typ prac. vztahu	rozsah		
Předměty příslušného studijního programu a způsob zapojení do jejich výuky, příp. další zapojení do uskutečňování studijního programu									
Thesis - garant a přednášející									
Decontamination and remediation technologies - garant, přednášející a cvičící									
Údaje o vzdělání na VŠ									
od	do	zkratka názvu absolvované VŠ a fakulty				studijní program a obor			
1993	2002	FVHE VFU Brno				Ph.D.			
1989	1993	FVHE VFU Brno				MVDr.			
Údaje o odborném působení od absolvování VŠ									
stručný název zaměstnavatele				zastávaná pozice			roků		
FCH VUT v Brně				odborný asistent			13 trvá		
FVHE VFU Brno				odborný asistent			10		
Zkušenosti s vedením kvalifikačních a rigorózních prací									
bakalářská práce - 17									
diplomová práce - 26									
Obor habilitačního řízení				Rok udělení hodnosti	Řízení konáno na VŠ	Ohlasy publikací			
Chemie a technologie ochrany životního prostředí				2017	VUT v Brně	WOS	Scopus	ostatní	
Obor jmenovacího řízení				Rok udělení hodnosti	Řízení konáno na VŠ	15	21	2	
Přehled o nejvýznamnější publikační a další tvůrčí činnosti nebo další profesní činnosti u odborníků z praxe vztahující se k zabezpečovaným předmětům									
citace, rozsah a případně seznam předmětů, kterých se týká								podíl (%)	
ZLÁMALOVÁ GARGOŠOVÁ, H.; ČÁSLAVSKÝ, J.; VÁVROVÁ, M. Selected Pharmaceuticals and Musk Compounds in Wastewater. In Waste Water - Treatment Technologies and Recent Analytical Developments. 1. Rijeka, Croatia: Intech Open Science, 2013. s. 121-144. ISBN: 978-953-51-0882- 5.								35 %	
ZLÁMALOVÁ GARGOŠOVÁ, H.; VÁVROVÁ, M.; ČÁSLAVSKÝ, J.; JOZÍFKOVÁ, Z. Ecotoxicological evaluation of unconventional matrices. Fresenius Environmental Bulletin, 2012, roč. 21, č. 11, s. 3154-3159. ISSN: 1018-4619.								75 %	
HŘIBOVÁ, Š.; ZLÁMALOVÁ GARGOŠOVÁ, H.; VÁVROVÁ, M. Ecotoxicological Evaluation of Fire Fighting Foams. Fresenius Environmental Bulletin, 2014, vol. 2014 (23.), no. 12, p. 3029-3035. ISSN: 1018-4619.								30 %	
ČAPKA, L.; ZLÁMALOVÁ GARGOŠOVÁ, H.; VÁVROVÁ, M. Using UV-VIS spectrophotometry for determining ecotoxicity of selected non-steroidal anti- inflammatory drugs. Fresenius Environmental Bulletin, 2015, vol. 24, no. 12, p. 4758-4762. ISSN: 1018-4619.								50 %	
ŠKARKOVÁ, P.; ZLÁMALOVÁ GARGOŠOVÁ, H.; HOLEŠOVSKÝ, J.; VÁVROVÁ, M.; MICHÁLEK, J.; OLEJNÍČKOVÁ, Z. Application of statistical methods for ecotoxicological data evaluation. Fresenius Environmental Bulletin, 2015, no. 24, p. 1692-1698. ISSN: 1018-4619.								20 %	
Působení v zahraničí									
od	do	stručný název zahraniční instituce, stát				prac. zařazení během zahr. pobytu			
Podpis							datum		

C-II – Související tvůrčí, resp. vědecká a umělecká činnost**Přehled řešených grantů a projektů u akademicky zaměřeného bakalářského studijního programu a u magisterského a doktorského studijního programu**

Řešitel/spoluřešitel	Názvy grantů a projektů získaných pro vědeckou, výzkumnou, uměleckou a další tvůrčí činnost v příslušné oblasti vzdělávání	Zdroj	Období
Čáslavský Josef, prof. Ing., CSc.	Training and research in environmental chemistry and toxicology(CEEPUS)	EU-EU	09/2014 - 08/2017
Krajčovič Jozef, doc. Ing., Ph.D.	Pokročilé adamantany(FV20022)	C-MP O	07/2017 - 06/2021
Čáslavský Josef, prof. Ing., CSc.	ICT Networking for Overcoming Technical and Social Barriers in Instrumental Analytical Chemistry Education/NETCHEM	EU-EU	10/2016 - 12/2019

Přehled řešených projektů a dalších aktivit v rámci spolupráce s praxí u profesně zaměřeného bakalářského a magisterského studijního programu

Pracoviště praxe	Název či popis projektu uskutečňovaného ve spolupráci s praxí	Období

Odborné aktivity vztahující se k tvůrčí, resp. vědecké a umělecké činnosti vysoké školy, která souvisí se studijním programem

Tvůrčí činnost spojená se studijním programem je realizována na Ústavu chemie a technologie ochrany životního prostředí FCH VUT. Je zaměřena do následujících odborných oblastí:

1. Vývoj metod analýzy klasických i nových kontaminantů životního prostředí, studium jejich distribuce ve složkách životního prostředí.
2. Využití ekotoxikologie při hodnocení stavu životního prostředí a odhadu negativního působení polutantů na jednotlivé ekosystémy.
3. Vývoj nových metod úpravy pitných vod zaměřených na eliminaci rizika působeného přítomností mikropolutantů.
4. Vývoj nových metod pro čištění odpadních vod s důrazem na pokročilé oxidační technologie.
5. Využívání obnovitelných zdrojů energie.
6. Syntéza nových organických molekul přímo i nepřímo spolených s ochranou životního prostředí.
7. Biodegradace polymerních látek.
8. Zpracování odpadů, především kalů mikrovlnnou pyrolýzou.

Výsledky tvůrčí činnosti jsou publikovány v odborných časopisech, monografiích a na odborných konferencích. Řešeny jsou také grantové projekty financované národními či zahraničními agenturami a operačními programy.

Ústav participuje na několika mezinárodních projektech výměny pracovníků a studentů, například CEEPUS, ERASMUS, dále pak podporuje workshopy typu "Mladá voda břehy mele, spoluorganizuje konference, například Chemistry and Life. Studenti se pravidelně účastní studentských konferencí, například Termoanalytický seminář a soutěží závěrečných prací, například Lipka, Cena Karla Velka apod.

Informace o spolupráci s praxí vztahující se ke studijnímu programu

Garantující Ústav chemie a technologie ochrany životního prostředí řeší projekty specifického výzkumu v oblasti kontaminace životního prostředí organickými i anorganickými kontaminanty. Dále ústav spolupracuje s několika tuzemskými firmami a institucemi s jejichž podporou a ve spolupráci s kterými se vypracovávají některé závěrečné práce. V oblasti analýzy půdy úzce spolupracuje s Ústředním kontrolním a zkušebním ústavem zemědělským a Univerzitou aplikovaných věd v Drážďanech, na kterou je vázána spolupráce s firmou Landwirtschaftliche Kommunikations und Servicegesellschaft mbH, (LKS) Niederwiesa, Německo. Dále pak také dlouhodobě spolupracuje s Univerzitou Koblenz-Landau, Německo ve formě výměnných pobytů akademických pracovníků a studentů.

S tuzemskými podniky spolupracuje ústav formou grantů a hospodářských smluv. Společný projekt má ústav s VUOS Pardubice v rámci projektu Trio2 „Pokročilé adamantany“ a Classic Oil s.r.o. Kladno „Vývoj ekologicky šetrné teplotně nemrznoucí kapaliny pro energetiku a automotive“. Větší hospodářské smlouvy má ústav s firmami například AVX Uherské Hradiště (analýza cínových lázní), Vodárenská akciová společnost a.s. (analýza kalů a vody), Hanon Systems Autopal Services s.r.o. Hluk (analýza a vývoj směsí pro uchování tepelné energie), Nafigate Corporation, a.s. Praha (biodegradace bioplastů, především PHB), Blue Boson SE (úprava vody). Užší spolupráce byla také navázána s firmami Petka CZ, a.s. (technologie recyklace PET a nakládání s polymerními odpady), Bionic E&M spol. s r.o., Brno (mikrovlnná pyrolýza) a W&E Team, České Budějovice (technologie čištění vody).

C-III – Informační zabezpečení studijního programu

Název a stručný popis studijního informačního systému

Studenti mají přístup k moderním IT službám, které jsou klíčovými nástroji pro práci s informacemi. V prostorách fakulty je více než 70 počítačů s vysokorychlostním internetem přístupných v otevřených studovnách. Prostory fakulty jsou pokryty spolehlivou zabezpečenou wifi sítí pro přijetí mobilních zařízení studentů. Kompletní studijní agenda je vedena elektronicky v centrálním informačním systému. Data v centrálním systému jsou spravována přes aplikaci Apollo, určené zaměstnancům, a přes webové rozhraní Studis, určené studentům. Součástí systému je e-learningový systém Moodle, který poskytuje centrální úložiště multimediálních elektronických učebních opor (texty, prezentace, odkazy, animace, videa) a poskytuje komunikační platformu mezi studentem a vyučujícím.

Přístup ke studijní literatuře

Studentům je k dispozici areálová knihovna se základní literaturou v českém i anglickém jazyce. Seznam dostupné literatury je uveden na stránkách fakultní knihovny (<http://www.fch.vutbr.cz/cs/knihovna.html>). Dále jsou studentům k dispozici různé databáze odborné literatury, z nichž nejvýznamnější jsou Web of Science, Science direct a SciFinder. Detailní přehled elektronických informačních zdrojů je opět k dispozici na stránkách fakultní knihovny. V prostorách fakulty je studentům k dispozici cca 100 PC přístupných v otevřených internetových studovnách, přístup k elektronickým informačním zdrojům je v rámci fakulty řešen i pomocí WiFi připojení. Studenti ubytovaní na kolejích VUT mají dostupné všechny elektronické informační zdroje. Přes VPN je pak zajištěn přístup k informačním zdrojům z libovolného počítače připojeného na Internet.

Přehled zpřístupněných databází

<https://www.vutbr.cz/uk/eiz/databaze>

Název a stručný popis používaného antiplagiátorského systému

Systém detekce plagiátů VUT poskytuje vedoucím závěrečných prací užitečný nástroj pro odhalování plagiátorů. Princip rozpoznání podobností v textu je postaven na důkladné segmentaci textu do jednotlivých vět a jejich následným zpracováním gramatickým a syntaktickým analyzátozem. V současné době jsou podporovány texty v českém, slovenském a anglickém jazyce. Z principu použití gramatického analyzátoru vyplývá, že odhalené podobnosti v textu nejsou detekovány na základě strojové podobnosti (většina systému na detekci plagiátů), ale dalo by říci, že systém rozumí obsahu a formulaci věty.

Podrobný popis naleznete na http://i.vutbr.cz/download/akreditace/popis_antiplagiatorskeho_systemu_VUT.pdf

C-IV – Materiální zabezpečení studijního programu			
Místo uskutečňování studijního programu		FCH VUT, Purkyňova 118, Brno, 612 00	
Kapacita výukových místností pro teoretickou výuku			
Posluchárna P1 - 206			
Z toho kapacita v prostorách v nájmu	0	Doba platnosti nájmu	
15 menších poslucháren a seminárních místností - 60			
Z toho kapacita v prostorách v nájmu	0	Doba platnosti nájmu	
Kapacita a popis odborné učebny			
Praktika z analytické chemie, vybavení:Spektrometr, pec muflová laboratorní, spektrofotometr, plamenový fotometr, kapalinový chromatograf, centrifuga, optický mikroskop, fluorimetr , FTIR, NIR - 24			
Z toho kapacita v prostorách v nájmu	0	Doba platnosti nájmu	0
Praktika z organické chemie, vybavení:vakuová rotační odparka, bodotávek (měření bodu tání organických molekul), UV lampa (254 nm, 365 nm), magnetické míchadla (regulace ohřevu), mechanické míchadla, GC/MS, HPLC, mikrovlnný reaktor - 24			
Z toho kapacita v prostorách v nájmu	0	Doba platnosti nájmu	0
Praktika z chemického inženýrství, vybavení:tepelný výměník, tlakové ztráty v potrubních prvcích, fluidizace, sušení, vzduchové třídění, filtrace, kavitace apod. - 12			
Z toho kapacita v prostorách v nájmu	0	Doba platnosti nájmu	0
2 učebny pro práci s výpočetní technikou, vybavení:IT vybavení - 48			
Z toho kapacita v prostorách v nájmu	0	Doba platnosti nájmu	0
laboratoř 2006, vybavení:vybavení a přístroje pro organickou syntézu - 12			
Z toho kapacita v prostorách v nájmu	0	Doba platnosti nájmu	0
laboratoř 2007, vybavení:vybavení zahrnuje moderní bodotávky a GC-MS systém s analyzátozem typu sférické iontové pasti umožňující provozovat tandemovou hmotnostní spektrometrii a s elektronovou ionizací - 12			
Z toho kapacita v prostorách v nájmu	0	Doba platnosti nájmu	0
laboratoř 2038 organické analýzy, vybavení::přístroje typu GC/MS/MS a detektor na bázi trojitého kvadrupolu (s elektronovou a chemickou ionizací) - 12			
Z toho kapacita v prostorách v nájmu	0	Doba platnosti nájmu	0
laboratoř 3007, vybavení:vybavení pro studium sorpcí a prekoncentrace anorganických látek - 12			
Z toho kapacita v prostorách v nájmu	0	Doba platnosti nájmu	0
laboratoř 3032, vybavení::plynová chromatografie a příprava vzorků - 12			
Z toho kapacita v prostorách v nájmu	0	Doba platnosti nájmu	0
laboratoř 3033, vybavení:přípravná vzorků, kulový mlýn, mikrovlnný rozklad vzorků, sitovačka - 12			
Z toho kapacita v prostorách v nájmu	0	Doba platnosti nájmu	0
laboratoř 3038, vybavení:plynová chromatografie, odparky, váhy, extraktory a další - 12			
Z toho kapacita v prostorách v nájmu	0	Doba platnosti nájmu	0
2 laboratoře ekotoxikologie, vybavení:vybavení pro akvatické a terestrické ekotoxikologické testování - 24			
Z toho kapacita v prostorách v nájmu	0	Doba platnosti nájmu	0
2 laboratoře analýzy vody a hydrochemie, vybavení::pokročilé oxidační technologie, isotachoforéza a elektroforéza, polarografie - 24			
Z toho kapacita v prostorách v nájmu	0	Doba platnosti nájmu	0
laboratoř 3063, vybavení:3x AAS, termická analýza (DSC a TG) - 12			
Z toho kapacita v prostorách v nájmu	0	Doba platnosti nájmu	0
laboratoř 4057, vybavení:LC/MS pro ultrastopovou analýzu, MS se sférickou iontovou pastí, umožňuje provádět tandemovou hmotnostní spektrometrii - 12			
Z toho kapacita v prostorách v nájmu	0	Doba platnosti nájmu	0
Laboratoř biodegradace 4058, vybavení:vybavení pro biodegradace, inkubátor, 2x respirometr - 12			
Z toho kapacita v prostorách v nájmu	0	Doba platnosti nájmu	0

Vyjádření orgánu hygienické služby ze dne	
Opatření a podmínky k zajištění rovného přístupu	
VUT poskytuje podporu studentům se specifickými potřebami, podrobnosti jsou uvedeny ve Směrnici rektora č. 11/2017 (dostupné na: Směrnice č. 11/2017 https://www.vutbr.cz/uredni-deska/vnitri-predpisy-a-dokumenty/-d141841/uplne-zneni-smernice-c-11-2017-p147551). K podpoře zajištění rovného přístupu k vysokoškolskému vzdělání má VUT v organizační struktuře začleněno Poradenské centrum „Alfons“, jehož posláním je poskytovat poradenství a podpůrné služby uchazečům a studentům se specifickými vzdělávacími potřebami. Specifickými vzdělávacími potřebami se rozumí poruchy učení, fyzický a smyslový handicap, chronické somatické onemocnění, poruchy autistického spektra, narušené komunikační schopnosti a psychické onemocnění (viz http://alfons.vutbr.cz/o-nas/). Studentům jsou poskytovány informace týkající se přístupnosti studijních programů vzhledem ke specifickým potřebám uchazeče, informace o architektonické přístupnosti jednotlivých fakult a součástí univerzity, o možnostech ubytování na kolejích VUT, o možnostech adaptace přijímacího řízení a adaptaci samotného studia.	

C-V – Finanční zabezpečení studijního programu	
Vzdělávací činnost vysoké školy financovaná ze státního rozpočtu	ano
Zhodnocení předpokládaných nákladů a zdrojů na uskutečňování studijního programu	

D-I – Záměr rozvoje a další údaje ke studijnímu programu

Záměr rozvoje studijního programu a jeho odůvodnění

Rozvoj studijních programů je na fakultě standardně zabezpečován s pomocí běžných dotačních prostředků a interní grantové agentury. Je zaměřen především na udržování adekvátního vybavení pro laboratorní výuku a jeho pravidelnou obnovu nebo na inovaci laboratorních úloh zejména v profilujících předmětech tak, aby odrážely soudobý stav chemického poznání a požadavky chemické praxe. Ústav chemie technologie a ochrany životního prostředí aktivně rozvíjí výzkumnou spolupráci s aplikační sférou. Studijní program tak dostává kontakty na odborníky v praxi využitelné ve výuce i témata pro praktickou výuku studentů včetně uskutečňování odborných praxí. Studenti tak mají možnost pracovat i v rámci svých diplomových prací na aktuální aplikační problematice, teoretičtěji zaměřeni posluchači takto lépe chápou význam teoretických poznatků pro praxi. Studijní program dále předpokládá rozvoj podporovaný standardními rozvojovými projekty MŠMT a příslušnými cílenými projektovými výzvami. Tyto projekty budou využívány na podporu získávání zahraničních zkušeností nebo na rozsáhlejší modernizaci výukových prostor, laboratoří a pomůcek.

Počet přijímaných uchazečů ke studiu ve studijním programu

Celkový počet by měl dosáhnout maximálně 24 studentů, z toho 12 z ČR a 12 z BRD. V případě, že na jedné straně bude poptávka vyšší a na druhé nižší než 12, lze po dohodě přijmout i více studentů do celkového počtu 24.

Předpokládaná uplatnitelnost absolventů na trhu práce

Získané vzdělání je důležité pro širší chápání environmentálních problémů a trvale udržitelného rozvoje a pro budoucí uplatnění v environmentálně, technologicky a chemicky orientovaných aplikacích v podnikatelské sféře, ve státní správě, zdravotnictví, farmaci a potravinářství, ale i v řídicích funkcích tuzemských nebo zahraničních organizací.

Absolvování studijního programu dává absolventovi také předpoklady k úspěšnému studiu v dalším doktorském studijním programu Chemie a technologie ochrany životního prostředí zaměřeného na pokročilé metody environmentální analýzy a moderní technologie.

Absolventi programu naleznou uplatnění jak ve státní správě (orgány ochrany přírody v ČR i v EU), v národních i mezinárodních společnostech (stavební a územní rozvoj, vodohospodářské služby, odpadové hospodářství) a ve firmách zabývajících se chemickým a environmentálním inženýrstvím. Interdisciplinární charakter programu nabízí možnosti uplatnění v konzultačních službách nebo na pozici koordinátorů ve firmách zabývajících se ochranou životního prostředí. Absolventi se též mohou uplatnit jako techničtí pracovníci v laboratořích, projekčních kancelářích či konzultačních společnostech.