



**VYSOKÁ ŠKOLA
CHEMICKO-TECHNOLOGICKÁ
V PRAZE**

Žádost o udělení akreditace

**NAVAZUJÍCÍHO MAGISTERSKÉHO STUDIJNÍHO
PROGRAMU**

**Kybernetika v chemických a potravinářských
technologiích**

Praha 2022

Obsah

Formulář A – Základní informace o žádosti o akreditaci	2
Formulář BI – Charakteristika studijního programu	3
Formulář BII-a – Studijní předměty	4
Formuláře BIII – Charakteristiky studijních předmětů	6
Seznam personálního zabezpečení	25
Formulář CI – Personální zabezpečení	26
Formulář CII – Související tvůrčí, resp. vědecká a umělecká činnost	41
Formulář CIII – Informační zabezpečení studijního programu	42
Formulář CIV – Materiální zabezpečení studijního programu	43
Formulář CV – Finanční zabezpečení studijního programu	44
Formulář DI – Záměr rozvoje a další údaje ke studijnímu programu	45
Formulář E – Sebehodnotící zpráva s přílohami	46

A-I – Základní informace o žádosti o akreditaci

Název vysoké školy:	Vysoká škola chemicko-technologická v Praze
Název součásti vysoké školy:	Fakulta chemicko-inženýrská - FCHI
Název spolupracující instituce:	Slovenská technická univerzita v Bratislave (STU Bratislava)
Název studijního programu:	Kybernetika v chemických a potravinářských technologiích
Typ žádosti o akreditaci:	udělení akreditace
Schvalující orgán:	Rada pro vnitřní hodnocení VŠCHT Praha
Datum schválení žádosti:	30. 11. 2022
Odkaz na elektronickou podobu žádosti:	https://akreditace.vscht.cz/nau/ND407/jutovebe
Odkazy na relevantní vnitřní předpisy:	https://akreditace.vscht.cz/nau/ND407/jutovebe
ISCED F:	---

B-I – Charakteristika studijního programu			
Název studijního programu	Kybernetika v chemických a potravinářských technologiích		
Typ studijního programu	navazující magisterský		
Profil studijního programu	akademicky zaměřený		
Forma studia	prezenční		
Standardní doba studia	2 roky		
Jazyk studia	čeština		
Udělovaný akademický titul	Ing.		
Rigorózní řízení	---	Udělovaný akademický titul	---
Garant studijního programu	doc. Ing. Jan Švihlík, 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 %			
13. CHEMIE (30.0) 15. KYBERNETIKA (70.0)			
Cíle studia ve studijním programu			
Program rozvíjí teorii moderních měřicích metod, řídicích systémů a zpracování dat a je zaměřen na její aplikace v průmyslové sféře, zejména v chemicko-inženýrských, potravinářských a biotechnologických procesech. Studenti budou přijímáni především z řad absolventů bakalářského studia na VŠCHT Praha a FChPT, STU Bratislava, předpokládají se tedy hluboké znalosti fyzikální chemie, chemického inženýrství a chemických technologií. Na těchto znalostech bude studijní program stavět a rozvíjet je směrem ke kybernetice. Obecný základ programu tvoří teorie měření a řízení, principy funkce senzorů fyzikálních i chemických veličin, metody číslicového zpracování signálů, experimentální identifikace a matematického modelování procesů (vše aplikováno především na chemické procesy). Studenti získají rovněž navazující znalosti podpůrných technických a programových prostředků a dalších aspektů nezbytných v oblasti měření, řízení a metrologie. Praktická část programu zahrnuje jak návrh a realizaci moderních měřicích systémů (materiály a tenkovrstvé technologie pro senzory, vývoj a testování senzorů, elektronika pro zpracování signálu), tak návrh a implementaci pokročilých metod počítačového řízení procesů (prediktivní řízení, znalostní a robotické systémy, neuronové sítě). Díky vhodné kombinaci teoretické i laboratorní výuky se absolventi programu orientují v moderních technologiích a mohou nalézt uplatnění v technologické praxi, ve vývoji a výzkumu, případně při dalším doktorském studiu. Studijní program si neklade za cíl konkurovat kybernetickým programům vyučovaným především na elektrotechnických fakultách celé řady vysokých škol, cílem je vychovat odborníka na měření a řízení ve specifickém chemickém a potravinářském průmyslu.			
Profil absolventa studijního programu			
Absolventi programu získají multidisciplinární vzdělání v oblasti řízení procesů a zpracování dat, měřicí techniky a senzorů. Teoretický základ vzdělání absolventů programu je založen na znalostech získaných při výuce kybernetiky, sensoriky a informatiky zaměřené na chemické, biotechnologické a potravinářské procesy, se kterými se student setkal již v průběhu předchozího studia. Tyto znalosti doplněné zkušenostmi z laboratorní výuky i technologické praxe usnadňují absolventům programu orientaci ve výrobních technologiích a umožňují uplatnění v průmyslových provozech i ve vývoji a výzkumu. Studenti programu jsou vedeni k samostatnosti, technickému myšlení a inženýrskému přístupu, který zahrnuje identifikaci, formulaci a analýzu problému, návrh, realizaci a validaci řešení. Studenti se během studia zapojují do inovativních projektových řešení reálných technických problémů. Během studia si absolventi osvojí také management, plánování práce, komunikační a prezentační dovednosti. Odborná příprava absolventa umožňuje komplexní přístup k návrhům a realizacím moderních řídicích, senzorových a informatických systémů, zejména se zaměřením na chemicko-technologickou a potravinářsko-biotechnologickou problematiku. Absolventi programu se uplatní především při vývoji, návrhu, aplikaci a správě těchto systémů, dále v různých oblastech výzkumu a při doktorském studiu na domácích i zahraničních univerzitách.			
Pravidla a podmínky pro tvorbu studijních plánů			
Akademický rok trvá 12 měsíců a dělí se na zimní a letní semestr. Semestr se člení na výukové období, které trvá 14 týdnů, zkuškové období, které trvá minimálně 6 týdnů, a období prázdnin. Během prázdnin lze konat odborné praxe a exkurze. Konkrétní časový plán, včetně opatření souvisejících s jeho organizací, stanoví každoročně rektor (Studijní a zkušební řád Vysoké školy chemicko-technologické v Praze, dále jen „SZŘ VŠCHT Praha“, čl. 10). Výuka se uskutečňuje prostřednictvím přednášek, cvičení, seminářů, laboratorní výuky, seminářních, semestrálních a samostatných projektů, odborných praxí, exkurzí, konzultací a zpracováním závěrečné bakalářské nebo diplomové práce. Začátky vyučovacích hodin jsou vždy v celou hodinu a vyučovací hodina má 50 min. VŠCHT využívá ECTS systém. (SZŘ VŠCHT Praha čl. 23) Studijní plán stanovuje časovou a obsahovou posloupnost studijních povinností, upřesňuje posloupnost jejich plnění, rozsah a způsob výuky, způsob ověřování studijních výsledků ve studijním předmětu, počet kreditů za absolvování předmětu a pracoviště zabezpečující výuku daného studijního předmětu. Za nastavení studijního plánu odpovídá garant studijního programu tak, aby byly splněny cíle studijního programu v souladu s platnými požadavky a pravidly pro akreditace. Studijní předměty ve studijních plánech se dělí na povinné, povinně volitelné a volitelné. Povinné studijní předměty jsou předměty, které musí student během studia daného studijního programu povinně absolvovat. V případě povinně volitelných studijních předmětů si student volí minimálně předepsaný počet studijních předmětů z určené skupiny povinně volitelných předmětů. V rámci volitelných studijních předmětů si pak student může volit další studijní předměty, které jsou určeny jako volitelné pro studijní program a semestr studia. Děkan může v ojedinělých případech povolit i zápis volitelných předmětů mimo tento seznam. Způsoby ověření studijních výsledků jsou: zkouška, klasifikovaný zápočet, zápočet a SZZ. Stanovení způsobu ověření studijních výsledků je v pravomoci garanta studijního programu a garanta studijního předmětu po dohodě s vedoucím ústavu, který výuku daného studijního předmětu zajišťuje.			
Podmínky k přijetí ke studiu			
Podmínky přijímacího řízení pro uchazeče v režimu double degree stanoví Dohoda o zabezpečování studijních programů ve spolupráci se zahraniční vysokou školou uzavřená mezi VŠCHT Praha a STU Bratislava a aktuální vnitřní předpisy „PODMÍNKY PŘIJÍMÁNÍ KE STUDIU A PŘIJÍMACÍ ŘÍZENÍ na Vysoké škole chemicko-technologické v Praze“ a „PODMÍNKY STUDIA CIZINCŮ STUDUJÍCÍCH na Vysoké škole chemicko-technologické v Praze“ Základní podmínkou přijetí ke studiu je vysokoškolské vzdělání prvního stupně nebo vysokoškolské vzdělání druhého stupně, přičemž součet počtu získaných kreditů za předchozí vysokoškolské studium, kterým bylo získáno vysokoškolské vzdělání a počtu kreditů potřebných na řádné zakončení společného studijního programu, na který se uchazeč hlásí, musí být nejméně 300 kreditů.			
Uchazeč o studium společného studijního programu (SSP) se přihlásí do SSP na jedné z partnerských institucí zabezpečujících SSP, na kterou doručí přihlášku na studium. Tato partnerská instituce bude pro uchazeče institucí domovskou. Obě partnerské instituce se budou ve stejné míře podílet na rozhodování o přijímacím řízení do SSP. Výběr uchazečů o studium bude probíhat ve spolupráci obou partnerských institucí, přičemž v každé přijímací komisi, která bude vyhodnocovat splnění podmínek přijetí do SSP, bude zastoupený alespoň jeden zástupce druhé partnerské instituce. Domovská instituce bude zodpovědná za administrativní zpracování přijímacího řízení.			
Návaznost na další typy studijních programů			
Měření a zpracování signálů v chemii			

B-IIa – Studijní plány a návrh témat prací (bakalářské a magisterské studijní programy)

Označení studijního plánu Studijní plán studijního programu: Kybernetika v chemických a potravinářských technologiích

Povinné předměty

Název předmětu	rozsah	způsob ověř.	počet kred.	vyučující	dop. roč./sem.	profil. základ
Programové prostředky pro měření a řízení	14p + 28c	klasif. zápočet	3	Ing. Přemysl Fitl, Ph.D. (90%), prof. Dr. Ing. Martin Vrhata (10%)	1/Z	PZ
Měřicí technika	28p + 42l	zkouška	5	prof. Dr. Ing. Martin Vrhata (60%), Ing. Ladislav Fišer, Ph.D. (40%)	1/Z	PZ
Číslíkové zpracování signálů a obrazů	28p + 28c	zápočet + zkouška	5	doc. Ing. Jan Švihlík, Ph.D. (55%), prof. Ing. Aleš Procházka, CSc. (45%)	1/Z	PZ
Teorie řízení	28p + 28c	zápočet + zkouška	5	doc. Ing. Jan Mareš, Ph.D. (55%), Ing. Hana Soušková, Ph.D. (45%)	1/Z	PZ
Technické prostředky měření a řízení	28p + 28c	klasif. zápočet	4	doc. Ing. Jan Mareš, Ph.D. (60%), Ing. Ladislav Fišer, Ph.D. (40%)	1/Z	PZ
Senzory a senzorové systémy	28p + 28l	zápočet + zkouška	5	prof. Dr. Ing. Martin Vrhata (100%)	1/L	PZ
Matematické modelování procesů	28p + 28c	zápočet + zkouška	5	doc. Ing. Jaromír Kukal, Ph.D. (60%), Ing. Jan Kohout, Ph.D. (40%)	1/L	PZ
Prediktivní řízení	28p + 28c	zápočet + zkouška	5	doc. Ing. Jan Mareš, Ph.D. (60%), doc. Ing. Pavel Hrnčířík, Ph.D. (40%)	1/L	PZ
Technologická praxe		klasif. zápočet	5	Ing. Hana Soušková, Ph.D. (100%)	1/L	---
Diplomový projekt	56l	klasif. zápočet	4	STU	2/Z	---
Pokročilé programování webových aplikací	28p + 28l	klasif. zápočet	5	STU	2/Z	---
Dávkové spracovanie údajov	14p + 42c	zkouška	5	STU	2/Z	---
Riadenie mnohorozmerných technologických procesov	28p + 28l	zkouška	5	STU	2/Z	---
Projekt riadenia procesov	42l	klasif. zápočet	4	STU	2/Z	---
Diplomová práce	280l	zkouška	24	STU	2/L	---

Povinné volitelné předměty typu A - skupina 1

Název předmětu	rozsah	způsob ověř.	počet kred.	vyučující	dop. roč./sem.	profil. základ
Procedurální programování	28p + 28c	zápočet + zkouška	5	doc. Ing. Jaromír Kukal, Ph.D. (100%)	1/Z	---
Aplikace mikroprocesorů	28p + 14c	klasif. zápočet	3	Ing. Jan Vrba, Ph.D. (100%)	1/Z	---
Aplikovaná umělá inteligence	28p + 14c	zápočet + zkouška	4	doc. Ing. Pavel Hrnčířík, Ph.D. (100%)	1/Z	---

Studenti si zapisují minimálně 2 předměty z této skupiny.

Povinné volitelné předměty typu A - skupina 2

Název předmětu	rozsah	způsob ověř.	počet kred.	vyučující	dop. roč./sem.	profil. základ
Process and System Engineering	28p + 28c	zápočet + zkouška	5	prof. Ing. Miroslav Šoós, Ph.D. (60%), Ing. Lukáš Valenz, Ph.D. (40%)	1/L	---
Elektronika pro měřicí techniku	28p + 28c	zápočet + zkouška	5	Ing. Ladislav Fišer, Ph.D. (100%)	1/L	---
Metrologie fyzikálních veličin	28p + 42c	zápočet + zkouška	6	Ing. Bc. Michal Novotný, Ph.D. (100%)	1/L	---

Neuronové sítě	28p + 28c	zápočet + zkouška	5	RNDr. Mgr. Pavel Cejnar, Ph.D. (100%)	1/L	---
Pokročilé zpracování obrazů	14p + 28c	zápočet + zkouška	4	Ing. Jan Kohout, Ph.D. (100%)	1/L	---
Inženýrská optimalizace	28p + 28c	zápočet + zkouška	5	doc. Ing. Jan Mareš, Ph.D. (100%)	1/L	---
Sekvenční řízení	28p + 28c	zápočet + zkouška	5	Ing. Jan Vrba, Ph.D. (100%)	1/L	---

Studenti si zapisují minimálně 2 předměty z této skupiny.

Povinné volitelné předměty typu A - skupina 3

Název předmětu	rozsah	způsob ověř.	počet kred.	vyučující	dop. roč./sem.	profil. základ
Pokročilé metody strojového učení	42c	zkouška	3	STU	2/Z	---
Základy fuzzy systémů	28p + 14c	zkouška	3	STU	2/Z	---

Studenti si zapisují minimálně 1 předmět z této skupiny.

Povinné volitelné předměty typu A - skupina 4

Název předmětu	rozsah	způsob ověř.	počet kred.	vyučující	dop. roč./sem.	profil. základ
Pokročilé prediktívne riadenie	14p + 28c	zkouška	3	STU	2/L	---
Robustné riadenie	14p + 28c	zkouška	3	STU	2/L	---
Inteligentné riadenie	14p + 28c	zkouška	3	STU	2/L	---

Studenti si zapisují minimálně 2 předměty z této skupiny.

Povinné volitelné předměty typu B - skupina 1

Název předmětu	rozsah	způsob ověř.	počet kred.	vyučující	dop. roč./sem.	profil. základ
Bezpečnostné inžinierstvo	28p	zkouška	2	STU	2/Z	---
Daňový systém	28p	zkouška	2	STU	2/Z	---
Tvorba vedeckých dokumentov	28c	zkouška	2	STU	2/Z	---
Projektové softvérové systémy	28c	zkouška	2	STU	2/Z	---

Studenti si zapisují minimálně 2 předměty z této skupiny.

Součásti SZZ a jejich obsah

Státní závěrečná zkouška se skládá z obhajoby diplomové práce a ústního zkoušení. Při ústní části odpovídá student na otázky ze tří tematických okruhů. Z toho dva okruhy jsou povinné:

- Řízení technologických procesů (Teorie řízení, Prediktivní řízení, Riadenie mnohorozmerných technologických procesov)
- Matematické modelování a zpracování signálů (Číslkové zpracování signálů a obrazů, Matematické modelování procesů, Dávkové spracovanie údajov)

a z okruhů 3 až 5 si student vybírá 1 volitelný okruh:

- Neuronové sítě a umělá inteligence (Aplikovaná umělá inteligence, Neuronové sítě, Základy fuzzy systémů)
- HW a SW prostředky pro měřicí a řídicí techniku (Technické prostředky měření a řízení, Programové prostředky pro měření a řízení)
- Měřicí technika a senzorové systémy (Měřicí technika, Senzory a senzorové systémy)

Další studijní povinnosti

Návrh témat kvalifikačních prací a témata obhájených prací

Vybraná témata obhájených diplomových prací v programu Sensorika a kybernetika v chemii:

Identifikace a řízení nelineárního hydraulického systému
 Statistická analýza a klasifikace v analytické chemii
 Vývoj prototypu automatického bodotávku
 Elektronová mikroskopie FE-SEM a spektroskopie EDS pro studium povrchů chemických senzorů
 Vývoj laboratorní stanice pro výuku programování mikrosystémů PLC

Návrh témat diplomových prací:

Rekurentní neuronové sítě pro modelování časových řad
 Programový modul pro počítačovou simulaci bioprocésů
 Modelování procesu fermentace pro produkci rekombinantních proteinů
 Využití fuzzy regulátoru při řízení biotechnologického procesu
 Modelování morfologie biologických struktur ve vybraném reakčně-difuzním systému

Návrh témat rigorózních prací a témata obhájených prací

Součásti SRZ a jejich obsah

B-III – Charakteristika studijního předmětu

Název studijního předmětu	Aplikace mikroprocesorů			
Typ předmětu	povinně volitelný A		doporučený ročník / semestr	1/Z
Rozsah studijního předmětu	28p + 14c	hod.	42	kreditů3
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence	Algoritmizace a programování Základy mikroprocesorové techniky			
Způsob ověření studijních výsledků	klasif. zápočet		Forma výuky	přednáška, cvičení
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta				
Ústní zkouška (50%), Obhajoba individuálního projektu (50%) Vypracování a obhajoba tří samostatných programů: 0 - 25 bodů Ústní zkouška: 0-75 bodů Celkové bodové hodnocení: 100-90 A, 89-80 B, 79-70 C, 69-60 D, 59-50 E, méně než 50 F.				
Garant předmětu	Ing. Jan Vrba, Ph.D.			
Zapojení garanta do výuky předmětu	přednášející (100%)			
Vyučující	Ing. Jan Vrba, Ph.D.(100%)			
Stručná anotace předmětu				
Předmět navazuje na Základy mikroprocesorové techniky, rozšiřuje teoretické i praktické dovednosti s hardwarovými a softwarovými možnostmi určité třídy mikroprocesorů a jejich využitím. Důraz je kladen na praktickou část výuky na školních vývojových mikroprocesorových deskách, která probíhá v moderní, nově vybavené laboratoři. Studenti se podrobněji seznámí s technikami programování mikrokontrolerů, jejich využitím pro ovládání vestavěných i externích periférií. Na závěr předmětu by studenti měli prokázat, že umí znalosti z dílčích okruhů propojit do rozsáhlého funkčního celku. Doporučuje se předem absolvovat předmět Základy mikroprocesorové techniky, nebo alespoň mít znalosti z algoritmizace a jazyka C.				
Sylabus:				
1. Aplikace mikroprocesorů v informačních a řídicích systémech. Metody zpracování dat.				
2. Zobrazení dat v počítači. Registr, paměť. Tok instrukcí a dat v počítači. CPU. Jazyk strojových instrukcí3. Vlastnosti nástrojů pro generaci cílového kódu z vyšších programovacích jazyků, prostředí CodeWarrior 08.				
4. Komunikace mikroprocesoru s perifériemi. Paralelní a analogové V/V zařízení mikroprocesoru.				
5. Využití přerušovacího systému mikroprocesoru pro zpracování asynchronních událostí.				
6. Prostředky pro styk s technologickým procesem, měření časových událostí.				
7. Realizace složitých časových funkcí pomocí časovačů, přenos dat po sériové lince do PC.				
8. Zpracování výstupů z externího analogového čidla, měření relativní vlhkosti.				
9. Zpracování výstupů z externího pulsního čidla, měření teploty.				
10. Ovládání externích rozšiřujících modulů - pro práci s paralelními V/V porty.				
11. Prostředky pro uživatelské rozhraní - maticová klávesnice.				
12. Prostředky pro uživatelské rozhraní - LCD display.				
13. Ovládání externích rozšiřujících modulů - řízení otáček servomotoru.				
14. Ovládání externích rozšiřujících modulů - měření otáček servomotoru, identifikace soustavy.				
Studijní literatura a studijní pomůcky				
Z:Váňa V., Začínáme s mikrokontrolery HC08, Technická Literatura BEN, 2003, 8073001241				
Více: https://student.vscht.cz/garantlink.php?gmodul=predmety&qlogin=false&qscript=redir.php&redir=predmet&skr=2021&kod=M445013				
Informace ke kombinované nebo distanční formě				
Rozsah konzultací (soustředění)		hodin		
Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím				

B-III – Charakteristika studijního předmětu

Název studijního předmětu	Aplikovaná umělá inteligence				
Typ předmětu	povinně volitelný A			doporučený ročník / semestr	1/Z
Rozsah studijního předmětu	28p + 14c	hod.	42	kreditů	4
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence	---				
Způsob ověření studijních výsledků	zápočet + zkouška			Forma výuky	přednáška, cvičení
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta					
Zkouškový test (50%), Protokoly z individuálních projektů (30%), Aktivní účast na výuce (20%) Během semestru jsou zadávány 2 samostatné projekty, z kterých je pro získání zápočtu nutné získat alespoň 50 % z max. možného bodového ohodnocení. Vlastní zkouška má písemnou formu.					
Garant předmětu	doc. Ing. Pavel Hrnčířik, Ph.D.				
Zapojení garanta do výuky předmětu	přednášející (100%)				
Vyučující	doc. Ing. Pavel Hrnčířik, Ph.D.(100%)				
Stručná anotace předmětu					
Předmět zahrnuje vybrané oblasti umělé inteligence se zaměřením na srovnání možností reprezentace znalostí a odvozování bez uvažování neurčitosti a s neurčitostí. V praktické části předmětu je pozornost zaměřena na návrh fuzzy systémů v prostředí Matlabu a pravidlových systémů v prostředí CLIPS.					
Syllabus: 1 Fuzzy logika. Mamdani-odvozovací metoda. Sugeno-odvozovací metoda. 2 Fuzzy regulátor. Využití fuzzy toolboxu a Simulinku pro sestavení FR. 3 Samostatný projekt-fuzzy regulátor. 4 Adaptivní neuro-fuzzy odvozovací systém. 5 Využití fuzzy přístupu ve shlukové analýze. 6 Reprezentace znalostí: produkční systémy 7 Tvorba expertních systémů v prostředí CLIPS 1 8 Tvorba expertních systémů v prostředí CLIPS 2 9 Reprezentace znalostí: sémantické sítě, rámce 10 Neurčitost ve znalostech a odvozování 11 Odvozovací systémy-pravděpodobnostní přístup 12 Samostatný projekt-znalostní systém v prostředí CLIPS. 13 Samostatný projekt-znalostní systém v prostředí CLIPS. 14 Výhledové trendy vývoje v oblasti umělé inteligence					
Studijní literatura a studijní pomůcky					
Z: Novák V., Základy fuzzy modelování, BEN technická literatura, Praha ,2002,8073000091 Z: Giarratano J.C., Riley G.D.,Expert Systems: Principles and Programming,Course Technology,New York,2004,0534384471 Z: Russell S.,Norvig P.,Artificial Intelligence: A Modern Approach,Prentice Hall, Englewood Cliffs,2002,0137903952 D: Pokorný M.,Umělá inteligence v modelování a řízení,BEN technická literatura,Praha,1996,8090198449 D: Novák V.,Fuzzy množiny a jejich aplikace,SNTL,Praha,1990,8003003253 D: Passino K.M., Yurkovich S.,Fuzzy Control, Addison-Wesley,New York, 1998,020118074X D: Dušek F., Honc D.,MATLAB a Simulink: úvod do používání,Univerzita Pardubice,Pardubice,2005,8071944750 Více: https://student.vscht.cz/garantlink.php?gmodul=predmety&glogin=false&gscript=redir.php&redir=predmet&skr=2021&kod=M445014					
Informace ke kombinované nebo distanční formě					
Rozsah konzultací (soustředění)			hodin		
Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím					

B-III – Charakteristika studijního předmětu

Název studijního předmětu	Číslíkové zpracování signálů a obrazů				
Typ předmětu	povinný, PZ		doporučený ročník / semestr	1/Z	
Rozsah studijního předmětu	28p + 28c	hod.	56	kreditů	5
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence	---				
Způsob ověření studijních výsledků	zápočet + zkouška		Forma výuky	přednáška, cvičení	
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta					
Ústní zkouška (40%), Aktivní účast na výuce (30%), Protokoly z individuálních projektů (30%) Úspěšné zpracování individuálních projektů zadávaných v průběhu semestru a ústní diskuse k vybraným odborným oblastem.					
Garant předmětu	doc. Ing. Jan Švihlík, Ph.D.				
Zapojení garanta do výuky předmětu	přednášející (55%)				
Vyučující	prof. Ing. Aleš Procházka, CSc.(45%), doc. Ing. Jan Švihlík, Ph.D.(55%)				
Stručná anotace předmětu					
Předmět je zaměřen na obecné metody analýzy a zpracování posloupností pozorovaných dat a obrazů (http://uprt.vscht.cz/prochazka/pedag/DSPc.htm). Základní matematické metody zahrnují diskrétní Fourierovu transformaci pro analýzu vícerozměrných signálů, z-transformaci pro popis signálů a systémů a dále vybrané statistické a numerické metody včetně implementace diferenčních rovnic pro popis systémů a implementaci číslíkové filtrace. Algoritmické postupy jsou realizovány v prostředí systému MATLAB a Simulink s využitím numerických metod a symbolické matematiky. Projekty zahrnují aplikace dílčích metod pro analýzu biomedicínských signálů a obrazů, zpracování dat z oblasti životního prostředí a predikci dat spotřeby energie.					
Sylabus:					
1. Algoritmické prostředky zpracování signálů, užití systému Matlab, vzorkování					
2. Numerické, symbolické a grafické prostředky systému Matlab, práce se soubory					
3. Reprezentace signálu v časové oblasti, diferenční rovnice, vybrané statistické metody					
4. Analýza signálů ve frekvenční oblasti, vzorkování, diskrétní Fourierova transformace					
5. Odhady spektra, krátká diskrétní Fourierova transformace, okénkové funkce					
6. Z-Transformace a popis signálů a systémů, diskrétní a frekvenční přenos					
7. Číslíková filtrace v časové oblasti, konvoluce, filtry s konečnou impulsní charakteristikou					
8. Filtry s nekonečnou impulsní charakteristikou, základní vlastnosti, změna vzorkování					
9. Filtrace ve frekvenční oblasti, volba výběrového okénka, rekonstrukce signálu					
10. Lineární metody modelování a predikce časových řad, SVD a QR algoritmus, výběr modelu					
11. Nelineární metody zpracování signálů, mediánová filtrace, princip neuronových sítí					
12. Metody analýzy obrazů, 2D Fourierova transformace, zpracování obrazů, grad. metody					
13. Inženýrské aplikace zpracování signálů, predikce signálů, řešení v systému Simulink					
14. Zpracování biomedicínských signálů a obrazů					
Studijní literatura a studijní pomůcky					
Z: J. Uhlíř, P. Sovka, Číslíkové zpracování signálů, Vydavatelství ČVUT, 2002					
D: T. Bose: Digital Signal and Image Processing, Wiley, 2004					
D: J. Jan, Číslíková filtrace, analýza a restaurace signálů, BEN 2004					
Více: https://student.vscht.cz/garantlink.php?gmodul=predmety&glogin=false&gscript=redir.php&redir=predmet&skr=2021&kod=M445002					
Informace ke kombinované nebo distanční formě					
Rozsah konzultací (soustředění)			hodin		
Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím					

B-III – Charakteristika studijního předmětu

Název studijního předmětu	Elektronika pro měřicí techniku				
Typ předmětu	povinně volitelný A			doporučený ročník / semestr	1/L
Rozsah studijního předmětu	28p + 28c	hod.	56	kreditů	5
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence	---				
Způsob ověření studijních výsledků	zápočet + zkouška			Forma výuky	přednáška, cvičení
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta					
Protokoly z laboratorních úloh (exkurzí nebo praxí) (20%), Ústní zkouška (65%), Aktivní účast na výuce (15%) Udělení zápočtu (za aktivní práci při cvičeních) Úspěšné složení zkoušky (za znalost probrané tematiky podle okruhů ke zkoušce)					
Garant předmětu	Ing. Ladislav Fišer, Ph.D.				
Zapojení garanta do výuky předmětu	přednášející (100%)				
Vyučující	Ing. Ladislav Fišer, Ph.D.(100%)				
Stručná anotace předmětu					
Studenti se seznámí s vlastnostmi elektronických součástek (rezistor, kondenzátor, induktor, dioda, tranzistor, diak, tyristor, triak, IGBT, tranzil trisil) a jejich použitím v elektronických obvodech. Dále se proberou obvody pro stabilizaci napětí, proudu (lineární i spínané) a galvanické zdroje. Z integrovaných obvodů je probírán OZ, ref. zdroj. Podrobněji číslicové IO a jejich aplikace od hradla až po strukturu mikrořadiče. V rámci cvičení, navazujících na přednášky, si studenti probíranou tematiku prakticky vyzkoušejí.					
Syllabus: 1. Pasivní prvky přehled a vlastnosti + prvky s jedním PN přechodem 2. Bipolární tranzistory 3. Tranzistory řízené polem 4. Optoelektronické prvky 5. Prvky s více PN přechody 6. Rozvod nízkého napětí, rušení v elektroenergetické síti 7. Elektrické stroje + analogové měřicí přístroje 8. Konstrukční technologie (plošný spoj, THT a SMT, hybridní IO) 9. Analogové integrované obvody (operační zesilovače, monolitické stabilizátory) 10. Spínané regulátory napětí, snižující a zvyšující měniče 11. Číslicové integrované obvody, logické funkce a jejich realizace 12. Integrované logické obvody, kombinační a sekvenční, podsestavy registry, čítače 13. Převodníky D/A a A/D 14. Mikropočítače: Mikroprocesory, paměti, sběrnice, vstupy a výstupy, periférie					
Studijní literatura a studijní pomůcky					
Z: Láníček R.: Elektronika, obvody, součástky, děje, Vydavatelství BEN - technická literatura Praha1998, ISBN 80-86056-25-2 Z: Foit, J.; Hudec, L.: Součástky moderní elektroniky, Vydavatelství ČVUT, Praha 1998, ISBN 80-01-01789-3 Z: Malina V.: Digitální technika, Nakladatelství KOPP České Budějovice 2002, ISBN: 80-7232-157-9 Z: Pinker J.: Mikroprocesory a mikropočítače, Nakladatelství BEN - technická literatura 2004, ISBN 80-7300-110-1 D: Doleček J.: Moderní učebnice elektroniky - 1. díl, BEN - technická literatura 2005, ISBN 80-7300-146-2 D: Doleček J.: Moderní učebnice elektroniky - 2. díl, BEN - technická literatura 2005, ISBN 80-7300-161-6 D: Doleček J.: Moderní učebnice elektroniky - 3. díl, BEN - technická literatura 2005, ISBN 80-7300-184-5 D: Doleček J.: Moderní učebnice elektroniky - 3. díl, BEN - technická literatura 2007, ISBN 978-80-7300-187-2 Více: https://student.vscht.cz/garantlink.php?qmodul=predmety&qlogin=false&gscript=redir.php&redir=predmet&skr=2021&kod=M444012					
Informace ke kombinované nebo distanční formě					
Rozsah konzultací (soustředění)		hodin			
Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím					

B-III – Charakteristika studijního předmětu

Název studijního předmětu	Inženýrská optimalizace				
Typ předmětu	povinně volitelný A			doporučený ročník / semestr	1/L
Rozsah studijního předmětu	28p + 28c	hod.	56	kreditů	5
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence	žádné				
Způsob ověření studijních výsledků	zápočet + zkouška			Forma výuky	přednáška, cvičení
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta					
Zkouškový test (20%), Aktivní účast na výuce (20%), Ústní zkouška (20%), Protokoly z individuálních projektů (40%) Vypracování a obhajoba tří samostatných projektů: 0 - 25 bodů Ústní zkouška: 0-75 bodů Celkové bodové hodnocení: 100-90 A, 89-80 B, 79-70 C, 69-60 D, 59-50 E, méně než 50 F.					
Garant předmětu	doc. Ing. Jan Mareš, Ph.D.				
Zapojení garanta do výuky předmětu	přednášející (100%)				
Vyučující	doc. Ing. Jan Mareš, Ph.D.(100%)				
Stručná anotace předmětu					
Cílem je poskytnout přehled klasických i moderních optimalizačních metod a aplikovat je na řešení praktických inženýrských problémů. Studenti se naučí formulovat optimalizační problémy, stanovit požadavky a omezení kladená na řešení, převést optimalizační problém do korektní matematické formy, použít odpovídající numerické algoritmy ve vhodném výpočetním prostředí (Matlab: Symbolic Math Toolbox, Optimization Toolbox a Microsoft Excel: Solver) a ověřit a kriticky vyhodnotit získané řešení.					
Sylabus: 1 Optimalizační proces, smysl a cíle, obecné schéma a prvky 2 Klasická analytická teorie extrémů, její neklasické aplikace 3 Lineární programování 4 Simplexová metoda 5 Kvadratické programování 6 Nelineární programování, jednorozměrové a vícerozměrové vyhledávání 7 Gradientní a negradientní metody 8 Optimalizace s vázaným extrémem, vektorová optimalizace a vícekritériální rozhodování 9 Optimalizace víceetapových procesů, dynamické programování, princip maxima 10 Variační počet 11 Kombinatorická optimalizace, grafové optimalizační metody 12 Diskrétní optimalizace, metoda větví a mezí 13 Stochastická optimalizace, metoda simulovaného žíhání 14 Genetický algoritmus, evoluční algoritmus, tabu algoritmus					
Studijní literatura a studijní pomůcky					
Z: Turzík D.: Matematika III. Základy optimalizace. VŠCHT, Praha, 2006, 80-7080-363-0 Z: Maňas M.: Optimalizační metody pro podnik, finance a trh. Vysoká škola ekonomická, Praha, 1997, 80-7079-284-1 Z: Kvasnička V., Pospíchal J., Tiňo P.: Evoluční algoritmy. STU, Bratislava, 2000, 80-227-1377-5 D: Himmelblau, D. M.: Applied Nonlinear Programming. McGraw-Hill, New York 1972, 0-07-028921-2 D: Venkataraman P.: Applied Optimization with MATLAB Programming. Wiley, New York, 2002, 0-471-34958-5 D: Rao S. S.: Engineering Optimization. Theory and Practice. Wiley, New York, 1996, 0-471-55034-5 Více: https://student.vscht.cz/garantlink.php?gmodul=predmety&glogin=false&gscript=redir.php&redir=predmet&skr=2021&kod=M445011					
Informace ke kombinované nebo distanční formě					
Rozsah konzultací (soustředění)		hodin			
Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím					

B-III – Charakteristika studijního předmětu

Název studijního předmětu	Matematické modelování procesů			
Typ předmětu	povinný, PZ		doporučený ročník / semestr	1/L
Rozsah studijního předmětu	28p + 28c	hod.	56	kreditů 5
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence	žádné			
Způsob ověření studijních výsledků	zápočet + zkouška		Forma výuky	přednáška, cvičení
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta				
Zkouškový test (50%), Aktivní účast na výuce (25%), Ústní zkouška (25%) studenti budou hodnoceni zápočtem za práci v seminářích, známkou za písemný test (jehož součástí bude tvorba programů pro výpočet konkrétních zadání) a ústní zkouškou				
Garant předmětu	doc. Ing. Jaromír Kukal, Ph.D.			
Zapojení garanta do výuky předmětu	přednášející (60%)			
Vyučující	Ing. Jan Kohout, Ph.D.(40%), doc. Ing. Jaromír Kukal, Ph.D.(60%)			
Stručná anotace předmětu				
Předmět seznamuje se základními principy matematického modelování, modely zařízení běžných v chemickém prostředí, jejich výpočty a simulací chování.				
Sylabus: 1. Pojem modelu a modelování, postuláty modelování, třídění modelů. 2. Způsoby modelování, základní pojmy mechaniky kontinua. 3. Základní rovnice sdílení hmoty, hybnosti a energie. 4. Hydrodynamické modely toku a jejich třídění. Modely ideálního míchání a pístového toku. 5. Modely kaskády ideálních mísičů bez a se zpětným promícháváním. 6. Rovnice dispersního modelu, kombinované modely, diskriminace modelů toku. 7. Kinetika přestupu hmoty a tepla. Fázová rovnováha. Chemická kinetika, rychlost chemické reakce, chemická rovnováha. 8. Modely stacionárního a dynamického chování procesů. Bezrozměrné modelové rovnice. 9. Modely zásobníku kapalin a plynu. 10. Modely tepelných výměníků - soustředěné parametry. 11. Modely tepelných výměníků - rozložené parametry. 12. Modely patrových a plněných výměníků hmoty. 13. Modely chemických reaktorů, stabilita reaktorů. 14. Modely biochemických reaktorů.				
Studijní literatura a studijní pomůcky				
Z:Noskievič P.,Modelování a identifikace systémů,Ostrava,MONTANEX a. s.,1999,8072250302 D:Bequette B.W.,Process Dynamics.Modeling, Analysis, and Simulation,Prentice Hall PTR,New Jersey,1998,0132068893 D:Ingham, J., Dunn, I.J., et al.:Chemical Engineering Dynamics,VCH,Weinheim,1994,9783527314607 D:Hangos, K.M., Cameron, I.T.,Process Modelling and Model Analysis,Academic Press,N.Y.,2001,0121569314 Více: https://student.vscht.cz/garantlink.php?gmodul=predmety&glogin=false&gscript=redir.php&redir=predmet&skr=2021&kod=M445005				
Informace ke kombinované nebo distanční formě				
Rozsah konzultací (soustředění)		hodin		
Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím				

B-III – Charakteristika studijního předmětu

Název studijního předmětu	Měřicí technika				
Typ předmětu	povinný, PZ			doporučený ročník / semestr	1/Z
Rozsah studijního předmětu	28p + 42l	hod.	70	kreditů	5
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence	---				
Způsob ověření studijních výsledků	zkouška			Forma výuky	přednáška, laboratorní práce
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta					
Aktivní účast na výuce (10%), Ústní zkouška (70%), Protokoly z individuálních projektů (10%), Protokoly z laboratorních úloh (exkurzí nebo praxí) (10%) - Získání zápočtu z laboratorních cvičení. - Úspěšná prezentace individuálního projektu. - Úspěšné složení ústní zkoušky.					
Garant předmětu	prof. Dr. Ing. Martin Vřhata				
Zapojení garanta do výuky předmětu	přednášející (60%)				
Vyučující	prof. Dr. Ing. Martin Vřhata(60%), Ing. Ladislav Fišer, Ph.D.(40%)				
Stručná anotace předmětu					
Náplní přednášek jsou měřicí metody a principy využívané u moderních snímačů pro měření teploty, tlaku, průtoku a proteklého množství, polohy hladiny a pro měření složení kapalných a plyných směsí. Posluchači se rovněž seznámí se způsoby zpracování signálu snímačů. Laboratorní cvičení jsou věnována termografii, snímačům tlaku, měření tepla, měření koncentrace plynů a par v ovzduší včetně měření emisí spalovacího procesu, zpracování signálů snímačů a bezdrátovým senzorům. Podle individuálního zadání zpracovávají studenti projekt technologického měření.					
Sylabus: Sylabus přednášek: 1. Skladba měřicího řetězce. Statické a dynamické vlastnosti měřicích přístrojů. Přehled principů snímačů. 2. Snímače teploty dotykové: termoelektrické a odporové (RTD, NTC a PTC termistory, diodové teploměry). 3. Bezdotykové snímače teploty - IČ-teploměry, termokamery. Termografie a termodiagnostika. 4. Snímače tlaku. Snímače tenzometrické, piezoelektrické, rezonanční. Vakuometry ionizační a tepelné. 5. Snímače hladiny. Hladinoměry kapacitní, ultrazvukové, radarové, ionizační. 6. Snímače průtoku a proteklého množství. Průtokoměry indukční, ultrazvukové a vírové. 7. Hmotnostní průtokoměry. Coriolisovy průtokoměry, tepelné průtokoměry. 8. Měření množství tepla. Poměrové a objektové měřiče tepla. 9. Snímače složení kapalin. Snímače hustoty. Snímače optických vlastností. 10. Snímače elektrické vodivosti, elektrochemické snímače. 11. Snímače složení plyných směsí. Optické absorpční analyzátory. 12. Magnetické analyzátory. Ionizační analyzátory - FID, PID. Odběr a úprava vzorku pro automatické analyzátory. 13. Analogové a číslicové zpracování signálu snímačů (měřicí můstky, aplikace OZ, převodníky). 14. Přenos signálu (proudová smyčka, HART, bezdrátový přenos).					
Studijní literatura a studijní pomůcky					
Z: Kadlec, K., a kol.: Měření a řízení chemických, potravinářských a biotechnologických procesů, Key Publishing, Ostrava 2017, ISBN 978-80-7418-283-9. Z: Kreidl M.: Měření teploty. BEN Praha 2005, ISBN 8073001454. Z: Ďaďo S., Bejček L., Platil A.: Měření průtoku a výšky hladiny. BEN Praha 2005, ISBN 807300156. Z: Ďaďo S., Kreidl M.: Senzory a měřicí obvody. ČVUT Praha, 1999, ISBN 8001015009. Z: Kadlec K.: Snímače tlaku - principy, vlastnosti a použití (část 1 až 4). AUTOMA č. 2, 7, 10, 11 (2007), ISSN 12129592. Z: Kadlec K.: Snímače hladiny - principy, vlastnosti, použití (část 1 a 2). AUTOMA č. 5 a 6 (2005), ISSN 12129592. Z: Kadlec K.: Snímače průtoku - principy, vlastnosti, použití (část 1 až 3). AUTOMA č. 10, 11 a 12 (2006), ISSN 12129592. Z: Kadlec K.: Provozní analyzátory plynů. AUTOMA 10, 5-12, (2001), ISSN 12129592. Z: Bartovský T.: Analyzátory emisí. VUSTE-Servis Praha 1994 D: Lipták B. G.: Process Measurement and Analysis. CRC Press, 2003, ISBN 0849310830. D: Váňa J.: Analyzátory plynu a kapalin. SNTL Praha, 1984. D: Chudý V. a kol.: Meranie technických veličín. STU Bratislava, 1999, ISBN 8022712752. Více: https://student.vscht.cz/garantlink.php?gmodul=predmety&glogin=false&gscript=redir.php&redir=predmet&skr=2021&kod=M444006					
Informace ke kombinované nebo distanční formě					
Rozsah konzultací (soustředění)			hodin		
Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím					

B-III – Charakteristika studijního předmětu

Název studijního předmětu	Metrologie fyzikálních veličin				
Typ předmětu	povinně volitelný A			doporučený ročník / semestr	1/L
Rozsah studijního předmětu	28p + 42c	hod.	70	kreditů	6
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence	---				
Způsob ověření studijních výsledků	zápočet + zkouška			Forma výuky	přednáška, cvičení
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta					
Ústní zkouška (25%), Protokoly z individuálních projektů (25%), Zkouškový test (50%) Účast na laboratorní výuce a exkurzích.					
Garant předmětu	Ing. Bc. Michal Novotný, Ph.D.				
Zapojení garanta do výuky předmětu	přednášející (100%)				
Vyučující	Ing. Bc. Michal Novotný, Ph.D.(100%)				
Stručná anotace předmětu					
V rámci předmětu Metrologie se studenti seznámí se základy legální metrologie a metrologií jednotlivých veličin. Během přednášek jsou probírána jednotlivá metrologická schémata návaznosti, metrologické pojmy, principy etalonáže na všech úrovních. Pozornost je věnována především moderním trendům v oblasti metrologické praxe a metrologie jednotlivých veličin, ale stejně tak i historii. V rámci laboratoří/cvičení se studenti setkají s laboratorními úlohami a laboratorními ukázkami pokrývajícími rozsah praktické metrologie, kalibrace a měření vybraných veličin (hmotnost, tlak, teplota, elektrický odpor) stejně jako s problematikou měření a omezování rušení v metrologické praxi elektrických veličin.					
Sylabus: 1. Mezinárodní metrologické instituce a spolupráce, legální metrologie. 2. Státní metrologie, kategorie měřidel, podniková metrologie, systém jakosti. 3. Etalony, schémata návaznosti, podmínky přesné experimentální práce. 4. Metrologie hmotnosti. 5. Metrologie teploty. 6. Metrologie času. 7. Metrologie tlaku. 8. Metrologie geometrických veličin. 9. Metrologie síly a mechanických veličin. 10. Metrologie elektrického napětí - jednotka, historie, supravodiče, Josephsonův jev, stejnosměrné a střídavé kvantové etalony napětí. 11. Metrologie elektrického proudu - jednotka, historie, kvantové etalony. 12. Metrologie elektrického odporu - jednotka, historie, kvantový Hallův jev, kvantový etalon odporu. 13. Metrologie elektrických veličin - rušení, ochrana před rušením, elektromagnetické stínění, kvantový metrologický trojúhelník. 14. Měření elektrických veličin DC, AC, Přesné měření malých signálů – potlačení chyb při měření malých napětí proudů a el. náboje.					
Studijní literatura a studijní pomůcky					
Z: 1. Boháček, J.: Metrologie. Česká technika - nakladatelství ČVUT, 2017, ISBN: 978-80-01-06169-5 Z: 2. Rabinovich, S. G.: Measurement Errors and Uncertainties: Theory and Practice. Springer, 2005, ISBN: 978-0-387-29143-7 Z: 3. Materiály dostupné online na stránkách www.cmi.cz Z: 4. Metrologie v kostce - třetí upravené a doplněné vydání. ÚNMZ, 2009, dostupné na www.unmz.cz/sborniky_th/sb2009/MvK_7_vidit_hypervazby_small.pdf Více: https://student.vsch.cz/garantlink.php?gmodul=predmety&glogin=false&gscript=redir.php&redir=predmet&skr=2021&kod=M444014					
Informace ke kombinované nebo distanční formě					
Rozsah konzultací (soustředění)		hodin			
Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím					

B-III – Charakteristika studijního předmětu

Název studijního předmětu	Neuronové sítě				
Typ předmětu	povinně volitelný A			doporučený ročník / semestr	1/L
Rozsah studijního předmětu	28p + 28c	hod.	56	kreditů	5
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence	---				
Způsob ověření studijních výsledků	zápočet + zkouška			Forma výuky	přednáška, cvičení
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta					
Protokoly z individuálních projektů (30%), Aktivní účast na výuce (30%), Ústní zkouška (40%) Více: https://student.vscht.cz/garantlink.php?gmodul=predmety&glogin=false&gscrip=redir.php&redir=predmet&skr=2021&kod=M445004					
Garant předmětu	RNDr. Mgr. Pavel Cejnar, Ph.D.				
Zapojení garanta do výuky předmětu	přednášející (100%)				
Vyučující	RNDr. Mgr. Pavel Cejnar, Ph.D.(100%)				
Stručná anotace předmětu					
Předmět je zaměřen na seznámení s běžně používanými architekturami neuronových sítí, vhodných pro různé typy řešených problémů a zpracovávaných dat. Přednáška pokrývá nezbytnou teorii, především je však zaměřena na praktické aspekty návrhu neuronové sítě. Na cvičení si studenti vyzkouší natrénovat navržené modely hlubokovrstvých sítí a dále je zoptimalizovat. Sylabus: Dopředné vícevrstvé neuronové sítě -základní architektury a aktivní přenosové funkce -optimalizační algoritmy pro trénování -volba hyperparametrů Regularizace modelů neuronových sítí -běžně používané techniky regularizace - dropout, label-smoothing Konvoluční neuronové sítě -konvoluční vrstvy, normalizace -architektury vhodné pro hluboké konvoluční sítě -předtrénování a fine-tuning hlubokých neuronových sítí Rekurentní neuronové sítě -základní rekurentní sítě a problémy jejich trénování -LSTM, GRU -obousměrné a hluboké rekurentní sítě Architektura Transformer Návrh a optimalizace neuronových sítích v různých prostředích - Python, MATLAB					
Studijní literatura a studijní pomůcky					
Goodfellow, I., Bengio, Y., Courville, A.: Deep Learning. MIT Press, 2016. http://www.deeplearningbook.org Více: https://student.vscht.cz/garantlink.php?gmodul=predmety&glogin=false&gscrip=redir.php&redir=predmet&skr=2021&kod=M445004					
Informace ke kombinované nebo distanční formě					
Rozsah konzultací (soustředění)		hodin			
Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím					

B-III – Charakteristika studijního předmětu

Název studijního předmětu	Pokročilé zpracování obrazů				
Typ předmětu	povinně volitelný A			doporučený ročník / semestr	1/L
Rozsah studijního předmětu	14p + 28c	hod.	42	kreditů	4
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence	---				
Způsob ověření studijních výsledků	zápočet + zkouška			Forma výuky	přednáška, cvičení
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta					
Aktivní účast na výuce (20%), Zkouškový test (20%), Protokoly z individuálních projektů (60%) Vypracování a obhajoba pěti protokolů ze samostatných prací: 0 - 25 bodů Ústní zkouška: 0-75 bodů Celkové bodové hodnocení: 100-90 A, 89-80 B, 79-70 C, 69-60 D, 59-50 E, méně než 50 F.					
Garant předmětu	Ing. Jan Kohout, Ph.D.				
Zapojení garanta do výuky předmětu	přednášející (100%)				
Vyučující	Ing. Jan Kohout, Ph.D.(100%)				
Stručná anotace předmětu					
Předmět je zaměřen na použití pokročilých metod zpracování vícerozměrných signálů při analýze a zpracování obrazů. Důraz je kladen na jejich praktické využití při zpracování reálných obrazů souvisejících s aplikacemi v chemii, biomedicině a materiálovém inženýrství.					
Sylabus: 1. Fourierova transformace a její aplikace v oblasti analýzy obrazů 2. Rekonstrukce obrazu s využitím Fourierovy transformace 3. Analýza hlavních komponent 4. Detekce objektů, stanovení polohy a orientace objektu 5. Pokročilé algoritmy redukce barev 6. Analýza nezávislých komponent 7. Potlačování rušivých složek v obraze 8. Geometrické transformace objektů 9. Registrace obrazů a související problémy 10. 2D diskrétní Wavelet transformace 11. Klasifikace textur s využitím WT 12. Binární a šedotónová matematická morfologie 13. Rozvodová transformace 14. Pokročilé segmentační metody					
Studijní literatura a studijní pomůcky					
Z:Gonzales R.,Woods R.,Digital Image Processing,Prentice Hall,New Jersey,2008,9780135052679 D:Barrett H., Myers K., Foundations of Image Science,Wiley,New Jersey,2004,0471153001 D:Burger W.,Burge M., Digital Image Processing,Springer,Hagengerg,2008,9781846283796 Více: https://student.vscht.cz/garantlink.php?qmodul=predmety&glogin=false&gscript=redir.php&redir=predmet&skr=2021&kod=M445010					
Informace ke kombinované nebo distanční formě					
Rozsah konzultací (soustředění)			hodin		
Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím					

B-III – Charakteristika studijního předmětu

Název studijního předmětu	Prediktivní řízení				
Typ předmětu	povinný, PZ		doporučený ročník / semestr	1/L	
Rozsah studijního předmětu	28p + 28c	hod.	56	kreditů	5
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence	Teorie automatického řízení				
Způsob ověření studijních výsledků	zápočet + zkouška		Forma výuky	přednáška, cvičení	
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta					
Průběžné a zápočtové testy (20%), Ústní zkouška (40%), Protokoly z individuálních projektů (20%), Aktivní účast na výuce (20%) Vypracování a obhajoba sedmi ročníkových projektů: 0 - 25 bodů Ústní zkouška: 0-75 bodů Celkové bodové hodnocení: 100-90 A, 89-80 B, 79-70 C, 69-60 D, 59-50 E, méně než 50 F.					
Garant předmětu	doc. Ing. Jan Mareš, Ph.D.				
Zapojení garanta do výuky předmětu	přednášející (60%)				
Vyučující	doc. Ing. Pavel Hrnčířík, Ph.D.(40%), doc. Ing. Jan Mareš, Ph.D.(60%)				
Stručná anotace předmětu					
Prediktivní řízení je předmět, který shrnuje pokročilé a modelní metody řízení procesů. Základním pilířem těchto metod je matematický model, který umožňuje využít matematických metod založených na řešení diofantických rovnic, lineárním či kvadratickém programování. Vše je doplněno o aplikační příklady, kde si studenti vyzkouší nové znalosti aplikovat.					
Syllabus: 1) Spojitá a diskrétní oblast, difference, sumace, diferenční rovnice, Z-transformace. 2) Stabilita v diskrétní oblasti, delta modely, PSD regulátor, IMC regulátor 3) Spojitý a diskrétní stavový popis. 4) Nelineární a vícerozměrové systémy, regulace, kompenzátory, SplitRange. 5) Adaptivní metody řízení, jednodušší forma prediktivního řízení - PFC. 6) Standardní forma prediktivního řízení - GPC, formulace účelové funkce, formulace predikčního modelu s využitím diofantických rovnic. 7) Formulace predikčního modelu s využitím inverzní matice a stavového popisu. Analytické řešení účelové funkce a výpočet regulačního zákona, standardní a odchylkový tvar. 8) Zavedení omezení akční veličiny a numerický výpočet regulačního zákona. 9) Aplikační příklad I (jednorozměrový lineární systém). 10) MATLAB Multi Parametric Toolbox. 11) Prediktivní řízení vícerozměrových systémů. 12) Prediktivní řízení nelineárních systémů. 13) Aplikační příklad II (vícerozměrový lineární systém). 14) Aplikační příklad III (nelineární systém)					
Studijní literatura a studijní pomůcky					
Z: Mareš, J. Hrnčířík, P., Základy prediktivního řízení, VŠCHT Praha, 2012, 9788070808238 D: Balátě, J. Automatické řízení, BEN, Praha, 2004, 8073001489 Více: https://student.vscht.cz/garantlink.php?gmodul=predmety&glogin=false&gscript=redir.php&redir=predmet&skr=2021&kod=M445019					
Informace ke kombinované nebo distanční formě					
Rozsah konzultací (soustředění)			hodin		
Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím					

B-III – Charakteristika studijního předmětu

Název studijního předmětu	Procedurální programování				
Typ předmětu	povinně volitelný A			doporučený ročník / semestr	1/Z
Rozsah studijního předmětu	28p + 28c	hod.	56	kreditů	5
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence	---				
Způsob ověření studijních výsledků	zápočet + zkouška			Forma výuky	přednáška, cvičení
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta					
Aktivní účast na výuce (40%), Ústní zkouška (60%) Vypracování a obhajoba tří samostatných projektů: 0 - 25 bodů Ústní zkouška: 0-75 bodů Celkové bodové hodnocení: 100-90 A, 89-80 B, 79-70 C, 69-60 D, 59-50 E, méně než 50 F.					
Garant předmětu	doc. Ing. Jaromír Kukal, Ph.D.				
Zapojení garanta do výuky předmětu	přednášející (100%)				
Vyučující	doc. Ing. Jaromír Kukal, Ph.D.(100%)				
Stručná anotace předmětu					
Předmět je zaměřen na obecné znalosti nutné pro vývoj algoritmů, jejich zpracování a následnou verifikaci. Součástí je prezentace základních principů procedurálního programování, jazykových struktur, konstrukce příkazů a datových typů včetně zásad návrhu a realizace vybraných algoritmických struktur. Cílem je v prostředí Matlab ukázat principy a metody procedurálního programování a rovinout praktické návyky řešením rozmanitých úloh.					
Sylabus: 1 Modulární programování, funkce, procedura, skript. Mnohazobměrné pole. 2 Strukturovaná proměnná a seznam. Realizace fronty, zásobníku a stromových struktur. 3 Základní datové typy, vlastnosti, operátory, funkce, konverze. Lokální a globální proměnné. 4 Řízení výpočtu, výjimky, rekurze. Princip rozdělení a panuj. 5 Objektově orientované programování: třída, objekt, vlastnost, zapouzdření, nezbytné metody. 6 Objektově orientované programování: metody a jejich spouštění, operátory, dědičnost. 7 Objektově orientované programování: aplikační šíře dokumentovaná na příkladech. 8 GUI: grafické objekty a jejich interaktivní vytváření. 9 GUI: grafické objekty a událostmi řízené programování. 10 GUI: spolupráce s aplikací a příklady komplexního řešení. 11 Práce s textovými a binárními soubory. 12 Formátovaný vstup a výstup. 13 Výhody a nevýhody modulárního přístupu. 14 Komparativní zhodnocení technik procedurálního programování.					
Studijní literatura a studijní pomůcky					
Z Rychlík J.: Programovací techniky, Kopp, České Budějovice, 1992 Z Zaplatílek K., Doňar B., MATLAB - tvorba uživatelských aplikací, BEN, 2004 Z Novák J., Pultarová I., Novák P., Základy informatiky: počítačové modelování v MATLABu, Vyd. ČVUT, 2005 D Dušek F., MATLAB a Simulink - úvod do používání, VŠCHT Pardubice, 2002 D Moore H., MATLAB for Engineers, Prentice Hall, 2007 D Sedgewick R.: Algorithms, Addison-Wesley, Reading, 1988 Více: https://student.vsch.cz/garantlink.php?gmodul=predmety&glogin=false&gscript=redir.php&redir=predmet&skr=2021&kod=M445012					
Informace ke kombinované nebo distanční formě					
Rozsah konzultací (soustředění)		hodin			
Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím					

B-III – Charakteristika studijního předmětu

Název studijního předmětu	Process and System Engineering				
Typ předmětu	povinně volitelný A			doporučený ročník / semestr	1/L
Rozsah studijního předmětu	28p + 28c	hod.	56	kreditů	5
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence	---				
Způsob ověření studijních výsledků	zápočet + zkouška			Forma výuky	přednáška, cvičení
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta					
Aktivní účast na výuce (10%), Ústní zkouška (30%), Protokoly z individuálních projektů (60%)					
Garant předmětu	prof. Ing. Miroslav Šoóš, Ph.D.				
Zapojení garanta do výuky předmětu	přednášející (60%)				
Vyučující	Ing. Lukáš Valenz, Ph.D.(40%), prof. Ing. Miroslav Šoóš, Ph.D.(60%)				
Stručná anotace předmětu					
The course should be interpreted as a continuation of the basic and advanced courses on chemical engineering with simultaneous application of knowledge from mathematics, thermodynamics and some other subjects. It could be taken as an introduction to process (chemical) engineering oriented to the utilization of tools, which are used in this field . Especially, system engineering as a common methodology for teh solution of various tasks concerning large systems. The main topic is simulation methods, which will be adopted by students also practically during the work with up-to-date simulation programs. Other themes comprise particular tools as balance calculations, optimization and proces syntheses. The course is completed with basic idea about process design, its goals, individual phases when designing a process and tools used for this purpose.					
Syllabus:					
1. Introduction. Theory of systems and chemical engineering. Simulation programs and their architecture. Technological scheme, flowsheet, process flow diagram.					
2. Thermodynamic models for simulation. Databases of physical and chemical properties.					
3. Mathematical models, types of models. Methodology for the formulation of a simulation case, evaluation and utilisation of the solution in practice. Steady-state models. Sequential-modular approach for steady-state simulation. Modelling of basic unit operations and streams - pumps, compressors, turbines, pressure drop in real pipe. Degrees of freedom.					
4. Heat exchangers. Design problem and optimization. Synthesis. Pinch-point methods. Design of heat exchanger networks and separation trains. Heuristical and evolutional algorithms.					
5. Component splitters and separation columns steady-state modelling. One-stage separation (flash). Special methods for rectification columns calculations.					
6. Packed and plate columns for extraction and absorption. Degrees of freedom and special methods for their calculations.					
7. Recycle problems. Decomposition. Numerical methods for optimization calculations.					
8. Lecture of invited guests from industry. Project 1.					
9. Reactors. Methods for calculation of stoichiometric and equilibrium reactors. Continuous stirred tubular reactor (CSTR) and plug flow reactor (PFR). Multiplicity of steady states, parametric sensitivity and run-away.					
10. Batch and periodic processes. Dynamic balances and simulation.					
11. Balance calculation based on specified and/or measured data. Over- and under-specified balance tasks. Data reconciliation. Choice of spots for measurements.					
12. Lecture of invited guests from industry. Project 2.					
13. Optimisation of chemical engineering processes. Single- and multi-criterial optimization. Economical calculations in process design.					
Studijní literatura a studijní pomůcky					
1. R: Šoóš M., Kohout M., Valenz L, Vaněk T.: Lecture notes for PSE. Electronic form, 2017.					
2. A: Smith R.: <i>Chemical Process Design and Integration</i> . John Wiley, 2005 (ISBN 0-471-48681-7).					
3. A: Sinnott R.K.: <i>Chemical Engineering Design</i> . 4th ed. Elsevier, 2005 (ISBN 0-7506-6338-6).					
4. A: Peters M.S, Timmerhaus K.D., West R.E.: <i>Plant Design and Economics for Chemical Engineers</i> . McGraw-Hill, New York, 2003 (ISBN 0-07-119872-5).					
5. A: Walas S.M.: <i>Chemical Process Equipment. Selection and Design</i> . Butterworth-Heinemann Series in Chemical Engineering, 1990 (ISBN 0-7506-9385-1).					
6. A: Dimian A.C.: <i>Integrated Design and Simulation iof Chemical Processes</i> . Elsevier, 2003.					
Více: https://student.vscht.cz/garantlink.php?gmodul=predmety&qlogin=false&gscript=redir.php&redir=predmet&skr=2021&kod=AM409003					
Informace ke kombinované nebo distanční formě					
Rozsah konzultací (soustředění)		hodin			
Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím					

B-III – Charakteristika studijního předmětu

Název studijního předmětu	Programové prostředky pro měření a řízení			
Typ předmětu	povinný, PZ		doporučený ročník / semestr	1/Z
Rozsah studijního předmětu	14p + 28c	hod.	42	kreditů 3
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence	žádné			
Způsob ověření studijních výsledků	klasif. zápočet		Forma výuky	přednáška, cvičení
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta				
Zkouškový test (60%), Obhajoba individuálního projektu (40%) Student v rámci samostatné práce vytvoří program na téma dohodnuté s vyučujícím na začátku semestru. Tento program bude v závěru semestru klasifikován. Student musí absolvovat závěrečný test s hodnocením minimálně klasifikačním stupněm E.				
Garant předmětu	Ing. Přemysl Fitl, Ph.D.			
Zapojení garanta do výuky předmětu	přednášející (90%)			
Vyučující	prof. Dr. Ing. Martin Vřtata(10%), Ing. Přemysl Fitl, Ph.D.(90%)			
Stručná anotace předmětu				
Předmět má za cíl seznámit studenty s vybranými softwarovými prostředky pro měření a řízení. Převážnou část semestru je probíráno především prostředím NI LabVIEW které je svými vlastnostmi pro studenty VŠCHT Praha zcela vyhovující. Prostředí LabVIEW má v sobě implementován "grafický" programovací jazyk který umožňuje pohodlný a rychlý vývoj aplikací pro měření jak ve výzkumu tak v praxi, zároveň však není příliš složitý a základní práci s ním zvládne i člověk bez znalosti vyšších programovacích jazyků. V rámci přednášek i cvičení jsou probírány i možnosti připojení měřících přístrojů k PC a jejich řízení a čtení naměřených dat.				
Sylabus: 1 Úvod do LabVIEW - Virtuální instrumentace - základy 2 LabVIEW - Structures (využití smyček v programu) 3 LabVIEW - Array + Graph (tabulky dat a jejich zobrazení) 4 LabVIEW - Cluster + String (práce s nenumernickými datovými typy) 5 LabVIEW - File I/O + Report (ukládání dat v LabVIEW) 6 LabVIEW - SubVI, Icon/Connector Pane (podprogramy, tvorba exe souborů) 7 LabVIEW - Vision (Obrazová analýza v prostředí LabVIEW) 8 LabVIEW - Komunikace s Matlabem, Mathscript, volání externího kodu (DLL, ActiveX) 9 Sběrnice používané pro sběr dat RS232,RS485,GPIB,LAN. Popis komunikace v LabVIEW - (NI- VISA). 10 Moderní měřicí přístroj. Typy dostupných ovladačů měřících přístrojů (VI, IVI,DLL). Postup instalace. 11 Multifunkční měřicí karty a jejich použití. LabVIEW - (NI-DAQ) 12 Seznámení s možnostmi dalších prostředí: HP-VEE, LabWindows CVI, ControlPanel 13 IMAQ Vision Builder. Automatická obrazová analýza s využitím prostředí LabVIEW 14 Samostatný projekt				
Studijní literatura a studijní pomůcky				
Z: Návod k programovému prostředí NI LabVIEW, dostupný v rámci nápovědy integrované v softwaru Více: https://student.vscht.cz/garantlink.php?gmodul=predmety&glogin=false&gscript=redir.php&redir=predmet&skr=2021&kod=M444002				
Informace ke kombinované nebo distanční formě				
Rozsah konzultací (soustředění)		hodin		
Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím				

B-III – Charakteristika studijního předmětu

Název studijního předmětu	Sekvenční řízení				
Typ předmětu	povinně volitelný A			doporučený ročník / semestr	1/L
Rozsah studijního předmětu	28p + 28c	hod.	56	kreditů	5
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence	---				
Způsob ověření studijních výsledků	zápočet + zkouška			Forma výuky	přednáška, cvičení
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta					
Protokoly z individuálních projektů (15%), Zkouškový test (30%), Protokoly z laboratorních úloh (exkurzí nebo praxí) (15%), Aktivní účast na výuce (10%), Ústní zkouška (30%) Více: https://student.vscht.cz/garantlink.php?gmodul=predmety&glogin=false&gscript=redir.php&redir=predmet&skr=2021&kod=M445017					
Garant předmětu	Ing. Jan Vrba, Ph.D.				
Zapojení garanta do výuky předmětu	přednášející (100%)				
Vyučující	Ing. Jan Vrba, Ph.D.(100%)				
Stručná anotace předmětu					
Programovatelné automaty jsou převládajícím prostředkem pro řízení nejrůznějších systémů v průmyslu a v celé řadě dalších odvětví od vodohospodářství po dopravu. Předmět Sekvenční řízení se zabývá návrhem takových řídicích systémů s programovatelnými automaty. Studenti v předmětu získají komplexní znalosti, které jim umožní aplikovat tyto řídicí systémy v praxi.					
Sylabus: 1. Technické vybavení a funkce programovatelných automatů (PLC) 2. Logická čidla a akční členy, zpracování dvouhodnotových signálů 3. Strukturovaný logický návrh 4. Reprezentace sekvenčních systémů, vývojové a stavové diagramy 5. Reprezentace sekvenčních systémů, Petriho sítě a sekvenční diagramy 6. Programovací jazyky pro řízení procesů, norma IEC 61131-3 7. Jazyk kontaktních schémát 8. Výpočetní funkce a kódy 9. Analogová čidla a akční členy 10. Zpracování spojitých signálů, spojitě řízení 11. Distribuované PLC systémy, sériová komunikace 12. Distribuované PLC systémy, síťová komunikace 13. Uživatelská rozhraní PLC (HMI) 14. Elektrický návrh, bezpečnost systému s automatem					
Studijní literatura a studijní pomůcky					
Z: Hugh J., Automating Manufacturing Systems with PLCs, 7th Edition, 2010, 9780557344253 Více: https://student.vscht.cz/garantlink.php?gmodul=predmety&glogin=false&gscript=redir.php&redir=predmet&skr=2021&kod=M445017					
Informace ke kombinované nebo distanční formě					
Rozsah konzultací (soustředění)		hodin			
Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím					

B-III – Charakteristika studijního předmětu

Název studijního předmětu	Senzory a senzorové systémy				
Typ předmětu	povinný, PZ			doporučený ročník / semestr	1/L
Rozsah studijního předmětu	28p + 28l	hod.	56	kreditů	5
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence	---				
Způsob ověření studijních výsledků	zápočet + zkouška			Forma výuky	přednáška, laboratorní práce
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta					
Aktivní účast na výuce (20%), Ústní zkouška (60%), Protokoly z laboratorních úloh (exkurzí nebo praxí) (20%) - vypracování písemné přípravy na dvě přidělená témata - uspokojivá debata nad písemnou přípravou - odevzdání všech laboratorních protokolů					
Garant předmětu	prof. Dr. Ing. Martin Vřhata				
Zapojení garanta do výuky předmětu	přednášející (100%)				
Vyučující	prof. Dr. Ing. Martin Vřhata(100%)				
Stručná anotace předmětu					
Předmět poskytuje studentům v obecné části výklad základních pojmů: senzor, senzorový systém, seznámení se statickými a dynamickými parametry senzorů, ukázky možností jak minimalizovat vliv interferujících veličin při měření pomocí senzorů a hlavní zásady navrhování senzorových systémů. Konkrétní část je věnovaná podrobnějšímu poznání principů činnosti piezoelektrických senzorů, senzorů SAW, optických senzorů a biosenzorů.					
Sylabus:					
1. Historický úvod, používaná terminologie, klasifikace senzorů fyzikálních a chemických veličin, převodní mechanismus					
2. Statické a dynamické parametry senzorů, metodiky testování senzorových parametrů					
3. Zdroje chyb senzorů a možnosti jejich minimalizace, metoda diferenčního a zpětnovazebního senzoru					
4. Metoda kompenzačního senzoru, zapojení senzorů do můstků, eliminace vlivu rušivých veličin					
5. Obecné zásady návrhu senzorového systému - měřicí řetězec, topologie senzorové sítě, citlivé elementy, připojení senzoru do systému					
6. Senzorová pole (elektronický nos, elektronický jazyk) a jejich využití pro zvýšení selektivity detekce, matematické zpracování signálu ze senzorových polí - metoda PCA, clusterová analýza					
7. Fyzika polovodičů - nejčastějších materiálů aktivních vrstev senzorů					
8. Polovodičové plynové senzory - princip činnosti, náhradní elektrický obvod, režimy měření					
9. Piezoelektrické senzory - fyzikální podstata piezoelektrického jevu, aplikace při měření deformace, vibrací, síly, zrychlení, točivého momentu					
10. Senzory s povrchovou akustickou vlnou (SAW) - princip činnosti, architektura senzoru, aplikace při měření mechanických veličin, využití pro stanovení chemických a biologicky aktivních látek					
11. Senzory pro měření zbytkového tlaku ve vakuových aparaturách - dilatační vakuoměr, molekulární vakuometr, ionizační měřky					
12. Optické senzory I - úvod do optoelektroniky, elektroluminiscenční diody, polovodičové lasery, světlovodná vlákna, kanálové vlnovody, fotoodpory a fotodiody					
13. Optické senzory II - solární články, mřížkové optické senzory, fotoelasticita, Moiré obrazce					
14. Biosenzory - základní pojmy, protilátka, antigen, biokatalytické a bioafinitní senzory, molekulární rozpoznávání, biosenzory pro detekci in vivo					
Studijní literatura a studijní pomůcky					
Z: Ripka P., Ďaďo S., Kreidl M., Novák J., Senzory a převodníky, nakladatelství ČVUT, Praha, 2005, 80-7080-156-X Z: Haasz V., Sedláček M., Elektrická měření - přístroje a metody, nakladatelství ČVUT, Praha, 2005, 80-7080-372-X D: Hubálek J., Mikrosenzory a mikroelektromechanické systémy, nakladatelství VUT, Brno, 2009, 80-7284-305-X D: Skládal P., Biosenzory, nakladatelství Masarykovy univerzity, Brno, 2002, 80-7304-209-X Více: https://student.vscht.cz/garantlink.php?gmodul=predmet&glogin=false&gscript=redir.php&redir=predmet&skr=2021&kod=M444008					
Informace ke kombinované nebo distanční formě					
Rozsah konzultací (soustředění)		hodin			
Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím					

B-III – Charakteristika studijního předmětu

Název studijního předmětu	Technické prostředky měření a řízení			
Typ předmětu	povinný, PZ		doporučený ročník / semestr	1/Z
Rozsah studijního předmětu	28p + 28c	hod.	56	kreditů 4
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence	žádné			
Způsob ověření studijních výsledků	klasif. zápočet		Forma výuky	přednáška, cvičení
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta				
Protokoly z individuálních projektů (20%), Aktivní účast na výuce (20%), Průběžné a zápočtové testy (60%) Vypracování deseti laboratorních úloh: 0 - 25 bodů Zápočtový test: 0-75 bodů Celkové bodové hodnocení: 100-90 A, 89-80 B, 79-70 C, 69-60 D, 59-50 E, méně než 50 F.				
Garant předmětu	doc. Ing. Jan Mareš, Ph.D.			
Zapojení garanta do výuky předmětu	přednášející (60%)			
Vyučující	Ing. Ladislav Fišer, Ph.D.(40%), doc. Ing. Jan Mareš, Ph.D.(60%)			
Stručná anotace předmětu				
Předmět Technické prostředky měření a řízení je základní předmět navazujícího magisterského studia pro obory, směřující k informatice, řízení procesů a měřicí technice. Předmět je koncipován ryze prakticky tak, aby student byl schopen nové vědomosti aplikovat při řešení inženýrských problémů.				
Sylabus: 1)Úvod do předmětu. Systémy pro měření a řízení. Binární soustava 2)Senzory a akční členy. Přirozené a unifikované signály 3)Pneumatické obvody. Dvoupolohová a třípolohová regulace 4)Elektrické obvody. Základní elektrotechnické součástky 5)Operační zesilovače. Spojitá regulace. PID regulátor 6)Vzorkování signálu. Filtrace. A/C převodník, Č/A převodník, PWM 7)Kombinační a sekvenční logické obvody. Sekvenční řízení 8)Klopné obvody. Čítač/časovač, registr 9)Počítač. Jednočipový mikropočítač. Periferie. Sběrnice. RS 232. USB 10)Typy diskretních regulátorů. Diskrétní PID regulátor 11)Počítačové zpracování obrazu. Barevné modely. Připojení kamer 12)Bezdrátové technologie 13)Robotika 14)Aplikační příklady				
Studijní literatura a studijní pomůcky				
Z:Vlach,J.Řízení a vizualizace technologických procesů.BEN,Praha,1999,808605666X D:Dušek,F.,Honc,D.,Matlab a Simulink, Univerzita Pardubice, Pardubice, 2005,8071947768 Více: https://student.vscht.cz/garantlink.php?gmodul=predmety&qlogin=false&gscript=redir.php&redir=predmet&skr=2021&kod=M445006				
Informace ke kombinované nebo distanční formě				
Rozsah konzultací (soustředění)		hodin		
Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím				

B-III – Charakteristika studijního předmětu

Název studijního předmětu	Technologická praxe		
Typ předmětu	povinný	doporučený ročník / semestr	1/L
Rozsah studijního předmětu	hod.	0	kreditů 5
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence	---		
Způsob ověření studijních výsledků	klasif. zápočet	Forma výuky	
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta	Protokoly z laboratorních úloh (exkurzí nebo praxí) (100%) Potvrzení o absolvování praxe. Vypracování zprávy z odborné praxe.		
Garant předmětu	Ing. Hana Soušková, Ph.D.		
Zapojení garanta do výuky předmětu	vyučující (100%)		
Vyučující	Ing. Hana Soušková, Ph.D.(100%)		
Stručná anotace předmětu	Studenti provedou praxi na externím pracovišti, kde budou pracovat na zadaném projektu. Odborná praxe zahrnuje celkem dva týdny. Předmět je zaměřen na doplnění odborných znalostí, na rozvoj praktických odborných dovedností a zkušeností a na získání všeobecného přehledu o výrobní technologické praxi. Student absolvuje v celkovém souhrnu minimálně dva týdny praktické výchovy ve výrobní nebo obchodní společnosti, která odpovídá jeho studijnímu zaměření. Sylabus: 1.-2. týden praxe v podniku, který odpovídá studijnímu zaměření studenta, vypracování zprávy z praxe.		
Studijní literatura a studijní pomůcky	Žádná Více: https://student.vscht.cz/garantlink.php?qmodul=predmety&qlogin=false&gscript=redir.php&redir=predmet&skr=2021&kod=M445022		
Informace ke kombinované nebo distanční formě			
Rozsah konzultací (soustředění)		hodin	
Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím			

B-III – Charakteristika studijního předmětu

Název studijního předmětu	Teorie řízení				
Typ předmětu	povinný, PZ		doporučený ročník / semestr	1/Z	
Rozsah studijního předmětu	28p + 28c	hod.	56	kreditů	5
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence	---				
Způsob ověření studijních výsledků	zápočet + zkouška			Forma výuky	přednáška, cvičení
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta					
Zkouškový test (80%), Ústní zkouška (20%) Udělení zápočtu: vypracování 3 individuálních projektů Udělení zkoušky: Test 1 - max 20 bodů, Test 2 - max.60 bodů, ústní zkouška max.20 bodů					
Garant předmětu	doc. Ing. Jan Mareš, Ph.D.				
Zapojení garanta do výuky předmětu	přednášející (55%)				
Vyučující	Ing. Hana Soušková, Ph.D.(45%), doc. Ing. Jan Mareš, Ph.D.(55%)				
Stručná anotace předmětu					
Předmět Teorie řízení se zabývá základními i pokročilejšími principy a metodami zpětnovazebního řízení jednorozměrových lineárních dynamických systémů. Studenti se postupně seznámí s matematickými základy teorie automatického řízení, způsoby modelování řízených soustav i řídicích systémů, analýzou jejich vlastností v časové oblasti, nejdůležitějšími typy zpětnovazebních regulátorů a jejich vlastnostmi, stabilitou regulačních obvodů a základními metodami návrhu zpětnovazebních regulačních obvodů v časové oblasti. Všechny postupy jsou aplikovány při řešení vybraných příkladů. K modelování, analýze a návrhu regulačních obvodů a k řešení příkladů a samostatných projektů je používán výpočetní a vizualizační systém Matlab a jeho Control System Toolbox.					
Sylabus:					
1. Matematický popis dynamického systému. Základy Laplaceovy transformace.					
2. Vnější popisy dynamických lineárních t-invariantních systémů.					
3. Klasifikace dynamických systémů, jejich popis. Statické a dynamické charakteristiky.					
4. Vnitřní stavový popis dynamických lineárních systémů. Řešení stavových rovnic.					
5. Stabilita systému. Metody vyšetřování stability.					
6. Algebra blokových diagramů, výpočty přenosů, zpětnovazební zapojení. Regulační obvod.					
7. Základní typy spojitých regulátorů, jejich statické a dynamické charakteristiky. Stabilita RO.					
8. Kritéria kvality regulace v časové oblasti.					
9. Empirické metody syntézy regulačních obvodů.					
10. Optimální nastavení konstant PID regulátoru pomocí integrálních metod a metody optimálního modulu.					
11. Návrh stavového regulátoru.Řiditelnost, dosažitelnost.					
12. Popis dynamických systémů s diskrétním časem. Z-transformace, vzorkování.					
13. Diskrétní regulační obvod. Návrh diskrétního regulátoru podle požadavků na přenos řízení.					
14. Návrh diskrétního regulátoru podle požadavků na přenos poruchy.					
Studijní literatura a studijní pomůcky					
Z: Balátě J.: Automatické řízení. BEN Praha, 2003, 978-80-7300-148-3					
Více: https://student.vscht.cz/garantlink.php?gmodul=predmety&glogin=false&gscript=redir.php&redir=predmet&skr=2021&kod=M445003					
Informace ke kombinované nebo distanční formě					
Rozsah konzultací (soustředění)		hodin			
Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím					

C-I – Seznam formulářů personálního zabezpečení**Garant akreditace**

doc. Ing. Jan Švihlík, Ph.D.	VŠCHT Praha
------------------------------	-------------

Garanti předmětů

RNDr. Mgr. Pavel Cejnar, Ph.D.	VŠCHT Praha
--------------------------------	-------------

Ing. Ladislav Fišer, Ph.D.	VŠCHT Praha
----------------------------	-------------

Ing. Přemysl Fitl, Ph.D.	VŠCHT Praha
--------------------------	-------------

doc. Ing. Pavel Hrnčířík, Ph.D.	VŠCHT Praha
---------------------------------	-------------

Ing. Jan Kohout, Ph.D.	VŠCHT Praha
------------------------	-------------

doc. Ing. Jaromír Kukal, Ph.D.	VŠCHT Praha
--------------------------------	-------------

doc. Ing. Jan Mareš, Ph.D.	VŠCHT Praha
----------------------------	-------------

Ing. Bc. Michal Novotný, Ph.D.	VŠCHT Praha
--------------------------------	-------------

Ing. Hana Soušková, Ph.D.	VŠCHT Praha
---------------------------	-------------

prof. Ing. Miroslav Šoóš, Ph.D.	VŠCHT Praha
---------------------------------	-------------

doc. Ing. Jan Švihlík, Ph.D.	VŠCHT Praha
------------------------------	-------------

Ing. Jan Vrba, Ph.D.	VŠCHT Praha
----------------------	-------------

prof. Dr. Ing. Martin Vrháta	VŠCHT Praha
------------------------------	-------------

Přednášející

Ing. Ladislav Fišer, Ph.D.	VŠCHT Praha
----------------------------	-------------

doc. Ing. Pavel Hrnčířík, Ph.D.	VŠCHT Praha
---------------------------------	-------------

Ing. Jan Kohout, Ph.D.	VŠCHT Praha
------------------------	-------------

prof. Ing. Aleš Procházka, CSc.	VŠCHT Praha
---------------------------------	-------------

Ing. Hana Soušková, Ph.D.	VŠCHT Praha
---------------------------	-------------

Ing. Lukáš Valenz, Ph.D.	VŠCHT Praha
--------------------------	-------------

prof. Dr. Ing. Martin Vrháta	VŠCHT Praha
------------------------------	-------------

C-I – Personální zabezpečení							
Vysoká škola	Vysoká škola chemicko-technologická v Praze						
Součást vysoké školy	FCHI						
Název studijního programu	Kybernetika v chemických a potravinářských technologiích						
Jméno a příjmení	Pavel Cejnar				Tituly	RNDr. Mgr., Ph.D.	
Rok narození	1979	typ vztahu k VŠ	PP	rozsah	40.0	do kdy	2023-09-30
Typ vztahu na součásti VŠ, která uskutečňuje st. program	---		rozsah	---		do kdy	---
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							
Neuronové sítě (Garant + přednášející, 100 %)							
Údaje o vzdělání na VŠ							
Mgr. , Informatika, Teoretická informatika, MFF UK Praha, 2004 RNDr. , Informatika, Teoretická informatika, MFF UK Praha, 2008 Mgr. , Matematika, Matematika-Informatika (učitelství pro SŠ), MFF UK Praha, 2008 Bc. , Potravinářská a biochemická technologie, Potravinářská a biochemická technologie, VŠCHT Praha, 2010 Ph.D. , Zemědělská specializace, Zemědělská a lesnická fytopatologie a ochrana rostlin, ČZU Praha, 2021							
Údaje o odborném působení od absolvování VŠ							
Aktuálně: odborný asistent II, VŠCHT Praha 2011 - 2021 (11 let), Vědecký pracovník, VÚRV, v.v.i., ČR 2003 - 2009 (7 let), Specialista, GALOP, s.r.o., ČR 2002 - 2006 (5 let), Specialista, SONS ČR, ČR 2000 - 2002 (3 roky), Specialista, Český Mobil, a.s., Unicorn, a.s., Tempo-školící středisko, s.r.o., Solution, s.r.o., ČR							
Zkušenosti s vedením kvalifikačních a rigorózních prací							
Instituce	Bc.	Vedoucí práce Mgr.		Ph.D.	Bc.	Konzultant Mgr.	
MFF UK Praha	2	0		0	0	0	
VŠCHT Praha	1	2		0	0	0	
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			134.0	157.0	2.0
---	---	---					
Přehled o nejvýznamnější publikační a další tvůrčí činnosti nebo další profesní činnosti u odborníků z praxe vztahující se k zabezpečovaným předmětům							
Aleš Procházka, Ondřej Dostál, Pavel Cejnar, Hagar Ibrahim Mohamed, Zbyšek Pavelek, Martin Vališ, Oldřich Vyšata: Deep Learning for Accelerometric Data Assessment and Ataxic Gait Monitoring. Transactions on Neural Systems and Rehabilitation Engineering 29, pp. 360-367, 2021 (DOI: 10.1109/TNSRE.2021.3051093). (20%) Ondřej Dostál, Aleš Procházka, Oldřich Vyšata, Ondřej Ťupa, Pavel Cejnar, Martin Vališ: Recognition of motion patterns using accelerometers for ataxic gait assessment. Neural Computing and Applications (2020), 2020 (DOI: 10.1007/s00521-020-05103-2). (20%) Pavel Cejnar, Oldřich Vyšata, Martin Vališ, Aleš Procházka: The Complex Behaviour of a Simple Neural Oscillator Model in the Human Cortex. Transactions on Neural Systems and Rehabilitation Engineering 27(3), pp. 337-347, 2019 (DOI: 10.1109/TNSRE.2018.2883618). (60%) Pavel Cejnar, Štěpánka Kučková, Aleš Procházka, Ludmila Karamonová, Barbora Svobodová: Principal component analysis of normalized full spectrum mass spectrometry data in multiMS-toolbox: An effective tool to identify important factors for classification of different metabolic patterns and bacterial strains. Rapid Communications in Mass Spectrometry 32(11), pp. 871-881, 2018 (DOI: 10.1002/rcm.8110). (60%) Tatiana Anatolievna Smirnova, Anton Viskin, Martina Hošková, Lucie Habartová, Vladimír Setnička, Pavel Cejnar, Štěpánka Kučková: Comparison of proteomic approaches used for the detection of potential biomarkers of Alzheimer's disease in blood plasma. Journal of Separation Science, 2021 (DOI: 10.1002/jssc.202100468). (40%)							
Komentář k "ostatní": Držitel patentu a užitého vzoru z oboru přírodních věd, kde byl prakticky uplatněn i přenos teoretických poznatků do praxe.							
Působení v zahraničí							
Podpis	---				datum	---	

C-I – Personální zabezpečení							
Vysoká škola	Vysoká škola chemicko-technologická v Praze						
Součást vysoké školy	FCHI						
Název studijního programu	Kybernetika v chemických a potravinářských technologiích						
Jméno a příjmení	Ladislav Fišer				Tituly	Ing., Ph.D.	
Rok narození	1961	typ vztahu k VŠ	PP	rozsah	40.0	do kdy	N
Typ vztahu na součásti VŠ, která uskutečňuje st. program	---		---	rozsah	---	do kdy	---
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							
Měřicí technika (Přednášející, 40 %), Elektronika pro měřicí techniku (Garant + přednášející, 100 %), Technické prostředky měření a řízení (Přednášející, 40 %)							
Údaje o vzdělání na VŠ							
Ing., Procesy a zařízení chemických a potravinářských výroby, Měřicí technika v chemickém a potravinářském průmyslu, VŠCHT Praha, 1985 Ph.D., Měřicí technika, VŠCHT Praha, 1999							
Údaje o odborném působení od absolvování VŠ							
Aktuálně: odborný asistent I, VŠCHT Praha 1990 - 2021 (32 let), Odborný asistent, VŠCHT Praha, ČR 1985 - 1990 (6 let), Odborný asistent, ČSAV - Mikrobiologický ústav - oddělení autotrofních mikroorganismů, ČR							
Zkušenosti s vedením kvalifikačních a rigorózních prací							
Instituce	Bc.	Vedoucí práce Mgr.		Ph.D.	Bc.	Konzultant Mgr.	Ph.D.
VŠCHT Praha	5	3		0	1	1	0
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			17.0	17.0	---
---	---	---					
Přehled o nejvýznamnější publikační a další tvůrčí činnosti nebo další profesní činnosti u odborníků z praxe vztahující se k zabezpečovaným předmětům							
Edith Mawunya Kutorglo*, Fatima Hassouna, Dušan Kopecký, Ladislav Fišer, Ivona Sedlářová, Aleš Zadrazil, Miroslav Šoós: Synthesis of conductive macroporous composite polymeric materials using porogen-free method, Colloids and Surfaces A 557 (2018) 137-145 (14%) Eva Marešová, David Tomeček, Přemysl Fitl, Jan Vlček, Michal Novotný, Ladislav Fišer, Šárka Havlová, Pavel Hozák, Alexandru Tudor, Thomas Glennon, Larisa Florea, Shirley Coyle, Dermot Diamond, Zdeněk Skaličan, Monika Hoskovcová, Martin Vršata: Textile chemiresistors with sensitive layers based on polymer ionic liquids: Applicability for detection of toxic gases and chemical warfare agents, Sensors and Actuators B: Chemical 266 (2018) 830-840 (6%) Ladislav Fišer: Návrh a realizace elektroniky k chemirezistoru, zajišťující především stabilizaci teploty chemirezistoru. Popsaná ve zprávě: "Dílčí zpráva o řešení vývoje čidla dikyanu – 3. část, podle nabídky z 11.2.2020", vypracované pro Draslovku Kolín 26.1. 2021 (100%) Martin Vršata, Přemysl Fitl, Ladislav Fišer, Michal Novotný, Jan Dědič, Tomáš Dropa, Michal Dymák, Michal Bodnár, Vlastík Moravec, Radek Černý: Detekce dikyanu polovodičovým senzorem s planární strukturou. Užitečný vzor číslo 36251, zapsaný 9.8. 2022. (10%) Torrisi Alfio, Vacík Jiří, Ceccio Giovanni, Cannavò Antonino, Lavrentiev Vasily, Horák Pavel, Yatskiv Roman, Vaniš Jan, Grym Jan, Fišer Ladislav, Hruška Martin, Fitl Přemysl, Otta Jaroslav, Vršata Martin: Chemiresistors Based on Li-Doped CuO–TiO2 Films. Chemosensors. 2021, vol. 9, no. 9, s. 246. ISSN 2227-9040. (7%)							
Působení v zahraničí							
Podpis	---				datum	---	

C-I – Personální zabezpečení							
Vysoká škola	Vysoká škola chemicko-technologická v Praze						
Součást vysoké školy	FCHI						
Název studijního programu	Kybernetika v chemických a potravinářských technologiích						
Jméno a příjmení	Přemysl Fitl				Tituly	Ing., Ph.D.	
Rok narození	1980	typ vztahu k VŠ	PP	rozsah	40.0	do kdy	N
Typ vztahu na součásti VŠ, která uskutečňuje st. program	---		---	rozsah	---	do kdy	---
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							
Programové prostředky pro měření a řízení (Garant + přednášející, 90 %)							
Údaje o vzdělání na VŠ							
Ing., Materiálové inženýrství, Materiály pro elektroniku, VŠCHT Praha, 2004 Ph.D., Chemie a technologie materiálů, Materiálové inženýrství, VŠCHT Praha, 2011							
Údaje o odborném působení od absolvování VŠ							
Aktuálně: odborný asistent I, VŠCHT Praha Odborný asistent I, VŠCHT, FCHI 2005 - 2007 (3 roky), Asistent, ČVUT FBMI, ČR							
Zkušenosti s vedením kvalifikačních a rigorózních prací							
Instituce	Bc.	Vedoucí práce Mgr.		Ph.D.	Bc.	Konzultant Mgr.	Ph.D.
VŠCHT Praha	14	6		1	2	1	2
ČVUT FBMI	2						
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			889.0	964.0	---
---	---	---					
Přehled o nejvýznamnější publikační a další tvůrčí činnosti nebo další profesní činnosti u odborníků z praxe vztahující se k zabezpečovaným předmětům							
BURYI, M., REMEŠ, Z., BABIN, V., NOVOTNÝ, M., VANĚČEK, V., AUBRECHTOVÁ DRAGOUNOVÁ, K., MIČOVÁ, J., LANDOVÁ, L., KUČERKOVÁ, R., MORE-CHEVALIER, J., CHERTOPALOV, S., FITL, P. and KMJEČ, T., 2021. Influence of Mo doping on the luminescence properties and defect states in ZnO nanorods. Comparison with ZnO:Mo thin films. Applied Surface Science, 555. (10%) NOVOTNÝ, M., FITL, P., IRIMICIUC, S.A., BULÍŘ, J., MORE-CHEVALIER, J., FEKETE, L., HRUŠKA, P., CHERTOPALOV, S., VRNATA, M. and LANČOK, J., 2021. In situ monitoring of electrical resistivity and plasma during pulsed laser deposition growth of ultra-thin silver films. Journal of Applied Physics, 130(8),. (10%) POKORNY, P., NOVOTNY, M., DEKHTYAR, Y., LUSHCHIK, A., HRUSKA, P., FITL, P., MUSIL, J., JAANISO, R. and LANCOK, J., 2020. Simultaneous measurements of thermostimulated exo-electron emission, luminescence, and desorption from a KBr single crystal. Optical Materials, 109. (12%) SVANDA, M., MACHAC, J., POLIVKA, M., HAVLOVA, S., FITL, P. and VRNATA, M., 2020. Chipless RFID tag with enhanced RCS used as a phthalocyanine-based solvent vapors sensor. IEEE Antennas and Wireless Propagation Letters, 19(9), pp. 1556-1560. (16%) TOMECEK, D., HRUSKA, M., FITL, P., VLCEK, J., MARESOVA, E., HAVLOVA, S., PATRONE, L. and VRNATA, M., 2018. Phthalocyanine Photoregeneration for Low Power Consumption Chemiresistors. ACS Sensors, 3(12), pp. 2558-2565. (13%)							
Působení v zahraničí							
Podpis	---				datum	---	

C-I – Personální zabezpečení							
Vysoká škola	Vysoká škola chemicko-technologická v Praze						
Součást vysoké školy	FCHI						
Název studijního programu	Kybernetika v chemických a potravinářských technologiích						
Jméno a příjmení	Pavel Hrnčířik				Tituly	doc. Ing., Ph.D.	
Rok narození	1971	typ vztahu k VŠ	PP	rozsah	40.0	do kdy	N
Typ vztahu na součásti VŠ, která uskutečňuje st. program	---			rozsah	---	do kdy	---
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							
Aplikovaná umělá inteligence (Garant + přednášející, 100 %), Prediktivní řízení (Přednášející, 40 %)							
Údaje o vzdělání na VŠ							
Ing., Automatizované systémy řízení technologických procesů, Automatizované systémy řízení technologických procesů, VŠCHT Praha, 1995 Ph.D., Technická kybernetika, Technická kybernetika, VŠCHT Praha, 2002							
Údaje o odborném působení od absolvování VŠ							
Aktuálně: docent II a proděkan, VŠCHT Praha 2007 - 2019 (13 let), Odborný asistent I, VŠCHT Praha, ČR 2002 - 2007 (6 let), Odborný asistent II ("postdoc"), VŠCHT Praha, ČR 1999 - 2002 (4 roky), Asistent, VŠCHT Praha, ČR							
Zkušenosti s vedením kvalifikačních a rigorózních prací							
Institute	Bc.	Vedoucí práce Mgr.		Ph.D.	Bc.	Konzultant Mgr.	Ph.D.
VŠCHT Praha	2	6		0	0	0	1
Obor habilitačního řízení	Rok udělení hodnosti	Řízení konáno na VŠ			Ohlasy publikací		
Řízení strojů a procesů	2019	UTB Zlín			WOS	Scopus	ostatní
Obor jmenovacího řízení	Rok udělení hodnosti	Řízení konáno na VŠ			56.0	64.0	---
---	---	---					
Přehled o nejvýznamnější publikační a další tvůrčí činnosti nebo další profesní činnosti u odborníků z praxe vztahující se k zabezpečovaným předmětům							
Hrnčířik, P.: Monitoring of Biopolymer Production Process Using Soft Sensors Based on Off-Gas Composition Analysis and Capacitance Measurement. FERMENTATION-BASEL 2021, 7 (4), 1-13. (100%) Hrnčířik, P., Moucha, T., Mareš, J., Náhlík, J., Janáčková, D.: Software Sensors for Biomass Concentration Estimation in Filamentous Microorganism Cultivation Process. Chemical and Biochemical Engineering Quarterly 33(1), 2019, 141-151. (35%) Hrnčířik, P.: Software Sensors for Monitoring of Biopolymer Production. PROCESS CONTROL '21 - PROCEEDING OF THE 2021 23RD INTERNATIONAL CONFERENCE ON PROCESS CONTROL (PC), 2021, 308-312. (100%) Hrnčířik P.: Software Sensors for the Monitoring of Bioprocesses. Proc. of 15th International Conference on Soft Computing Models in Industrial and Environmental Applications, SOCO 2020. Advances in Intelligent Systems and Computing 2021, 1268, 207-215. (100%) Náhlík J.; Kukal J.; Kohout J.; Mareš J.; Hrnčířik P.; Vařacha P.: Digital Image Analysis for Morphological State Characterization of a Culture of Filamentous Microorganisms in Production of Antibiotics. JOURNAL OF BIOMIMETICS BIOMATERIALS AND BIOMEDICAL ENGINEERING 2019, 43, 74-83. (20%)							
Působení v zahraničí							
2007 - 2010 (1 měsíc), Odborný asistent II ("postdoc"), Krátké pracovní stáže v souhrnné délce 1 měsíce v rámci výzkumného projektu pod 6. RP EU 1997 (1 měsíc), Stážista, University of Birmingham, Velká Británie 1994 (2 měsíce), Stážista, Universität Karlsruhe, Německo							
Podpis	---				datum	---	

C-I – Personální zabezpečení							
Vysoká škola	Vysoká škola chemicko-technologická v Praze						
Součást vysoké školy	FCHI						
Název studijního programu	Kybernetika v chemických a potravinářských technologiích						
Jméno a příjmení	Jan Kohout				Tituly	Ing., Ph.D.	
Rok narození	1988	typ vztahu k VŠ	PP	rozsah	38.0	do kdy	N
Typ vztahu na součásti VŠ, která uskutečňuje st. program	---		rozsah	---	do kdy	---	
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							
Matematické modelování procesů (Přednášející, 40 %), Pokročilé zpracování obrazů (Garant + přednášející, 100 %)							
Údaje o vzdělání na VŠ							
Ing., Kybernetika a robotika, Systémy a řízení, ČVUT FEL, 2014							
Ph.D., Chemické a procesní inženýrství, Technická kybernetika, VŠCHT Praha, 2022							
Údaje o odborném působení od absolvování VŠ							
Aktuálně: odborný asistent II, VŠCHT Praha							
2014 - 2017 (4 roky), vědecko-výzkumný pracovník, UCEEB ČVUT, ČR							
Zkušenosti s vedením kvalifikačních a rigorózních prací							
Institute	Bc.	Vedoucí práce		Bc.	Konzultant		
		Mgr.	Ph.D.		Mgr.	Ph.D.	
VŠCHT Praha	3	0	0	5	2	0	
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			5.0	12.0	---
---	---	---					
Přehled o nejvýznamnější publikační a další tvůrčí činnosti nebo další profesní činnosti u odborníků z praxe vztahující se k zabezpečovaným předmětům							
ČERVENÁ, Lenka, et al. Advanced Statistical Analysis of 3D Kinect Data: A Comparison of the Classification Methods. Applied Sciences, 2021, 11.10: 4572. (10%) KOHOUT, Jan, et al. Advanced Statistical Analysis of 3D Kinect Data: Mimetic Muscle Rehabilitation Following Head and Neck Surgeries Causing Facial Paresis. Sensors, 2020, 21.1: 103. (11%) KOHOUT, J., EGERMAIER, J., TYLOVÁ, N., MAREŠ, J.: Preprocessing CT Images for Virtual Reality Based on MATLAB. Intelligent Systems Applications in Software Engineering. CoMeSySo 2019. Advances in Intelligent Systems and Computing, vol 1046. Springer, Cham (25%) NAHLIK, J., KUKAL, J., KOHOUT, J., MAREŠ, J., HRNČIŘÍK, P., VAŘATA, P.: Digital Image Analysis for Morphological State Characterization of a Culture of Filamentous Microorganisms in Production of Antibiotics. In: Journal of Biomimetics, Biomaterials and Biomedical Engineering. Trans Tech Publications Ltd, 2019. p. 74-83. (17%) SHAYESTEGAN, Mohsen, et al. Advanced Analysis of 3D Kinect Data: Supervised Classification of Facial Nerve Function via Parallel Convolutional Neural Networks. Applied Sciences, 2022, 12.12: 5902. (25%)							
Působení v zahraničí							
Podpis	---			datum	---		

C-I – Personální zabezpečení						
Vysoká škola	Vysoká škola chemicko-technologická v Praze					
Součást vysoké školy	FCHI					
Název studijního programu	Kybernetika v chemických a potravinářských technologiích					
Jméno a příjmení	Jaromír Kukal				Tituly	doc. Ing., Ph.D.
Rok narození	1954	typ vztahu k VŠ	PP	rozsah	20.0	do kdy 2023-05-31
Typ vztahu na součásti VŠ, která uskutečňuje st. program	---		rozsah	---	do kdy	---
Další současná působení jako akademický pracovník na jiných VŠ			typ prac. vztahu	rozsah		
ČVUT Praha			PP	40.0		
Předměty příslušného studijního programu a způsob zapojení do jejich výuky, příp. další zapojení do uskutečňování studijního programu						
Matematické modelování procesů (Garant + přednášející, 60 %), Procedurální programování (Garant + přednášející, 100 %)						
Údaje o vzdělání na VŠ						
Ing., chemické inženýrství, automatizované systémy řízení v chemickém a potravinářském průmyslu, VŠCHT Praha, 1978 Ph.D., aplikovaná matematika, aplikovaná matematika, Ostravská univerzita, 2000						
Údaje o odborném působení od absolvování VŠ						
Aktuálně: docent I, VŠCHT Praha 1991 - 2000 (9 let), Odborný asistent I, UJEP Ústí nad Labem, ČR 1991 (1 rok), Analytik, Global Systems a.s. Praha, ČR 1990 (1 rok), Analytik, INVA Litoměřice, ČR 1989 (1 rok), Analytik, SBD SCHZ v Litoměřicích, ČR 1978 - 1988 (10 let), Analytik, SCHZ Lovosice, ČR						
Zkušenosti s vedením kvalifikačních a rigorózních prací						
Institute	Bc.	Vedoucí práce Mgr. Ph.D.		Bc.	Konzultant Mgr. Ph.D.	
VŠCHT Praha	10	7	8	2	1	
FJFI ČVUT v Praze	8	13	3			
Obor habilitačního řízení	Rok udělení hodnosti	Řízení konáno na VŠ		Ohlasy publikací		
technická kybernetika	2004	VŠCHT Praha		WOS	Scopus	ostatní
Obor jmenovacího řízení	Rok udělení hodnosti	Řízení konáno na VŠ		349.0	403.0	---
---	---	---				
Přehled o nejvýznamnější publikační a další tvůrčí činnosti nebo další profesní činnosti u odborníků z praxe vztahující se k zabezpečovaným předmětům						
Cejnar, P., Vysata, O., Kukal, J., Beranek, M., Valis, M., Prochazka, A., Simple Capacitor-Switch Model of Excitatory and Inhibitory Neuron with All Parts Biologically Explained Allows Input Fire Pattern Dependent Chaotic Oscillations, Scientific Reports, 10(1), 2020. (16%) Dlask, M., Kukal, J., Translation and Rotation Invariant Method of Renyi Dimension Estimation, Chaos, Solitons & Fractals, 114, 536-541, 2018. (50%) Krbčova, Z., Kukal, J., Mares, J., Habartova, L., Setnicka, V., Variational Approach to Cancerous Tissue Identification from In Vivo Raman Spectra, Biomedical Signal Processing and Control, 49, 520-527, 2019. (20%) Kukal, J., Tran, Q.V., Benes, M., Discovery of Rare Event Testing for Stochastic Simulations of Diffusion Processes, Physica A - Statistical Mechanics and Its Applications, 525, 50-63, 2019. (34%) Smejkal, T., Mikyska, J., Kukal, J., Comparison of Modern Heuristics on Solving the Phase Stability Testing Problem, Discrete and Continuous Dynamical Systems - Series S, 14(3), 1161-1180, 2021. (33%)						
Působení v zahraničí						
Podpis	---			datum	---	

C-I – Personální zabezpečení						
Vysoká škola	Vysoká škola chemicko-technologická v Praze					
Součást vysoké školy	FCHI					
Název studijního programu	Kybernetika v chemických a potravinářských technologiích					
Jméno a příjmení	Jan Mareš				Tituly	doc. Ing., Ph.D.
Rok narození	1982	typ vztahu k VŠ	PP	rozsah	40.0	do kdy 2024-07-31
Typ vztahu na součásti VŠ, která uskutečňuje st. program	---		rozsah	---		do kdy ---
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						
Teorie řízení (Garant + přednášející, 55 %), Technické prostředky měření a řízení (Garant + přednášející, 60 %), Inženýrská optimalizace (Garant + přednášející, 100 %), Prediktivní řízení (Garant + přednášející, 60 %); Spolupracuje na akreditaci						
Údaje o vzdělání na VŠ						
Ing., Chemie a technická chemie, Řízení technologických procesů, Univerzita Pardubice, 2007 Ph.D., Chemické a procesní inženýrství, Technická kybernetika, Univerzita Pardubice, 2010						
Údaje o odborném působení od absolvování VŠ						
Aktuálně: docent I a vedoucí ústavu, VŠCHT Praha 2015 - 2017 (2 roky), Odborný asistent I, VŠCHT Praha 2010 - 2015 (5 let), Odborný asistent II ("postdoc"), VŠCHT Praha						
Zkušenosti s vedením kvalifikačních a rigorózních prací						
Instituce	Bc.	Vedoucí práce Mgr.		Ph.D.	Bc.	Konzultant Mgr.
VŠCHT Praha	11	10		1	1	2
Obor habilitačního řízení	Rok udělení hodnosti	Řízení konáno na VŠ			Ohlasy publikací	
Řízení strojů a procesů	2017	Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, Fakulta aplikované informatiky			WOS	Scopus
Obor jmenovacího řízení	Rok udělení hodnosti	Řízení konáno na VŠ			121.0	150.0
---	---	---			---	---
Přehled o nejvýznamnější publikační a další tvůrčí činnosti nebo další profesní činnosti u odborníků z praxe vztahující se k zabezpečovaným předmětům						
Červená, L.; Kříž, P.; Kohout, J.; Vejvar, M.; Verešpejová, L.; Štícha, K.; Crha, J.; Trnková, K.; Chovanec, M.; Mareš, J. Advanced Statistical Analysis of 3D Kinect Data: A Comparison of the Classification Methods. Appl. Sci. 2021, 11, 4572. https://doi.org/10.3390/app11104572 (10%) Kohout, J.; Verešpejová, L.; Kříž, P.; Červená, L.; Štícha, K.; Crha, J.; Trnková, K.; Chovanec, M.; Mareš, J. Advanced Statistical Analysis of 3D Kinect Data: Mimetic Muscle Rehabilitation Following Head and Neck Surgeries Causing Facial Paresis. Sensors 2021, 21, 103. https://doi.org/10.3390/s21010103 (11%) NAHLIK, Jan, Jaromír KUKAL, Jan KOHOUT, Jan MAREŠ, Pavel HRNČIŘÍK a Pavel VAŘACHA. Digital Image Analysis for Morphological State Characterization of a Culture of Filamentous Microorganisms in Production of Antibiotics. Journal of Biomimetics, Biomaterials and Biomedical Engineering. 2019, 43, 74-83. ISSN 2296-9845. Dostupné z: doi:10.4028/www.scientific.net/JBBBE.43.74 (17%) ROZINEK, Ondřej a Jan MAREŠ. The Duality of Similarity and Metric Spaces. Applied Sciences. 2021, 11(4), 18. ISSN 2076-3417. Dostupné z: doi:10.3390/app11041910 (50%) VRBA, Jan a Jan MAREŠ. Introduction to Extreme Seeking Entropy. Entropy. 2020, 22(1), 25. ISSN 1099-4300. Dostupné z: doi:10.3390/e22010093 (10%)						
Působení v zahraničí						
2010 (1 měsíc), Vědecký pracovník, Université catholique de Louvain, Belgie 2009 (1 měsíc), Vědecký pracovník, FChPT, STU Bratislava, Slovensko						
Podpis	---				datum	---

C-I – Personální zabezpečení							
Vysoká škola	Vysoká škola chemicko-technologická v Praze						
Součást vysoké školy	FCHI						
Název studijního programu	Kybernetika v chemických a potravinářských technologiích						
Jméno a příjmení	Michal Novotný				Tituly	Ing. Bc., Ph.D.	
Rok narození	1977	typ vztahu k VŠ	PP	rozsah	26.0	do kdy	2023-09-30
Typ vztahu na součásti VŠ, která uskutečňuje st. program	---			rozsah	---	do kdy	---
Další současné 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							
Metrologie fyzikálních veličin (Garant + přednášející, 100 %)							
Údaje o vzdělání na VŠ							
Ing., Aplikace přírodních věd, Fyzikální inženýrství, FJFI ČVUT, 2002 Ph.D., Aplikace přírodních věd (P3913), Fyzikální inženýrství (3901V012), FJFI ČVUT, 2006 Bc., Specializace v pedagogice (B7507), Učitelství odborných předmětů (7504R100), MÚVS ČVUT, 2011							
Údaje o odborném působení od absolvování VŠ							
Aktuálně: odborný asistent I, VŠCHT Praha 2000 - 2018 (19 let), Vědecký pracovník, Fyzikální ústav AVČR, v.v.i., ČR							
Zkušenosti s vedením kvalifikačních a rigorózních prací							
Instituce	Bc.	Vedoucí práce Mgr.		Ph.D.	Bc.	Konzultant Mgr.	
VŠCHT Praha	2				1	3	
FJFI ČVUT					2	1	
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			754.0	562.0	---
---	---	---					
Přehled o nejvýznamnější publikační a další tvůrčí činnosti nebo další profesní činnosti u odborníků z praxe vztahující se k zabezpečovaným předmětům							
Havlová Š., Novotný M., Fítl P., More-Chevalier J., Remsa J., Kiisk V., Kodu M., Jaaniso R., Hruška P., Lukáč F., Bulíř J., Fekete L., Volfová L., Vondráček M., Vršata M., Lančok J.: Effect of pulsed laser annealing on optical and structural properties of ZnO:Eu thin film Journal of Materials Science, 56, (2021), 11414–11425 (50%) Hruška P., More-Chevalier J., Novotný M., Čížek J., Melikhova O., Fekete L., Poupon M., Bulíř J., Volfová L., Butterling M., Liedke M.O., Wagner A., Fítl P.: Effect of roughness and nanoporosity on optical properties of black and reflective Al films prepared by magnetron sputtering Journal of Alloys and Compounds, 872, (2021), 159744 (10%) Novotný M., Irniciuc S.A., Bulíř J., More-Chevalier J., Fekete L., Hruška P., Chertopalov S., Vršata M., Lančok J.: In situ monitoring of electrical resistivity and plasma during pulsed laser deposition growth of ultra-thin silver films Journal of Applied Physics, 130, (2021), 085301 (70%) Novotný M., Remsa J., Havlová Š., More-Chevalier J., Irniciuc S.A., Chertopalov S., Písařík P., Volfová L., Fítl P., Kmječ T., Vršata M., Lančok J.: In Situ Monitoring of Pulsed Laser Annealing of Eu-Doped Oxide Thin Films Materials, 14, (2021), 7576 (70%) Pokorný P., Novotný M., More-Chevalier J., Dekhtyar Y., Romanova M., Davidková M., Chertopalov S., Fítl P., Hruška M., Kawamura M., Kiba T., Lančok J.: Surface processes on thin layers of black aluminum in ultra-high vacuum Vacuum, 205, (2022), 111377 (20%)							
Působení v zahraničí							
2013 - 2014 (5 měsíců), Vědecký pracovník, Institut Lumière Matière, CNRS, Francie 2007 (3 měsíce), Odborný asistent II ("postdoc"), Italian National Agency for New Technologies, Energy and the Environment (ENEA), Itálie 2004 - 2005 (13 měsíců), Odborný pracovník, Dublin City University, Irsko 2002 - 2003 (6 měsíců), Odborný pracovník, Technical University of Crete, Řecko							
Podpis	---				datum	---	

C-I – Personální zabezpečení							
Vysoká škola	Vysoká škola chemicko-technologická v Praze						
Součást vysoké školy	FCHI						
Název studijního programu	Kybernetika v chemických a potravinářských technologiích						
Jméno a příjmení	Aleš Procházka				Tituly	prof. Ing., CSc.	
Rok narození	1948	typ vztahu k VŠ	PP	rozsah	26.0	do kdy	N
Typ vztahu na součásti VŠ, která uskutečňuje st. program	---		rozsah	---		do kdy	---
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							
Číselové zpracování signálů a obrazů (Přednášející, 45 %)							
Údaje o vzdělání na VŠ							
Ing., Technická kybernetika, Měřicí technika, ČVUT FEL Praha, 1971 CSc., Technická kybernetika, Technická kybernetika, VŠCHT Praha, 1983							
Údaje o odborném působení od absolvování VŠ							
Aktuálně: profesor, VŠCHT Praha 2000 - 2020 (21 let), Profesor, VŠCHT Praha, ČR 1990 - 2000 (11 let), Docent, VŠCHT Praha, ČR 1974 - 1990 (17 let), Odborný asistent I, VŠCHT Praha, ČR 1971 - 1974 (4 roky), Asistent, VŠCHT Praha, ČR							
Zkušenosti s vedením kvalifikačních a rigorózních prací							
Institute	Bc.	Vedoucí práce Mgr.		Ph.D.	Bc.	Konzultant Mgr.	Ph.D.
VŠCHT Praha	11	47		27	1	1	1
Obor habilitačního řízení	Rok udělení hodnosti	Řízení konáno na VŠ			Ohlasy publikací		
Automatizované systémy řízení	1990	VŠCHT Praha			WOS	Scopus	ostatní
Obor jmenovacího řízení	Rok udělení hodnosti	Řízení konáno na VŠ			813.0	1072.0	---
Technická kybernetika	2000	ČVUT Praha					
Přehled o nejvýznamnější publikační a další tvůrčí činnosti nebo další profesní činnosti u odborníků z praxe vztahující se k zabezpečovaným předmětům							
Charvát J.; Procházka A.; Fričl M.; Vyšata O.; Himmlová L.: Diffuse Reflectance Spectroscopy in Dental Caries Detection and Classification. Signal, Image and Video Processing 2020, 14 (5), 1063–1070 (20%) Charvátová H.; Procházka A.; Vyšata O.: Motion Assessment for Accelerometric and Heart Rate Cycling Data Analysis. Sensors 2020, 20, 1523:1–1523:13 (34%) Procházka A.; Charvátová H.; Vaseghi S.; Vyšata O. Machine Learning in Rehabilitation Assessment for Thermal and Heart Rate Data Processing, IEEE Transaction on Neural Systems and Rehabilitation Engineering, 26(6): 1209-1214, 2018 (25%) Procházka A.; Charvátová H.; Vyšata O.; Jarchi D.; Saeid S.: Discrimination of Cycling Patterns Using Accelerometric Data and Deep Learning Techniques, SPRINGER: Neural Computing and Applications, 33:7603–7613, 2021 (20%) Procházka A.; Vyšata O.; Mařík V.: Integrating the Role of Computational Intelligence and Digital Signal Processing in Education, IEEE Signal Processing Magazine, 38(3): 154-162, 2021 (34%)							
Působení v zahraničí							
1987 (2 měsíce), Researcher, University of Cambridge, Department of Engineering, Great Britain							
Podpis	---				datum	---	

C-I – Personální zabezpečení						
Vysoká škola	Vysoká škola chemicko-technologická v Praze					
Součást vysoké školy	FCHI					
Název studijního programu	Kybernetika v chemických a potravinářských technologiích					
Jméno a příjmení	Hana Soušková				Tituly	Ing., Ph.D.
Rok narození	1962	typ vztahu k VŠ	PP	rozsah	24.0	do kdy 2023-08-31
Typ vztahu na součásti VŠ, která uskutečňuje st. program	---		rozsah	---		do kdy ---
Další současné 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						
Teorie řízení (Přednášející, 45 %), Technologická praxe (Garant + vyučující, 100 %)						
Údaje o vzdělání na VŠ						
Ing., Technická kybernetika, Řídicí technika, ČVUT-Praha, 1986 Ph.D., Elektrotechnika, sdělovací a výpočetní technika, Technická kybernetika, VŠB-TU Ostrava, 2005 Bc., Potravinářská a biochemická technologie, Technologie potravin, VŠCHT Praha, 2010						
Údaje o odborném působení od absolvování VŠ						
Aktuálně: odborný asistent I, VŠCHT Praha 1993 - 2006 (14 let), Odborný asistent I, VŠB-TU Ostrava, ČR 1986 - 1993 (8 let), Odborný pracovník-nelékař, KHS-Ostrava, ČR						
Zkušenosti s vedením kvalifikačních a rigorózních prací						
Institute	Bc.	Vedoucí práce Mgr.		Ph.D.	Bc.	Konzultant Mgr.
VŠCHT Praha	2	1		0	0	1
Obor habilitačního řízení	Rok udělení hodnosti	Řízení konáno na VŠ			Ohlasy publikací	
---	---	---			WOS	Scopus
Obor jmenovacího řízení	Rok udělení hodnosti	Řízení konáno na VŠ			425.0	344.0
---	---	---			---	---
Přehled o nejvýznamnější publikační a další tvůrčí činnosti nebo další profesní činnosti u odborníků z praxe vztahující se k zabezpečovaným předmětům						
A spreadsheet-based tool for education of chemical process simulation and control fundamentals By Nachtigalova, Iva; Finkeova, Jana; Krbcova, Zuzana; Soušková, Hana. COMPUTER APPLICATIONS IN ENGINEERING EDUCATION. Volume28, Issue4, Page923-937, DOI10.1002/cae.22271, PublishedJUL 2020. IF 1,486. (10%) Comparison of fungicidal properties of non-thermal plasma produced by corona discharge and dielectric barrier discharge By: Julak, J.; Soušková, H.; Scholtz, V.; et al. FOLIA MICROBIOLOGICA Volume: 63 Issue: 1 Pages: 63-68 Published: JAN 2018, IF 2,131 (20%) Inactivation of Dermatophytes Causing Onychomycosis and Its Therapy Using Non-Thermal Plasma By Lux, Jaroslav ; Dobias, Radim; Soušková, Hana; Julak, Jaroslav et al. JOURNAL OF FUNGI, Volume6, Issue4, Article Number214 DOI10.3390/jof6040214, PublishedDEC 2020. IF 6,499. (10%) Inactivation of Dermatophytes Causing Onychomycosis Using Non-Thermal Plasma as a Prerequisite for Therapy by Eliška Lokajová 1,* ,Jaroslav Julák 2ORCID,Josef Khun 1,Hana Soušková 3,Radim Dobiáš 4,5ORCID,Jaroslav Lux 6 andVladimír Scholtz 1 J. Fungi 2021, 7(9), 715; https://doi.org/10.3390/jof7090715 Received: 27 July 2021 / Revised: 26 August 2021 / Accepted: 27 August 2021 / Published: 31 August 2021 IF= 5,266 (15%) Inactivation of Microbial Food Contamination of Plastic Cups Using Nonthermal Plasma and Hydrogen Peroxide By: Kordova, Tereza; Scholtz, Vladimír; Khun, Josef; Soušková, Hana et al. JOURNAL OF FOOD QUALITY Article Number: 5616437 Published: 2018, IF 2,679 (20%) Komentář k "ostatní": H-index podle Scopus: 8						
Působení v zahraničí						
Podpis	---			datum	---	

C-I – Personální zabezpečení							
Vysoká škola	Vysoká škola chemicko-technologická v Praze						
Součást vysoké školy	FCHI						
Název studijního programu	Kybernetika v chemických a potravinářských technologiích						
Jméno a příjmení	Miroslav Šoóš				Tituly	prof. Ing., Ph.D.	
Rok narození	1974	typ vztahu k VŠ	PP	rozsah	40.0	do kdy	N
Typ vztahu na součásti VŠ, která uskutečňuje st. program	---			rozsah	---	do kdy	---
Další současné 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							
Process and System Engineering (Garant + přednášející, 60 %)							
Údaje o vzdělání na VŠ							
Ing., Chemické inženýrstvo a riadenie procesov, Chemické inženýrstvo a riadenie procesov, Slovenská Technická Univerzita v Bratislave, SR, 1997 Ph.D., Chemické inženýrstvo a riadenie procesov, Chemické inženýrstvo a riadenie procesov, Slovenská Technická Univerzita v Bratislave, SR, 2001							
Údaje o odborném působení od absolvování VŠ							
Aktuálně: profesor, VŠCHT Praha 2015 - 2019 (5 let), Docent, VŠCHT Praha, ČR							
Zkušenosti s vedením kvalifikačních a rigorózních prací							
Institute	Vedoucí práce			Konzultant			
	Bc.	Mgr.	Ph.D.	Bc.	Mgr.	Ph.D.	
VŠCHT Praha	30	19	4	4	3	3	
Obor habilitačního řízení	Rok udělení hodnosti		Řízení konáno na VŠ	Ohlasy publikací			
Chemické inženýrství	2015		VŠCHT Praha	WOS	Scopus	ostatní	
Obor jmenovacího řízení	Rok udělení hodnosti		Řízení konáno na VŠ	2065.0	2065.0	2.0	
Chemické inženýrství	2019		VŠCHT Praha				
Přehled o nejvýznamnější publikační a další tvůrčí činnosti nebo další profesní činnosti u odborníků z praxe vztahující se k zabezpečovaným předmětům							
Chatziadi A., Skořepová E., Jiráť J., Rohlíček J. and M. Šoóš, Characterization and insight into the formation of new multicomponent solid forms of sofosbuvir, <i>Crystal Growth & Design</i> 2022, 22, 5, 3395–3404 (25%) Ježková M., Jelínek P., Marelja O., Trunov D., Jarošová M., Slouka Z. and M. Šoóš, The preparation of mono- and multicomponent nanoparticle aggregates with layer-by-layer structure using emulsion templating method in microfluidics, <i>Chemical Engineering Science</i> 2022, 247, 117084 (14%) Kutorgo E. A., Hassouna F., Beltzung A., Kopecký D., Sedlářová I. and M. Šoóš, Nitrogen-rich hierarchically porous polyaniline-based sorbents for carbon dioxide (CO₂) capture, <i>Chemical Engineering Journal</i> 2019, 360, 1199-1212 (17%) Šrom O., Trávníková V., Wutz J., Kuschel M., Unsoeld A., Wucherpfennig T. and M. Šoóš, Characterization of hydrodynamic stress in ambr® 250 bioreactor system and its impact on mammalian cell culture, <i>Biochemical Engineering Journal</i> 2022, 177, 108240 (14%) Trunov D., Wilson J. F., Šrom O., Beranek J., Dammer O. and M. Šoóš, Monitoring the evolution in size of Valsartan particles during precipitation in the presence of nonionic surfactant, <i>International Journal of Pharmaceutics</i> 2021, 600, 120515 (16%) Komentář k "ostatní": patenty							
Působení v zahraničí							
2007 - 2015 (96 měsíců), Vědecký pracovník, ETH Curich, Švýcarsko 2001 - 2007 (72 měsíců), Odborný asistent II ("postdoct"), ETH Curich, Švýcarsko							
Podpis	---				datum	---	

C-I – Personální zabezpečení							
Vysoká škola	Vysoká škola chemicko-technologická v Praze						
Součást vysoké školy	FCHI						
Název studijního programu	Kybernetika v chemických a potravinářských technologiích						
Jméno a příjmení	Jan Švihlík			Tituly	doc. Ing., Ph.D.		
Rok narození	1981	typ vztahu k VŠ	PP	rozsah	40.0	do kdy	2023-07-31
Typ vztahu na součásti VŠ, která uskutečňuje st. program	---		rozsah	---	do kdy	---	
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							
Číslicové zpracování signálů a obrazů (Garant + přednášející, 55 %); Garant akreditace							
Údaje o vzdělání na VŠ							
Ing., Elektrotechnika a informatika, Radioelektronika, ČVUT v Praze, Fakulta elektrotechnická, 2005 Ph.D., Elektrotechnika a informatika, Radioelektronika, ČVUT v Praze, Fakulta elektrotechnická, 2008							
Údaje o odborném působení od absolvování VŠ							
Aktuálně: docent II, VŠCHT Praha 2018 - 2023 (6 let), Vědecký pracovník, ČVUT v Praze, Fakulta elektrotechnická, ČR 2017 (0.5 roku), Externí vyučující, ČVUT v Praze, Fakulta elektrotechnická, Katedra kybernetiky, ČR 2013 - 2021 (9 let), Odborný asistent I, VŠCHT Praha, ČR 2013 - 2016 (4 roky), Vědecký pracovník, ČVUT v Praze, Fakulta elektrotechnická, Katedra kybernetiky, ČR 2008 - 2013 (6 let), Odborný asistent II ("postdoc"), VŠCHT Praha, ČR							
Zkušenosti s vedením kvalifikačních a rigorózních prací							
Institute	Bc.		Vedoucí práce Mgr.		Ph.D.		
VŠCHT Praha	0	2	0		Bc.	1	
ČVUT v Praze, FEL	0	1	1		Bc.	2	
Obor habilitačního řízení	Rok udělení hodnosti	Řízení konáno na VŠ			Ohlasy publikací		
Radioelektronika	2021	ČVUT v Praze, Fakulta elektrotechnická			WOS	Scopus	
Obor jmenovacího řízení	Rok udělení hodnosti	Řízení konáno na VŠ			82.0	50.0	
---	---	---			---	---	
Přehled o nejvýznamnější publikační a další tvůrčí činnosti nebo další profesní činnosti u odborníků z praxe vztahující se k zabezpečovaným předmětům							
Dvořák, J.; Švihlík, J.; Kybic, J.; Radochová, B.; Janáček, J.; Kuka, J.; Borovec, J.; Habart, D. Volume estimation from single images: an application to pancreatic islets. Image Analysis and Stereology. 2018, 37(3), 191-204. ISSN 1580-3139. (40%) Rusz, J.; Švihlík, J.; Krýže, P.; Novotný, M.; Tykalová, T. Reproducibility of Voice Analysis with Machine Learning. MOVEMENT DISORDERS. 2021, 36(5), 1282-1283. ISSN 0885-3185. (20%) Švihlík, J. Mirrored mixture PDF models for scientific image modelling. SIGNAL IMAGE AND VIDEO PROCESSING. 16 (2) , 385-393, 2022 , ISSN 1863-1703. (Early Access 06/2021) (100%) Švihlík, J., Novotný, M., Tykalová, T., Polakova, K., Brozova, H., Kryze, P., Sousa, M., Krack, P., Tripoliti, E., Ruzicka, E., Jech, R., Rusz, J.: Long-term averaged spectrum descriptors of dysarthria in patients with Parkinson's disease treated with subthalamic nucleus deep brain stimulation. Journal of Speech, Language, and Hearing Research. 2022. (accepted) (50%) Tykalová, T.; Rusz, J.; Švihlík, J.; Bancone, S.; Spezia, A.; Pellicchia, M.T. Speech disorder and vocal tremor in postural instability/gait difficulty and tremor dominant subtypes of Parkinson's disease. Journal of Neural Transmission. 2020, 127(9), 1295-1304. ISSN 0300-9564. (20%)							
Působení v zahraničí							
2009 (1 měsíc), Lecturer, University of Las Palmas, Španělsko							
Podpis	---			datum	---		

C-I – Personální zabezpečení							
Vysoká škola	Vysoká škola chemicko-technologická v Praze						
Součást vysoké školy	FCHI						
Název studijního programu	Kybernetika v chemických a potravinářských technologiích						
Jméno a příjmení	Lukáš Valenz				Tituly	Ing., Ph.D.	
Rok narození	1981	typ vztahu k VŠ	PP	rozsah	40.0	do kdy	2023-12-31
Typ vztahu na součásti VŠ, která uskutečňuje st. program	---		---	rozsah	---	do kdy	---
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							
Process and System Engineering (Přednášející, 40 %)							
Údaje o vzdělání na VŠ							
Ing., Chemické a procesní inženýrství, Chemické inženýrství, VŠCHT Praha, 2005 Ph.D., Chemické a procesní inženýrství, Chemické inženýrství, VŠCHT Praha, 2009							
Údaje o odborném působení od absolvování VŠ							
Aktuálně: odborný asistent I, VŠCHT Praha 2009 - 2021 (13 let), Odborný asistent I, VŠCHT Praha, ČR							
Zkušenosti s vedením kvalifikačních a rigorózních prací							
Institute	Bc.	Vedoucí práce Mgr.		Ph.D.	Bc.	Konzultant Mgr.	Ph.D.
VŠCHT Praha	6	5			5	6	2
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			176.0	172.0	81.0
---	---	---					
Přehled o nejvýznamnější publikační a další tvůrčí činnosti nebo další profesní činnosti u odborníků z praxe vztahující se k zabezpečovaným předmětům							
Čmelíková, T.; Valenz, L.; Vachková, E.L.; Rejl, F.J.: Basic separation efficiency and hydraulic data of MellapakPlus 452.Y structured packing under distillation conditions. Chemical Engineering Research & Design, 2021, 172, 175-185. (20%) Haidl, J.; Marik, K.; Moucha, T.; Rejl, F.J.; Valenz, L.; Zedníková, M.: Hydraulic characteristics of liquid-gas ejector pump with a coherent liquid jet. Chemical engineering Research & Design, 2021, 168, 435-442. (10%) Rejl, F. J.; Čmelíková, T.; Valenz, L.; Haidl, J.; Moucha, T.; Kráček, T.: Liquid phase axial mixing in distillation column packed with structured packing: Effect on column performance. Chemical Engineering Research and Design, 2019, 148, 129-141. (20%) Rejl, F.; Valenz, L.; Haidl, J.; Moucha, T.; Čmelíková, T.; Petříček, R.: Novel model for separation efficiency of packed distillation columns. Chemical Engineering Transactions, 2018, 69, 67-72. (30%) Valenz, L.; Rejl, F.; Haidl, J.; Moucha, T.; Čmelíková, T.; Petříček, R.: Comprehensive study of hydraulic and mass-transfer characteristics determination under absorption conditions performed on structured packings Raschig Super-Pak. Chemical Engineering Transactions, 2018, 69, 181-186. (60%) Komentář k "ostatní": 23 Výzkumných zpráv, 3 Ověřené technologie, 33 Přednášek nebo Posterů na mezinárodních konferencích, 22 Příspěvků ve sbornících							
Působení v zahraničí							
2011 - 2012 (12 měsíců), Odborný asistent II ("postdoc"), TU Delft, Nizozemí 2010 (8 měsíců), Odborný asistent II ("postdoc"), TU Delft, Nizozemí							
Podpis	---				datum	---	

C-I – Personální zabezpečení							
Vysoká škola	Vysoká škola chemicko-technologická v Praze						
Součást vysoké školy	FCHI						
Název studijního programu	Kybernetika v chemických a potravinářských technologiích						
Jméno a příjmení	Jan Vrba				Tituly	Ing., Ph.D.	
Rok narození	1985	typ vztahu k VŠ	PP	rozsah	40.0	do kdy	N
Typ vztahu na součásti VŠ, která uskutečňuje st. program	---		---	rozsah	---	do kdy	---
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							
Aplikace mikroprocesorů (Garant + přednášející, 100 %), Sekvenční řízení (Garant + přednášející, 100 %)							
Údaje o vzdělání na VŠ							
Bc. , Kybernetika a měření, Elektrotechnika a informatika, ČVUT v Praze, FEL, 2013 Ing. , Systémy a řízení, Kybernetika a robotika, ČVUT v Praze, FEL, 2013 Ph.D. , Chemické a procesní inženýrství (čtyřleté), Technická kybernetika, VŠCHT Praha, 2021							
Údaje o odborném působení od absolvování VŠ							
Aktuálně: odborný asistent II, VŠCHT Praha 2017 (1 rok), Emotion recognition software development (Python), Education In Motion, ČR 2008 - 2021 (14 let), Programátor SCADA a řídicích systémů, ESI s.r.o., ČR							
Zkušenosti s vedením kvalifikačních a rigorózních prací							
Institute	Bc.	Vedoucí práce Mgr.		Ph.D.	Bc.	Konzultant Mgr.	Ph.D.
VŠCHT Praha	4	2			3	4	
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			3.0	7.0	---
---	---	---					
Přehled o nejvýznamnější publikační a další tvůrčí činnosti nebo další profesní činnosti u odborníků z praxe vztahující se k zabezpečovaným předmětům							
VRBA, Jan. Adaptive Novelty Detection with Generalized Extreme Value Distribution. In: 2018 International Conference on Applied Electronics (AE). IEEE, 2018. p. 1-4. (100%) VRBA, Jan, Charlie MASLEN, Ivan REHOR a Jan MARES. An Automated Platform for Microrobot Manipulation. In: HERRERO, Álvaro, Carlos CAMBRA, Daniel URDA, Javier SEDANO, Héctor QUINTIÁN a Emilio CORCHADO, ed. 15th International Conference on Soft Computing Models in Industrial and Environmental Applications (SOCO 2020). Cham: Springer International Publishing, 2021, 2021-08-29, s. 255-265. Advances in Intelligent Systems and Computing. ISBN 978-3-030-57801-5. (25%) VRBA, Jan, Charlie MASLEN, Jana MAXOVA, Jan DURAS, Ivan REHOR a Jan MARES. An automated platform for assembling light-powered hydrogel microrobots and their subsequent chemical binding. Journal of Computational Science [online]. 2021, 55 [cit. 2022-09-13]. ISSN 18777503. Dostupné z: doi:10.1016/j.jocs.2021.101446 (17%) VRBA, Jan; MAREŠ, Jan. Introduction to Extreme Seeking Entropy. Entropy, 2020, 22.1: 93. (90%) VRBA, Jan, Matous CEJNEK, Jakub STEINBACH a Zuzana KRBCOVA. A Machine Learning Approach for Gearbox System Fault Diagnosis. Entropy [online]. 2021, 23(9) [cit. 2021-9-14]. ISSN 1099-4300. Dostupné z: doi:10.3390/e23091130 (40%)							
Působení v zahraničí							
Podpis	---				datum	---	

C-I – Personální zabezpečení							
Vysoká škola	Vysoká škola chemicko-technologická v Praze						
Součást vysoké školy	FCHI						
Název studijního programu	Kybernetika v chemických a potravinářských technologiích						
Jméno a příjmení	Martin Vrhata				Tituly	prof. Dr. Ing.,	
Rok narození	1970	typ vztahu k VŠ	PP	rozsah	40.0	do kdy	2027-09-30
Typ vztahu na součásti VŠ, která uskutečňuje st. program	---		rozsah	---		do kdy	---
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							
Programové prostředky pro měření a řízení (Přednášející, 10 %), Měřicí technika (Garant + přednášející, 60 %), Sensory a senzorové systémy (Garant + přednášející, 100 %)							
Údaje o vzdělání na VŠ							
Ing., Chemické technologie kovových a speciálních anorganických materiálů, Materiály pro elektroniku, VŠCHT Praha, 1993 Dr., Materiálové inženýrství, Materiálové inženýrství, VŠCHT Praha, 1996							
Údaje o odborném působení od absolvování VŠ							
Aktuálně: profesor, VŠCHT Praha 2006 - 2021 (16 let), Docent, VŠCHT Praha, ČR 2003 - 2006 (4 roky), Odborný asistent I, VŠCHT Praha, ČR 1998 - 2003 (6 let), Odborný asistent II ("postdoc"), VŠCHT Praha, ČR							
Zkušenosti s vedením kvalifikačních a rigorózních prací							
Instituce	Bc.		Vedoucí práce Mgr.		Ph.D.		Konzultant Mgr.
VŠCHT Praha	13		4		7		2
							1
							4
Obor habilitačního řízení	Rok udělení hodnosti		Řízení konáno na VŠ		Ohlasy publikací		
Měřicí technika	2006		ČVUT v Praze		WOS	Scopus	ostatní
Obor jmenovacího řízení	Rok udělení hodnosti		Řízení konáno na VŠ		665.0	552.0	---
Měřicí technika	2017		ČVUT v Praze				
Přehled o nejvýznamnější publikační a další tvůrčí činnosti nebo další profesní činnosti u odborníků z praxe vztahující se k zabezpečovaným předmětům							
2018 TOMECEK, D., M. HRUSKA, P. FITL, J. VLCEK, E. MARESOVA, S. HAVLOVA, L. PATRONE, and M. VRNATA, Phthalocyanine photoregeneration for low power consumption chemiresistors. ACS Sensors, 2018. 3: p. 2558-2565. (12%) 2019 Hozák P.; Vorokhta M.; Khalakhan I.; Jarkovská K.; Cibulková J.; Fitl P.; Vlček J.; Fara J.; Tomeček David; Novotný M.; Vorokhta M.; Lančok J.; Matolinová I.; Vrhata Martin New Insight into the Gas-Sensing Properties of CuOx Nanowires by Near-Ambient Pressure, Journal of Physical Chemistry C 123 (49), 2019, 29739-29749. (7%) 2020 PILIAI L., TOMECEK D., HRUSKA M., KHALAKHAN I., NOVAKOVA J., FITL P., YATSKIV R., GRYM J., VOROKHTA M., MATOLINOVA I., VRNATA M.: New insights towards high-temperature ethanol-sensing mechanism of ZnO-based chemiresistors, Sensors, vol. 20, issue 19 (2020) art. no. 5602. (9%) 2021 SHISHKANOVA T.V., STEPANKOVA N., Tlustý M., TOBRMAN T., JURASEK B., KUCHAR M., TRCHOVA M., FITL P., VRNATA M.: Electrochemically oxidized 15-crown-5 substituted thiophene and host-guest interaction with new psychoactive substances, Electrochimica Acta, vol. 373 (2021) art. no. 137862. (11%) 2021 TOMECEK, D., PILIAI, L., HRUSKA, M., FITL, P., GADENNE, V., VOROKHTA, M., MATOLINOVA, I. and VRNATA, M., Study of photoregeneration of zinc phthalocyanine chemiresistor after exposure to nitrogen dioxide. Chemosensors, 2021. 9(9): art. no. 237 (12%)							
Působení v zahraničí							
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
Mareš Jan doc. Ing., Ph.D.	Vývoj pokročilých výpočetních algoritmů pro včasnou diagnostiku	C MŠMT	01/2020 - 12/2022
Kukal Jaromír doc. Ing., Ph.D. / ČVUT FEL - ČVUT v Praze	Multikriteriální optimalizace modelů prostorové variantních zobrazovacích systémů	B GA ČR	01/2017 - 12/2019
Fitl Přemysl Ing., Ph.D.	Černé kovy a jejich použití pro senzory plynů na bázi křemenné krystalové mikrováhy	B GA ČR	01/2018 - 12/2020

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

Studijní program Kybernetika v chemických a potravinářských technologiích zahrnuje převážně zaměstnance Fakulty chemicko-inženýrské VŠCHT v Praze, zejména pak pracovníky Ústavu počítačové a řídicí techniky, Ústavu fyziky a měřicí techniky a Ústavu matematiky. Pedagogičtí pracovníci studijního programu patří k čelným představitelům svých oborů v České republice. Mezi hlavní odborné aktivity pedagogických pracovníků patří řešení projektů základního i aplikovaného výzkumu s vysokým podílem zapojených studentů všech stupňů vysokoškolského studia, vysoce odborná doplňková činnost řešená ve spolupráci s významnými tuzemskými i zahraničními firmami, dále pořádání odborných seminářů, workshopů a přednášek. Při řešení projektů je prohlubována spolupráce s významnými zahraničními univerzitami a výzkumnými organizacemi jako jsou ETH Curych, Stanford University, Ústav Maxe Plancka, Helmholtz-Zentrum Berlin (HZB) a řada jiných. Své odborné výsledky publikují v mezinárodních recenzovaných časopisech. Pracovníci ústavů zajišťujících výuku jsou členy redakčních rad a podílí se na recenzní činnosti velké řady odborných periodik. Pracovníci ústavů se také podílejí na pořádání mezinárodních konferencí a setkání. Jelikož je zaměření programu velmi široké, uvádíme zde pouze příklady odborných aktivit.

Popularizační vystoupení a texty

- Přednášky na letních školách VŠCHT a Akademii mládeže, akce Noc vědců v rámci projektu Amgen Teach
- Spoluorganizace projektu Hodina moderní chemie, popularizační a propagační aktivita VŠCHT Praha (od r. 2006)
- Spoluorganizace chemické olympiády ve všech kolech
- spoluorganizace týdenních intenzivních kurzů ATHENS zaměřených na metodiku zpracování signálů a obrazů,
- organizace odborných kurzů pro studenty a pedagogy středních a základních škol zaměřené na zpracování biosignálů, řízení technologických procesů,
- příprava odborných kurzů celoživotního vzdělávání pro odborníky z praxe (téma: matematické a výpočetní nástroje v chemických procesech, měření a řízení procesů, matematické modelování procesů) v rámci OP VVV projektu Lifelong Learning VŠCHT Praha (3L VŠCHT Praha).

Členství v redakčních radách

Redakční rady časopisů Vesmír, Biology Engineering and Medicine, Signal Image and Video Processing. Pracovníci dále působí jako recenzenti či jako editoři v celé řadě odborných časopisů

Organizace mezinárodních konferencí

- Organizace 2015 International Workshop on Computational Intelligence for Multimedia Understanding
- spoluorganizace Technical Computing Prague v letech 2013, 2015 a 2017
- Podíl na organizaci 10th International Conference "Semiconductor micro- and nanoelectronics", Yerevan State University, 2015.

Informace o spolupráci s praxí vztahující se ke studijnímu programu

Akademičtí pracovníci VŠCHT Praha mají dlouhodobou tradici úzké spolupráce s průmyslovými partnery. To se týká také akademických pracovníků podílejících se na výuce programu Kybernetika v chemických a potravinářských technologiích. Velmi úzké vazby mají zaměstnanci s ústavem AV ČR, například s Ústavem organické chemie a biochemie, Ústavem fyzikální chemie, Ústavem makromolekulární chemie či s Ústavem chemických procesů. Tyto spolupráce vedou k řadě společných projektů, například v rámci TA ČR. Níže uvádíme pouze několik příkladů spolupráce s průmyslovou sférou.

Spolupráce s průmyslem

- Spolupráce s průmyslovými subjekty na několika projektech v rámci VHČ (např. DEZA Valašské Meziříčí, Lučební závody Kolín, Transgas, Huntsman International LLC).
- Spolupráce s firmou Zentiva, charakterizace toku ve vícefázových míchaných reaktorech či analýza prvkového složení vzorků.
- Spolupráce s Teslou Blatná, a.s. při řešení projektu Ministerstva průmyslu a obchodu (program FV- TRIO), název projektu: Chemirezistory na bázi nanokompozitních vrstev pro detekci plynů.
- Spolupráce s Teslou Blatná, a.s. při řešení projektu Ministerstva vnitra, název projektu: Pokročilé polovodičové senzory rizikových plynů.
- Spolupráce s Lučebními závody Draslovka a.s. Kolín při řešení projektu Ministerstva vnitra, název projektu: Pokročilé polovodičové senzory rizikových plynů.
- Český metrologický institut, analýza morfologie a prvkového složení termočlánků.
- Spolupráce s VUAB Pharma a.s. a BENZ HMB Czech s.r.o. v oblasti pokročilého řízení a monitorování technologických procesů.
- Spolupráce s GEMOS v oblasti analýzy dat z dopravních kamer.

C-III – Informační zabezpečení studijního programu**Název a stručný popis studijního informačního systému**

Studijní informační systém (SIS) (<https://student.vsch.cz>), který VŠCHT Praha používá, umožňuje studentům přístup ke studijní agendě. SIS poskytuje informace o studijních plánech, vyučovaných předmětech, plnění studijních povinností, organizaci výuky a zkoušek, stipendiích a poplatcích za studium. Prostřednictvím SIS si studenti volí předměty, přihlašují se na rozvrh a ke zkouškám, vybírají si témata odborných projektů a kvalifikačních prací. Ze strany vyučujících je SIS také rychlým a jednoduchým prostředkem při komunikaci se studenty.

Přístup ke studijní literatuře

Na VŠCHT Praha je zřízeno Centrum informačních služeb (CIS), jehož součástí je i knihovna se 100 tisíci svazky a 33 ústavních a katedrálních knihoven. Podstatnou část fondů knihovny CIS VŠCHT Praha tvoří časopisecké fondy zahrnující široké spektrum chemických a příbuzných oborů. Roční přírůstek všech knihoven na VŠCHT Praha činí cca 900 knihovních jednotek, z toho bylo do knihovny CIS VŠCHT Praha nakoupeno 50 nových tištěných a více jak 200 elektronických titulů. Akviziční politika kladе zvláštní důraz na nákup vybrané studijní literatury a literatury v elektronické podobě. Ve spolupráci s pedagogy jednotlivých ústavů a v koordinaci s jednotlivými fakultami je doplňován fond o povinnou studijní literaturu. Kromě klasických tištěných zdrojů nabízí knihovna v celé síti VŠCHT Praha přístup i do elektronických knih, z nich některé byly cíleně vybrány jako základní a doplňující materiál pro podporu pedagogických aktivit školy. Knihovna CIS VŠCHT Praha předplácí cca 70 časopiseckých titulů a v rámci konsorcií a jiných sdružení zprostředkovává přístup do plných textů více než 55 tisíc časopisů v elektronické podobě. Velká pozornost je věnována budování archivů vědeckých periodik. Mimořádná pozornost je věnována zabezpečení přístupu do sekundárních zdrojů informací z oblasti chemie, potravinářské chemie, biologie, biomedicíny, elektroinženýrství a informatiky. Kromě toho jsou přístupné i nejvýznamnější multioborové báze dat Web of Science a Scopus či SciFinder, Reaxys, Wiley Online Library a mnoho dalších. Knihovna CIS VŠCHT Praha zajišťuje počítačové a referenční informační služby z databází a další konzultační služby.

Integrace s Národní technickou knihovnou přináší studentům VŠCHT Praha hladké propojení specializované chemické knihovny s ohromnou multioborovou knihovnou, ve které je k dispozici ve volném výběru přes 300 tisíc svazků z celkového počtu asi 1,2 miliónu; dále zjednodušený přístup k více jak 1 150 studijním místům včetně dvou klidových zón; zjednodušenou možnost rezervace týmových studoven; prostor plně pokrytý wi-fi sítí; možnosti samoobslužných výpůjček, vracení i kopírování; sjednocený přístup do integrovaného katalogu obou institucí a v neposlední řadě i možnost studia v prostorách knihovny 24 hodin denně, 7 dní v týdnu.

Přehled zpřístupněných databází

VŠCHT Praha umožňuje přístup studentům na více než 55 000 e-časopisů a 20 000 e-knih, aktuální seznam je zpřístupněn <https://www.chemtk.cz/cs/82776-e-casopisy-a-z> a <https://www.chemtk.cz/cs/2792-e-zdroje>

Název a stručný popis používaného antiplagiátorského systému

VŠCHT Praha od akademického roku 2016 využívá systém na odhalování plagiátů Theses.cz. Studenti mají povinnost odevzdat/nahrát závěrečnou práci elektronicky přímo do SIS a ta je následně odeslána na kontrolu přes systém Theses.cz. Výsledek zpracování je studentovi a vedoucímu práce dostupný v SIS většinou během 24 – 48 hodin po nahrání práce.

C-IV – Materiální zabezpečení studijního programu			
Místo uskutečňování studijního programu	VŠCHT Praha: Budova A – Technická 5, Budova B – Technická 3, Budova C – Studentská 6, Praha 6 - Dejvice		
Kapacita výukových místností pro teoretickou výuku			
2 x velká posluchárna, dataprojektor + vizualizér s kapacitou 160 míst 2 x velká posluchárna, dataprojektor + vizualizér s kapacitou 136 míst 1 x velká posluchárna, dataprojektor + vizualizér s kapacitou 70 míst 2 x střední posluchárna, dataprojektor, interaktivní tabule s kapacitou 65 míst 7 x střední posluchárna, dataprojektor, interaktivní tabule s kapacitou 45 - 55 míst 8 x malá posluchárna, dataprojektor, interaktivní tabule s kapacitou 25 - 35 míst 5 x učebna s kapacitou 15 - 20 míst			
Z toho kapacita v prostorách v nájmu	---	Doba platnosti nájmu	---
Kapacita a popis odborné učebny			
6 x počítačová učebna s kapacitou 30 míst 7 x počítačová učebna s kapacitou 20 míst Laboratoř anorganické chemie 72 pracovních míst Laboratoř organické chemie 60 pracovních míst Laboratoř fyziky, 45 míst Laboratoř fyzikální chemie, 80 pracovních míst Laboratoř analytické chemie, 72 pracovních míst Laboratoř biochemie, 45 míst Laboratoř chemického inženýrství, 30 pracovních míst Laboratoř řízení procesů, 10 míst Laboratoř informatiky a mikroprocesorové techniky, 10 míst Laboratoř měřicí techniky a senzorových systémů, 10 míst			
Z toho kapacita v prostorách v nájmu	---	Doba platnosti nájmu	---
Vyjádření orgánu hygienické služby ze dne			

Opatření a podmínky k zajištění rovného přístupu			
K podpoře zajištění rovného přístupu k vysokoškolskému vzdělání má VŠCHT Praha samostatné specializované pracoviště Poradenské a kariérní centrum, které studentům umožňuje konzultovat jejich rozličné problémy ohledně studia, výběru kariéry, a pomáhá s osobními nesnázemi v krizových situacích. Poradenské centrum VŠCHT se zaměřuje i na pomoc a umožnění studia studentům s různými postiženími a zvláštními potřebami. https://pkc.vscht.cz/			

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

D-I – Záměr rozvoje a další údaje ke studijnímu programu**Záměr rozvoje studijního programu a jeho odůvodnění**

Magisterský studijní program Kybernetika v chemických a potravinářských technologiích navazuje na dlouholetou tradici výuky oborů spojených se senzorovou technikou, řízením procesů a zpracováním signálů na Fakultě chemicko-inženýrské VŠCHT Praha. Kybernetika je dynamicky se vyvíjející obor úzce spojený s vědecko-výzkumným zaměřením Ústavu počítačové a řídicí techniky VŠCHT Praha i Ústavu informatizace, automatizace a matematiky STU Bratislava. S rozvojem výpočetní techniky nachází tento studijní program stále větší uplatnění v různých chemických, biochemických a chemicko-inženýrských oborech, v materiálovém, environmentálním i farmaceutickém výzkumu. Záměrem rozvoje magisterského studijního programu je poskytovat aktuální vzdělání, jak na úrovni vědeckých, tak na úrovni praktických znalostí a dovedností a vychovávat odborníky na automatizaci v chemickém a potravinářském průmyslu.

Cílem programu je vychovávat kvalitní absolventy, kteří (i) budou moci pokračovat v doktorském studijním programu zaměřeném na technickou kybernetiku, (ii) budou v neustálém kontaktu s novými technologiemi a budou v praxi dobrými a žádanými odborníky.

Počet přijímaných uchazečů ke studiu ve studijním programu

Magisterský studijní program Kybernetika v chemických a potravinářských technologiích pokračuje v tradici studijních programů na VŠCHT Praha. V posledních letech bylo do podobných studijních programů na VŠCHT přijímáno 10 až 15 studentů ročně, tendence zájmu o studium těchto oborů byla rostoucí. Předpokládaný počet zapsaných studentů je 10 ročně.

Předpokládaná uplatnitelnost absolventů na trhu práce

S ohledem na zaměření studijního programu na mezioborová studia kybernetiky v chemických a technologických procesech může absolvent magisterského studia nalézt uplatnění na pozici vyššího technického managementu nebo vysoce kvalifikovaného specialisty. Absolventi najdou uplatnění u zaměstnavatelů, kteří se zabývají automatizací a informatizací technologických procesů v chemickém, potravinářském a farmaceutickém průmyslu, dodáváním technologických řešení nebo vývojem pokročilých technologií.



VYSOKÁ ŠKOLA
CHEMICKO-TECHNOLOGICKÁ
V PRAZE

Sebehodnotící zpráva pro akreditaci studijního programu

Kybernetika v chemických a potravinářských technologiích

I. Instituce

Působnost orgánů vysoké školy Standardy 1.1-1.2

Orgány VŠCHT Praha vymezuje Část druhá vnitřního předpisu „**Statut Vysoké školy chemicko-technologické v Praze**“.

Statutárním orgánem je rektor, jehož postavení je upraveno v § 10 zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách, v platném znění. Na svěřeném úseku činnosti zastupují rektora jím jmenovaní prorektoři.

VŠCHT Praha má ve svých vnitřních předpisech a dalších vnitřních dokumentech jasně vymezeny působnosti, pravomoci a odpovědnosti orgánů a postavení a role jednotlivých orgánů i vedoucích zaměstnanců. Jejich působnost, pravomoci a odpovědnosti jsou nastaveny tak, aby byl vytvořen provázaný celek a pokrývající systematicky a funkčně všechny oblasti, v nichž VŠCHT Praha vykonává činnost.

Dalšími vnitřními dokumenty definujícími působnost, pravomoc, odpovědnost a postupy jsou:

- **Jednací řád Akademického senátu Vysoké školy chemicko-technologické v Praze**
- **Jednací řád Vědecké rady Vysoké školy chemicko-technologické v Praze**
- **Jednací řád Rady pro vnitřní hodnocení Vysoké školy chemicko-technologické v Praze**
- **Organizační řád Vysoké školy chemicko-technologické v Praze**

Vnitřní systém zajišťování kvality

- **Vymezení pravomoci a odpovědnost za kvalitu**
Standard 1.3

VŠCHT Praha má vnitřními předpisy a dalšími vnitřními dokumenty jasně vymezenou strukturu řízení v oblasti zajišťování kvality. Působnost, pravomoci a povinnosti osob a orgánů v systému zajišťování kvality VŠCHT Praha se řídí zákonem o vysokých školách, Statutem VŠCHT Praha a zejména vnitřním dokumentem „**Pravidla systému zajišťování kvality vzdělávací, tvůrčí a s nimi souvisejících činností a vnitřního hodnocení kvality vzdělávací, tvůrčí a s nimi souvisejících činností VŠCHT Praha**“ (konkrétně část II čl. 3).

Kompetence a odpovědnosti za jednotlivé dílčí činnosti souvisejícími s řízením a hodnocením kvality jsou také blíže vymezeny ve vnitřních dokumentech „**Organizační řád Vysoké školy chemicko-technologické v Praze**“, „**Garanti studijních programů a předmětů na VŠCHT**“ a „**Schvalování studijních programů**“.

Pracovníci přímo podílející se na zpracování, evidenci a vykazování relevantních dat a údajů mají kompetence a odpovědnosti uvedeny přímo v pracovní náplni.

- **Procesy vzniku a úprav studijních programů**
Standard 1.4

Procesy vzniku, schvalování a změn studijních programů před jejich předložením Národnímu akreditačnímu úřadu jsou popsány ve vnitřním dokumentu „**Schvalování studijních programů**“, který je nastaven v souladu se zákonem o vysokých školách a vychází z dlouholetých zkušeností a obecně přijímaných postupů na VŠCHT Praha.

- **Principy a systém uznávání zahraničního vzdělávání pro přijetí ke studiu**
Standard 1.5

VŠCHT Praha zatím neplánuje posuzovat splnění podmínek pro přijetí ke studiu ve studijním programu s využitím ustanovení §48 odst. 4 písm. d) nebo §48 odst. 5 písm. c) zákona o VŠ.

VŠCHT Praha se při uznávání vzdělání a kvalifikace získané studiem na zahraničních vysokých školách řídí a postupuje v souladu se zákonem o vysokých školách a mezinárodními dohodami a dalšími právními předpisy. Více na <https://www.vscht.cz/uredni-deska/nostrifikace-diplomu>

- **Vedení kvalifikačních prací**
Standard 1.6

VŠCHT Praha má definovány požadavky na vedení a kvalitu kvalifikačních prací ve vnitřním předpisu „**Studijní a zkušební řád Vysoké školy chemicko-technologické v Praze**“, dále jen SZŘ. Vedení bakalářských a magisterských závěrečných prací je upraveno v článku 21 odst. 4. Dále s kvalitou a posuzováním závěrečných prací v pregraduálním studiu souvisí články 30 a 32 SZŘ a základní požadavky na dizertační práce jsou nastaveny v článcích 39 a 40 SZŘ. Vedení dizertačních prací je pak upraveno v článku 35 odst. 1 až 2.

Maximální počet kvalifikačních prací vedených jedním akademickým pracovníkem je omezen směrnicí A/S/961/6/2021 „Závěrečné práce a realizace státních závěrečných zkoušek v bakalářských a v magisterských studijních programech“, která stanovuje maximální doporučený počet, jak pro bakalářské tak diplomové práce, na jednoho vedoucího práce, pro aktuální akademický rok na hodnotu tři. Výjimečné případy posuzuje a schvaluje děkan.

VŠCHT Praha od akademického roku 2016/17 využívá na odhalování plagiátů všech v kvalifikačních pracích systém Theses.cz. Studenti mají povinnost nahrát závěrečnou práci elektronicky do studentského informačního systému a ta je následně odeslána na kontrolu přes systém Theses.cz. Výsledek zpracování je studentovi a vedoucímu práce dostupný většinou během 24 – 48 hodin po nahrání práce.

- **Procesy zpětné vazby při hodnocení kvality**
Standard 1.7

Procesy zpětné vazby pro hodnocení kvality vzdělávací, tvůrčí a s nimi souvisejících činností jsou rámcově vymezeny ve vnitřním dokumentu „**Pravidla systému zajišťování kvality vzdělávací, tvůrčí a s nimi souvisejících činností a vnitřního hodnocení kvality vzdělávací, tvůrčí a s nimi souvisejících činností VŠCHT Praha**“.

V každém semestru probíhá anonymní studentská anketa, ve které studenti hodnotí kvalitu a způsob výuky. V posledních 3 letech byla upřednostněna varianta s otevřenou odpovědí, komentářem studenta. Vyučující mají možnost na komentáře studenta reagovat. Případné komentáře studentů poukazující na nedostačující úroveň a kvalitu výuky jsou vždy prošetřeny vedením fakulty resp. školy a následně je zajištěna náprava.

VŠCHT Praha se každoročně zapojuje do sběru dat pro mezinárodní srovnávání univerzit (zejména QS, THE, U-Multirank). Součástí některých těchto hodnocení je i studentský dotazník, ve kterém studenti vybraných studijních programů hodnotí daný studijní program. Tyto informace jsou sbírány poskytovatelem žebříčku, který hodnocené škole zasílá vyhodnocení anonymního studentského dotazníku. Tento přehled se následně rozesílá osobám, které daný studijní program zajišťují, vedení VŠCHT Praha a Pedagogickému oddělení. Na základě výsledků se hodnotí dosažený pokrok, identifikují příležitosti pro zlepšení a plánují opatření pro zajištění žádoucích změn.

V rámci vztahu s absolventy získává VŠCHT Praha zpětnou vazbu na stávající studijní programy a obory pravidelně, nicméně nepříliš systematicky, primárně na úrovni ústavů. Získané informace a požadavky garanti implementují do nově vznikajících programů. V rámci OP VVV získala VŠCHT Praha finanční prostředky na realizaci projektu „Priorita VŠCHT Praha“, který v rámci klíčové aktivity 4 (Posilování vazeb mezi vysokou školou a jejími absolventy) realizuje nový systém pro zavedení systematické a řízené komunikace a získávání zpětné vazby od absolventů v rámci klubu Alumni, ale i od zaměstnavatelů absolventů.

VŠCHT Praha dlouhodobě a intenzivně spolupracuje se sdruženími výrobních, obchodních, projekčních, výzkumných a konzultačních organizací, odborných zájmových sdružení a platform, které mají vztah k chemickému, potravinářskému, farmaceutickému a petrochemickému průmyslu, k energetice, vodnímu hospodářství a k průmyslu zpracování plastických hmot, skla, pryže a jiných materiálů. Mezi nejdůležitější partnery v této oblasti patří:

- Svaz chemického průmyslu ČR
- Potravinářská komora ČR
- Česká společnost průmyslové chemie
- Česká společnost chemického inženýrství
- European Federation of Chemical Engineering
- Asociace českých biotechnologických společností
- Český svaz pivovarů a sladoven, z.s.
- Český plynárenský svaz
- Česká asociace pro vodu CzWA
- Sdružení oboru vodovodů a kanalizací ČR
- Česká membránová platforma, z.s.
- International Society of Pharmaceutical Engineering
- Česká vodíková technologická platforma
- Technologická platforma „Udržitelná energetika ČR“
- Asociace sklářského a keramického průmyslu ČR
- Silikátový svaz

- Asociace korozních inženýrů
- Asociace pro tepelné zpracování kovů
- Česká slévárenská společnost
- Česká společnost pro nové materiály a technologie
- Klastř CZECHIMPLANT
- Asociace muzeí a galerií ČR
- Česká archivní společnost

Akademičtí pracovníci školy, včetně garantů studijních programů a předmětů, jsou členy vrcholných orgánů těchto subjektů. Z jednání jejich hlavních výborů či valných hromad vzniká neformální zpětná vazba, která je promítána do inovace náplně studijních programů a předmětů. Koncepti nových studijních programů a jejich specializací VŠCHT Praha konzultuje s příslušnými profesními komorami. V rámci pořádaných akcí VŠCHT Praha a její pracoviště vytvářejí pravidelně prostor pro neformální i formální vyjádření požadavků na absolventy jednotlivých oborů. Tyto požadavky jsou následně přenášeny na jednotlivá pracoviště školy, většinou formou cíleně organizovaných diskusí či kulatých stolů.

- **Sledování úspěšnosti uchazečů o studium, studentů a uplatnitelnosti absolventů**
Standard 1.8

Uchazeči o studium:

VŠCHT Praha dlouhodobě monitoruje výsledky přijímacího řízení a sleduje následující údaje:

- a) % uchazečů, kteří splnili podmínky pro přijetí,
- b) % přijatých,
- c) % zapsaných ke studiu.

Informace jsou sledovány vždy za celou VŠ, jednotlivé fakulty a studijní programy, resp. dříve i obory.

Studenti:

U studentů VŠCHT Praha sleduje následující hodnoty:

- a) studijní úspěšnost v jednotlivých předmětech,
- b) úspěšnost/neúspěšnost po 1. semestru studia,
- c) úspěšnost/neúspěšnost po 1. ročníku,
- d) celkovou úspěšnost studia (% absolventů).

Absolventi:

VŠCHT Praha patří mezi veřejné vysoké školy v ČR s nejvyšší zaměstnaností absolventů. Doposud VŠCHT Praha čerpala údaje z pololetních statistik úřadu práce v členění školy a fakulty. Další informace získává VŠCHT Praha přímo od absolventů, kteří s ní dále spolupracují.

Většina z výše uvedených ukazatelů bude součástí vnitřního dokumentu „**Ukazatele pro hodnocení VŠCHT Praha**“.

Vzdělávací a tvůrčí činnost

- Mezinárodní rozměr a aplikace soudobého stavu poznání
Standard 1.9

VŠCHT Praha je dlouhodobě aktivně zapojena do mezinárodní integrace a neustále rozšiřuje a prohlubuje spolupráci v oblasti vědecko-výzkumné i pedagogické s evropskými i mimoevropskými partnery.

Základními pilíři těchto aktivit jsou oboustranné zahraniční mobility studentů a akademických pracovníků, mezinárodní vědecko-výzkumné projekty, meziuniverzitní smlouvy o spolupráci, zapojení do stipendijních programů, především Erasmus+ a uskutečňování společných studijních programů se zahraničními univerzitami.

V současnosti má VŠCHT Praha uzavřeno více než 100 meziuniverzitních smluv o spolupráci s evropskými a mimoevropskými institucemi a více než 140 bilaterálních smluv v rámci programu Erasmus+.

Od roku 2019 má každá fakulta svůj bakalářský program v anglickém jazyce Chemistry and Technology s různými specializacemi. Na VŠCHT je dále akreditováno 8 navazujících magisterských programů, včetně jednoho "double degree" s Univerzitou Cagliari (viz: <https://study.vscht.cz/bachelor-master-information>). Doktorské studijní programy VŠCHT Praha jsou akreditovány jak pro uskutečňování v češtině, tak i angličtině.

V kalendářním roce 2016 byly realizovány ve spolupráci s partnerskými zahraničními univerzitami tři společné studijní programy ERASMUS MUNDUS a jeden společný doktorský studijní program SuPER-W.

VŠCHT Praha umožňuje svým studentům absolvovat studium dvojího diplomu na magisterské, resp. doktorské úrovni. Aktuálně tuto možnost škola nabízí ve spolupráci s 5 partnerskými institucemi v Evropě (Francie, Itálie, Švýcarsko).

V rámci krátkodobých studijních pobytů a stáží přijíždí každoročně na VŠCHT Praha téměř 400 zahraničních studentů, většinou v rámci programu Erasmus+. V posledních letech zaznamenává VŠCHT Praha stoupající zájem o krátkodobé studijní pobyty studentů z univerzit celého světa.

Z důvodu náročnosti studia v bakalářských studijních programech (vysoký podíl laboratorní výuky) preferují studenti VŠCHT Praha realizaci zahraničních krátkodobých studijních pobytů až v rámci navazujícího magisterského studia. Každoročně vyjíždí na krátkodobé studijní pobyty a stáže celkem cca 110 studentů ve všech studijních cyklech v rámci programu Erasmus+.

Dále škola podporuje výjezdy studentů magisterských a doktorských studijních programů na zahraniční konference, letní školy, odborné semináře a školení. Každý rok vysílá cca 250 studentů.

<https://www.vscht.cz/studium/studium-v-zahranici>

VŠCHT Praha úzce a intenzivně spolupracuje s mezinárodními studentskými organizacemi, jako jsou ESN (Erasmus Student Network) a IAESTE a všestranně podporuje aktivitu svých studentů, kteří se v nich angažují.

<http://www.esnuct.cz/>

<https://www.facebook.com/iaestevshtpraha>

Osm stěžejních oborů VŠCHT Praha prošlo hodnocením ECTN, která je členem „European Alliance of Subject Specific and Professional Accreditation“ (EASPA), která se, podobně jako ECTN zaměřuje, kromě všeobecných kvalitativních atributů vysokoškolského vzdělání, na subjektivě specifické otázky, které obecně postavené kvalitativní asociace a registry, neřeší.

Po úspěšném zakončení procesu certifikace, zahrnující sebehodnotící zprávu a šetření na místě, se VŠCHT Praha stala devátou evropskou vysokou školou, která je oprávněna udělovat prestižní titul Eurobakalář („EuroBachelor“) ve vybraných studijních oborech. Výhodou vlastnictví známky „EuroBachelor“ je pro studenta možnost přijetí do magisterského studia na kterékoliv univerzitě, která je akreditována k udělování této známky, ale i mezinárodně uznaná kvalita příslušného studia.

<https://studuj.vscht.cz/vyber-si-obor/eurobakalar>

VŠCHT Praha může aktuálně tento titul udělovat absolventům 8 stávajících studijních oborů. Doklady o udělení známky „EuroBachelor“ vybraným studijním programům jsou součástí přiložené dokumentace.

Fakulty VŠCHT Praha jsou aktivně zapojeny do mnoha mezinárodních vědecko-výzkumných projektů, např. HORIZON 2020, Norské fondy, FP7, NATO.

VŠCHT Praha pořádá či spolupořádá každý rok řadu prestižních vědeckých konferencí či specializovaných odborných seminářů s mezinárodní účastí.

22 mezinárodních vědecko-výzkumných projektů.

<https://www.vscht.cz/veda-a-vyzkum/projekty/resene-projekty/rp>

<https://www.vscht.cz/veda-a-vyzkum/projekty/resene-projekty/dalsi>

V souladu se svým dlouhodobým záměrem má VŠCHT Praha prioritní zájem na zvyšování četnosti návštěv reprezentantů zahraničních univerzit a dalších institucí na VŠCHT Praha, zvaní zahraničních odborníků k přednáškovým pobytům na univerzitě a navazování nových kontaktů, které přispívají k zintenzivnění mezinárodní spolupráce školy.

<https://www.vscht.cz/spoluprace/mezinarodni-partneri>

<https://www.vscht.cz/uredni-deska/zakladni-dokumenty/dlouhodoby-zamer>

- Spolupráce s praxí při uskutečňování studijních programů
Standard 1.10

Spolupráce s praxí při uskutečňování studijních programů se realizuje zejména:

- a) zapojením významných odborníků z praxe do výuky, příkladem jsou významní odborníci z Kriminologického ústavu, z průmyslových podniků jako je Zentiva, Unipetrol či ze státní správy,
- b) exkurzemi a realizacemi odborných praxí studentů především do průmyslových podniků,
- c) praktickou výukou profesních bakalářských oborů, která probíhá ve spolupráci s renomovanými restaurátory,
- d) při zpracování kvalifikačních prací, kdy studenti zpracovávají zadání přímo z aplikační sféry nebo spoluprací na projektech aplikovaného výzkumu (např. v ak. roce 2016/17 téměř 75 %

kvalifikačních prací vycházelo ze zadání z aplikační sféry anebo z projektů aplikovaného výzkumu)

- e) odborníci z aplikační sféry, hlavně z průmyslu, často působí jako konzultanti a oponenti závěrečných prací.

Vybraní významní průmysloví partneři poskytují finanční zdroje do stipendijního fondu VŠCHT Praha.

- **Spolupráce s praxí při tvorbě studijních programů**
Standard 1.11

Studijní programy reflektují požadavky trhu práce (např. formou predikce počtů požadovaných odborníků v průmyslu a státní sféře). Tradičně při přípravě studijních programů, jak je již uvedeno u bodu „Procesy zpětné vazby při hodnocení kvality“ (standard 1.7), jsou se zástupci klíčových zaměstnavatelů konzultovány požadavky na absolventy a koncepce nových studijních programů.

Významným zdrojem informací ohledně požadovaných znalostí a požadovaných kompetencí absolventa je i zpětná vazba od absolventů a další formy spolupráce s nimi.

Podpůrné zdroje a administrativa

- **Informační systém**
Standard 1.12

VŠCHT Praha používá Studijní informační systém (SIS), který umožňuje studentům přístup ke studijní agendě. SIS poskytuje informace o studijních plánech, vyučovaných předmětech, plnění studijních povinností, organizaci výuky a zkoušek, stipendiích a poplatcích za studium. Prostřednictvím SIS si student volí předměty, přihlašuje se na rozvrh a ke zkouškám, vybírá si témata odborných projektů a kvalifikační práce.

Pro uchazeče o studium je dále k dispozici portál <https://studuj.vscht.cz/>, kde uchazeč v přehledné a snadno dostupné formě zjistí informace k přijímacímu řízení, základní informace ke studijním programům (aktuálně ještě i ke studijním oborům), a to včetně studijních plánů, informací k vypisovaným tématům dizertačních prací a informací k jednotlivým studijním předmětům. V období, kdy je možno podávat přihlášky ke studiu má uchazeč z detailní stránky studijního programu resp. oboru možnost přístupu k on-line vyplnění přihlášky (přesměrováním do SIS). Na stránkách <https://studuj.vscht.cz/pro-studenty> uchazeč získá i další informace jako jsou možnosti ubytování, stravování, sociální záležitosti, dostupnost knihoven a informačních zdrojů apod.

Po vyplnění a odeslání přihlášky je uchazeč průběžně informován o stavu zpracování přihlášky, předběžném a konečném výsledku přijímacího řízení. V této fázi probíhá komunikace výlučně s konkrétním uchazečem (identifikace přes přihlašovací údaje) prostřednictvím SIS modulu **Průběh přijímacího řízení**. Některé události (např. zařazení přihlášky do přijímacího řízení) jsou notifikovány přímo do e-mailu uchazeče.

Uchazeč má možnost individuálně konzultovat výběr studijního programu, podmínky přijetí a případné technické a administrativní problémy s vyplněním přihlášky přímo s odpovědnými pracovníky VŠCHT

Praha, kontaktní údaje jsou pro uchazeče dostupné na výše uvedených webových stránkách v části: Podej si přihlášku.

Komunikace (předávání základních informací) se studentem probíhá převážně v SIS a dále prostřednictvím veřejných webových stránek školy:

<https://www.vscht.cz/studium>; <https://www.vscht.cz/studium/studijni-obory>.

Student v rámci intranetových stránek VŠCHT Praha má po přihlášení možnost přístupu z jednoho místa k dokumentaci a dalším důležitým informacím o studiu (odkazy na jednotlivé dokumenty, stránky atd.). O významných změnách, např. změna SZŘ, Stipendijního řádu apod. jsou všichni studenti informováni prostřednictvím dalších komunikačních prostředků, jako jsou sociální sítě nebo přímo e-mailovou notifikací.

Studenti mají možnost konzultovat své dotazy související se studiem a nejasnosti přímo na děkanátech fakult nebo Pedagogickém oddělení. Na dotazy studentů je odpovídáno většinou do jednoho pracovního dne.

Studentům je k dispozici Kariérní a poradenské centrum VŠCHT Praha <https://pkc.vscht.cz/>, které mimo jiné zajišťuje a koordinuje individuální komunikaci se studenty, pomáhá studentům se specifickými potřebami a zabývá se kariérním poradenstvím. Součástí centra je aktivita Tutoři <https://pkc.vscht.cz/tutori>, kde stávající studenti pomáhají novým studentům s orientací na VŠCHT Praha.

- **Knihovny a elektronické zdroje**
Standard 1.13

Knihovna VŠCHT Praha je plně integrovanou knihovnou s knihovnou ÚOCHB a s Národní technickou knihovnou (NTK) ve společnou knihovnu ChemTK <https://www.chemtk.cz/cs/>. Integrace těchto knihoven přináší studentům VŠCHT Praha hladké propojení specializované chemické knihovny s rozsáhlou multioborovou knihovnou, ve které je k dispozici ve volném výběru přes 300 tisíc svazků z celkového počtu asi 1,2 miliónu; dále zjednodušený přístup k více jak 1 150 studijních míst, včetně dvou klidových zón; zjednodušenou možnost rezervace týmových studoven; prostor plně pokrytý wi-fi sítí; možnosti samoobslužných výpůjček, vracení i kopírování; sjednocený přístup do integrovaného katalogu obou institucí a v neposlední řadě i možnost studia v prostorách knihovny 24 hodin denně, 7 dní v týdnu.

Studenti a zaměstnanci VŠCHT Praha mají výhodnější podmínky k výpůjčkám z fondu VŠCHT Praha a registraci zdarma.

Další informace k přístupu ke studijní literatuře jsou uvedeny v části C-III akreditace.

- **Studium studentů se specifickými potřebami**
Standard 1.14

VŠCHT Praha poskytuje podporu studentům se specifickými potřebami, podrobnosti jsou uvedeny ve vnitřním dokumentu „**Podpora studentů se specifickými potřebami**“. Konkrétně se agendou podpory

studentů se specifickými potřebami zabývá samostatné pracoviště VŠCHT Praha – Kariérní a poradenské centrum <https://pkc.vscht.cz/> , které je přímo podřízeno prorektorovi pro pedagogiku. Poradenské centrum zajišťuje diagnostiku a poskytuje poradenské a další služby, které pomáhají studentům kompenzovat hendikep, aniž by se snižovaly studijní nároky na studenta <https://pkc.vscht.cz/specificke-potreby> .

V případě tíživé sociální situace studenta VŠCHT Praha přiznávají fakulty v souladu s čl. 9 odst. 1 vnitřního předpisu „**Stipendijní řád Vysoké školy chemicko-technologické v Praze**“, na základě žádosti studenta, jednorázové sociální stipendium. Tuto možnost využívá okolo 1 % studentů VŠCHT Praha.

VŠCHT Praha podporuje studium i mimořádně nadaných studentů, kterým věnuje individuální péči a podporuje jejich rozvoj. Tito studenti jsou motivováni mimořádným prospěchovým stipendiem a jsou již od 1. ročníku bakalářského studia zapojováni do vědecko-výzkumných projektů VŠCHT Praha.

- **Opatření proti neetickému jednání a k ochraně duševního vlastnictví**
Standard 1.15

Student je při zpracování závěrečné práce povinen (a zavazuje se) dodržovat zákon č. 121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon), ve znění pozdějších předpisů, řídit se aktuální citační normou a uvádět veškeré použité zdroje.

Každá závěrečná práce obsahuje prohlášení, které student podepisuje a je obeznámen s právními následky porušení.

Prohlášení má následující znění:

„Prohlašuji, že jsem tuto práci vypracoval (a) samostatně. Veškeré literární prameny a informace, které jsem v práci využil (a), jsou uvedeny v seznamu použité literatury.

Byl (a) jsem seznámen (a) s tím, že na moji práci se vztahují práva a povinnosti vyplývající ze zákona č. 121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon). Zejména se jedná o skutečnost, že Vysoká škola chemicko-technologická v Praze, popř. jiné vzdělávací zařízení, ve kterém jsem svou práci vypracoval (a), má právo na uzavření licenční smlouvy o užití této práce jako školního díla podle § 60 odst. 1 autorského zákona. Pokud bych v budoucnu poskytl (a) licenci o užití práce jinému subjektu, je Vysoká škola chemicko-technologická v Praze, popř. jiné vzdělávací zařízení, ve kterém jsem svou práci vypracoval (a), oprávněna ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které na vytvoření díla vynaložila (o) a to podle okolností až do jejich skutečné výše.

Souhlasím se zveřejněním své práce podle zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách, ve znění pozdějších předpisů.“

Dále jsou studenti ve výuce povinného předmětu Chemická informatika seznamováni s problematikou duševního vlastnictví, základy autorského zákona, autorské etiky i s využíváním českých i zahraničních antiplagiátorských systémů pro kontrolu závěrečných prací studentů i pro publikační činnost akademických pracovníků na VŠCHT Praha.

Úmyslné jednání proti dobrým mravům při studiu a zejména proti plagiátorství a podvodům při studiu je hodnoceno ve vnitřním předpisu „**Disciplinární řád pro studenty Vysoké školy chemicko-**

technologické v Praze“ (Část II, článek 2 odst. 1 písm. a), b) a i) jako disciplinární přestupek s příslušnou sankcí.

Otázka neetického jednání, zejména plagiátorství, je též zmíněna ve vnitřní normě „**Etický kodex Vysoké školy chemicko-technologické v Praze**“.

II. Studijní program

Soulad studijního programu s posláním vysoké školy a mezinárodní rozměr studijního programu

- **Soulad studijního programu s posláním a strategickými dokumenty vysoké školy**
Standard 2.1

Předložený magisterský studijní program je v souladu se všemi strategickými dokumenty VŠCHT Praha, především dokumenty „Dlouhodobý záměr vzdělávací a vědecké, výzkumné, vývojové a inovační, umělecké a další tvůrčí činnosti VŠCHT v Praze“ a „Plán realizace strategického záměru vzdělávací a tvůrčí činnosti VŠCHT Praha“. Magisterský studijní program Kybernetika v chemických a potravinářských technologiích navazuje na dlouholetou tradici výuky metod měřicí a řídicí techniky. Jedná se o double-degree studijní program, který slučuje dvě pracoviště s obdobným zaměřením (Ústav počítačové a řídicí techniky VŠCHT Praha a Ústav informatizácie, automatizácie a matematiky STU Bratislava).

- **Souvislost s tvůrčí činností vysoké školy**
Standard 2.2

Magisterský studijní program Kybernetika v chemických a potravinářských technologiích je úzce spojen s tvůrčí činností VŠCHT Praha jako celku i s tvůrčí činností uskutečňovanou na Ústavu počítačové a řídicí techniky, Ústavu fyziky a měřicí techniky a Ústavu matematiky. Tvůrčí činnost zahrnuje zejména původní vědecký výzkum; publikování odborných článků, monografií a učebnic; organizování odborných konferencí, seminářů a workshopů za účasti studentů, odborných workshopů a kurzů pro studenty a pedagogy středních škol, popularizační činnost a také vývoj a realizaci technických řešení pro průmyslovou sféru. Detailní výčet tvůrčích aktivit vedle publikační činnosti je uveden v žádosti o akreditaci v části C-II. Studenti magisterského studijního programu Kybernetika v chemických a potravinářských technologiích participují na výše uvedených aktivitách a to zejména v rámci diplomových prací, které mohou být základem pro publikační sdělení v mezinárodních periodikách či příspěvků na národních nebo mezinárodních odborných konferencích. Nejnovější poznatky z tvůrčí činnosti pedagogové trvale zahrnují do svých přednášek a seminářů.

- **Mezinárodní rozměr studijního programu**
Standard 2.3

Studijní program bude realizován tak, že první ročník absolvuje student na VŠCHT Praha, druhý ročník na STU Bratislava. Mezinárodní rozměr předloženého studijního programu je tedy realizován především vlastní koncepcí. Další forma mezinárodního rozměru je realizována výměnou studentů v rámci programů ERASMUS+, FreeMover a ATHENS, kdy odjíždějí studenti tohoto studijního programu na zahraniční studijní pobyty a recipročně přijíždějí studenti ze zahraničí, kteří kromě studia jednotlivých předmětů zde také mohou řešit témata svých

diplomových prací. Studenti se rovněž účastní přímé mezinárodní spolupráce na úrovni řešení vědecko-výzkumných projektů.

Profil absolventa a obsah studia

- **Soulad získaných odborných znalostí, dovedností a způsobilostí s typem a profilem studijního programu**
Standard 2.4

Profil absolventa je popsán v části B-I žádosti o akreditaci. Odborné znalosti, odborné dovednosti a obecné způsobilosti, které si absolventi studijního programu osvojují, jsou v souladu s typem a celkovým profilem programu. Absolventi získají teoretické znalosti (přednášky a semináře) a zároveň si osvojí i praktické dovednosti (laboratorní cvičení, odborná praxe). Magisterský studijní program Kybernetika v chemických a potravinářských technologiích nabízí širokou škálu předmětů, které poskytují absolventovi rozšířené znalosti z oboru řízení procesů, měřicí techniky a informatického základu pro řešení chemických a technologických úloh. Profil absolventa zejména z hlediska praktických dovedností a způsobilosti samostatné vědecké práce se dotváří v průběhu vypracování předdiplomního projektu a diplomové práce.

- **Jazykové kompetence**
Standard 2.5

Studenti mají možnost si rozvíjet systematicky jazykové kompetence v různých kurzech pořádaných Ústavem jazyků VŠCHT Praha. Pro svoji samostatnou vědeckou práci pak musí získávat informace zejména z anglické původní literatury. Ta je studentům v rámci Centra informačních služeb dostupná v obrovském rozsahu v elektronické i tištěné podobě. Aktivní znalost angličtiny je pak nezbytná pro vzájemnou komunikaci se zahraničními studenty a při výjezdech na zahraniční stáže. Studenti mají povinnost vypracovat písemnou zprávu semestrálního projektu v anglickém jazyce, dále mají možnost vypracovat v angličtině i diplomovou práci. Do studijního plánu je zařazen i povinně volitelný předmět „Process and system engineering“ vyučovaný v angličtině.

- **Pravidla a podmínky utváření studijních plánů**
Standard 2.6

VŠCHT Praha má pravidla a podmínky pro vytváření studijních plánů, která jsou popsána např. v oddílu B-I této žádosti k akreditaci. Další informace jsou dostupné ve Studijním a zkušebním řádu VŠCHT Praha. Tvorba tohoto studijního plánu vycházela z výše uvedených materiálů. Přitom studijní plán umožňuje studentům získání odpovídajících teoretických a praktických znalostí potřebných pro výkon povolání v oblastech základního a aplikovaného výzkumu, v komerční sféře i dalších pracovištích neakademické sféry

- Vymezení uplatnění absolventů
Standard 2.7

Rámcové uplatnění absolventů studijního programu je uvedeno v oddílu D-I této žádosti a odpovídá akademickému typu programu. Absolvent programu nalezne uplatnění v jakékoliv činnosti vyžadující znalost metod řízení chemických, technologických a biotechnologických procesů, měření a analýzu procesních dat, modelování a optimalizace chemických dějů nebo snímání a zpracování vícerozměrných procesních veličin. Díky své univerzalitě naleznou absolventi programu uplatnění ve vývojových laboratořích, v nejrůznějších odvětvích průmyslu nebo i v oblastech farmaceutického či materiálového výzkumu.

- Standardní doba studia
Standard 2.8

Standardní doba studia je stanovena na 2 akademické roky, respektive 4 semestry. Studijní zátěž odpovídá 4 x 30 kreditům (1 kredit odpovídá 28 hodinám studia). V průběhu standardní doby studia získá student minimálně 120 kreditů, což mu umožní splnit cíle studia a získat deklarovaný profil absolventa.

- Soulad obsahu studia s cíli studia a profilem absolventa
Standard 2.9

Obsah studia předloženého studijního programu je zcela v souladu s cíli studia a profilem absolventa podrobně popsány v části B-I této žádosti o akreditaci. Jednotlivé předměty a formy výuky vycházejí ze soudobého stavu vědeckého poznání v oblastech vzdělávání Kybernetika a Chemie, pedagogové zapojení do studijního programu provádějící výzkum v odpovídajících oblastech na současné vědecké úrovni a zahrnují jeho výsledky do výuky. Studenti se rovněž přímo účastní rozvoje současného vědeckého poznání zejména při řešení témat diplomových prací.

- Struktura a rozsah studijních předmětů
Standard 2.12

Jednotlivé studijní předměty, jejich skladba, časové zatížení i zařazení v harmonogramu studijního plánu byly vybrány tak, aby došlo ke splnění cílů studia. V předloženém studijním programu Kybernetika v chemických a potravinářských technologiích v souladu s doporučenou metodikou Národního akreditačního úřadu pro vysoké školství (NAÚ) tvoří povinné předměty a povinně volitelné předměty typu A 95 % z počtu kreditů (v doporučených postupech pro přípravu

studijních programů NAÚ je doporučováno více než 50 %) a součet počtu kreditů za povinné předměty a počtu kreditů za povinně volitelné předměty pak 95% z počtu kreditů (NAÚ je doporučováno významně více než 75%).

Povinně volitelné předměty typu A jsou nabízeny tak, že tvoří doporučené cesty s ohledem na individuální zaměření každého studenta. Základní doporučené cesty jsou: (i) řízení procesů, (ii) zpracování signálů a (iii) měřicí technika a chemické senzory.

- **Soulad obsahu studijních předmětů, státních zkoušek a kvalifikačních prací s výsledky učení a profilem absolventa**
Standard 2.14

V souladu s metodikou NAÚ vycházejí okruhy státních zkoušek z povinných předmětů a povinně volitelných předmětů typu A (tedy ze základních teoretických předmětů profilujícího základu a předmětů profilujícího základu studijního programu). Struktura okruhů závěrečné státní zkoušky je uvedena v části B-IIa žádosti o akreditaci. Témata diplomových prací odpovídají vědecko-výzkumné činnosti prováděné na Ústavu počítačové a řídicí techniky a Ústavu fyziky a měřicí techniky VŠCHT Praha i Ústavu informatizace automatizace a matematiky STU Bratislava a cílům studia a profilu absolventů. Návrh témat diplomových prací a témata nedávno obhájených diplomových prací je taktéž uveden v části B-IIa žádosti o akreditaci.

Vzdělávací a tvůrčí činnost ve studijním programu

- **Metody výuky a hodnocení výsledků studia**
Standards 3.1-3.4

Výuka předmětů předloženého studijního programu je realizována formou přednášek, cvičení, laboratorních cvičení a odborné praxe, a to tak, že první rok bude realizován na VŠCHT Praha, druhý rok na STU Bratislava. Důraz je kladen nejen na studijní práci detailně vedenou pedagogem, ale v rámci semestrálních projektů také na samostatnou práci studentů, kdy pedagogická práce je realizována konzultačně a závěrečnou kontrolou splnění zadaných úkolů. K podpoře aktivní účasti studentů na výuce jsou využívány všechny technické prostředky (vizualizéry, interaktivní tabule) dostupné na VŠCHT Praha (popsáno ve formuláři C-IV této žádosti o akreditaci). Důležitou částí výuky je práce v laboratořích, kde studenti nejčastěji pracují samostatně nebo ve skupinách, aby každý student měl dostatek prostoru pro samostatnou práci a zároveň byl také nucen na daných experimentech týmově spolupracovat.

Pro jednotlivé teoretické a praktické předměty mají studenti k dispozici studijní literaturu a další studijní opory (návody, manuály, prezentace přednášek apod.). Kromě tištěných učebnic mají studenti k dispozici elektronické formy studijních materiálů prostřednictvím (i) e-learningového portálu Ústavu počítačové a řídicí techniky moodle.vscht.cz a (ii) portálu e-Learning.vscht.cz Centra informačních služeb VŠCHT Praha, které jsou dostupné nepřetržitě.

Na STU je srovnatelná infrastruktura a vybavení laboratoří s VŠCHT. Studenti mají k dispozici e-learningový portál FCHPT zajišťovaný ÚIAM elearn.uiam.sk a také youtube kanál a sdílené disky

drive.stuba.sk, na kterých se mimo jiné nacházejí i nahrané přednášky a semináře z minulých let. Softwarová podpora sdílených projektů a diplomových prací je realizována portálem gitlab.uiam.sk.

Hodnocení studentů v rámci studijního programu se řídí Studijním a zkušebním řádem VŠCHT Praha.

- Tvůrčí činnost vztahující se ke studijnímu programu (dle požadavků kladených standardy pro jednotlivé typy a profily studijních programů)
Standardy 3.5-3.7

Tvůrčí činnost pedagogů z Ústavu počítačové a řídicí techniky a Ústavu fyziky a měřicí techniky, kteří se podílejí na výuce profilujících předmětů magisterského studijního programu Kybernetika v chemických a potravinářských technologiích, odpovídá jeho charakteristice, což lze doložit řadou vědeckých publikací v mezinárodních periodikách pokrývajících hlavní zaměření studijního programu. Všichni pedagogové podílející se na realizování programu jsou vědecky aktivní v daném oboru (jak je vyžadováno NAÚ) a jsou po řadu let řešiteli, spoluřešiteli nebo členy řešitelských kolektivů vědeckých projektů s přímým odborným vztahem k oblasti vzdělávání. Studenti programu se vždy významně podílejí na jejich odborném řešení, zejména v rámci témat svých diplomových prací. Tři vybrané řešené projekty jsou uvedeny v oddílu C-II žádosti o akreditaci.

Řada vědecko-výzkumných témat je řešena se zahraničními partnery (jak dokládá řada společných vědeckých publikací a projektů), na nichž participují i studenti předkládaného studijního programu.

STU garantuje studijní program dle schválených standardů SAAVŠ trojicí pedagogů (dvěma profesory a docentem), kteří splňují kritéria významné mezinárodní úrovně. Jejich projektová a publikační činnost v oboru Kybernetika je dokumentována na www.uiam.sk. I ostatní pedagogové, kteří se podílejí na programu, jsou vědecky aktivní v oboru. Pracoviště je v současnosti koordinátorem projektu Horizon Europe, 2 projektů APVV, 3 projektů VEGA.

Finanční, materiální a další zabezpečení studijního programu

- Finanční zabezpečení studijního programu
Standard 4.1

VŠCHT Praha je veřejnou vysokou školou zřízenou zákonem o vysokých školách. Finančně je zajištěna zejména z veřejných zdrojů formou institucionálního financování ze státního rozpočtu a rovněž i formou účelových dotací od různých poskytovatelů (MŠMT, MPO, TAČR, GAČR, MV). Souběžně jsou k financování využívány i dotace v rámci Operačních programů (OP VaVpI, OP VVV) a výzkumných projektů financovaných ze zdrojů EU (např. Horizont 2020). Rozpočet VŠCHT Praha je sestavován jako vyrovnaný. Bližší informace k rozpočtu jsou uvedeny na webu: <https://www.vscht.cz/uredni-deska/zakladni-dokumenty/rozpocet>. Podrobný přehled financování je zpracováván ve výroční zprávě o hospodaření.

VŠCHT Praha má dostatečné finanční prostředky na zajištění kvalitní teoretické a především pak i experimentální výuky v rámci navrhovaných studijních programů, jedná se zejména o osobní náklady na akademické pracovníky, náklady na přístrojové vybavení a jeho provoz, náklady na základní infrastrukturu, na materiální a technické vybavení a jeho modernizaci, a rovněž i o náklady na mezinárodní spolupráci, na další vzdělávání akademických pracovníků anebo o výdaje na inovace studijních programů.

- **Materiální a technické zabezpečení studijního programu**
Standard 4.2

Vysoká škola jako celek má zajištěnu infrastrukturu pro výuku ve studijním programu, zejména odpovídající materiální a technické zabezpečení, dostatečné a provozuschopné výukové a studijní prostory, které jsou ve vlastnictví školy. Podrobnější údaje o celoškolských místnostech pro teoretickou a praktickou výuku včetně kapacit jsou uvedeny v příloze C-IV žádosti. Přednáškové učebny jsou vybavené špičkovou audiovizuální technikou včetně interaktivních tabulí. V laboratořích mají studenti dostatečný prostor pro řešení samostatných úkolů. Vybavení laboratoří zcela odpovídá evropskému standardu. V laboratořích jednotlivých výzkumných skupin na Ústavu počítačové a řídicí techniky a Ústavu fyziky a měřicí techniky mají navíc studenti k dispozici další specializované laboratorní přístroje pro experimentálně zaměřenou práci i dostatečnou výpočetní kapacitu a softwarové vybavení pro řešení teoretických úloh. S vybavením studenti osobně pracují především během samostatných semestrálních projektů a při vypracování diplomové práce. Seznam vybraných unikátních přístrojů dostupných na VŠCHT je uveden na adrese <https://www.vscht.cz/veda-a-vyzkum/pristroje>.

- **Odborná literatura a elektronické databáze odpovídající studijnímu programu**
Standard 4.3

Informace o celkových zdrojích odborné literatury VŠCHT Praha a o Studijním informačním systému jsou uvedeny v příloze C-III žádosti. Studenti mají prostřednictvím trvalého elektronického připojení možnost získání šablon absolventských prací a dalších technických podpor z Centra informačních služeb VŠCHT Praha (<https://cis.vscht.cz>), z portálů Národní technické knihovny (<https://www.techlib.cz/cs>) a společné chemické knihovny ChemTK (<https://www.chemtk.cz/cs>) mají přístup k rozsáhlému množství studijní odborné literatury jak knihovní, tak časopisecké. V rámci těchto portálů mají studenti také přístup do řady databází jako SciFinder, Reaxys, Cambridge Structural Database, Web of Science nebo Scopus. Síť VŠCHT Praha pokrývá nejen kampus Dejvice, ale též studentské koleje Jižní město. Provoz, správu, zabezpečení a rozvoj celoškolské počítačové sítě včetně jejího připojení do sítě Internet zabezpečuje Výpočetní centrum VŠCHT (<https://vc.vscht.cz>).

Studenti studijního programu mají díky celouniverzitní resp. celoslovenské licenci bezplatný přístup do mnoha vědeckých a technických databází obsahujících vědecké práce a elektronické verze knih a učebních textů, Wiley). K další velké sbírce studijní literatury mají studenti přístup prostřednictvím České chemické knihovny sídlící na FCHPT STU v Bratislavě ať už formou výpůjčky nebo studia literatury v komfortních prostorách knihovny. Knihovna navíc poskytuje

širokou škálu elektronických služeb: tisk závěrečných prací a posterů, vydavatelské služby nebo pracovní cloudové úložiště pro ukládání dat. Důležitější funkcí pro studenty je také přístup k digitalizovaným studijním materiálům pomocí webového prohlížeče z osobního či knihovního počítače, tabletu nebo mobilu přes službu eBooks (<https://ebooks.fchpt.stuba.sk>). V archivu se přitom nachází více než 200 digitalizovaných verzí studijních textů, skript a učebnic pokrývajících téměř všechny předměty uvedené ve studijním plánu studijního programu Kybernetika v chemických a potravinářských technologiích.

Garant studijního programu

- **Pravomoci a odpovědnost garanta**
Standard 5.1

Pravomoci a odpovědnost garanta studijního programu, stejně jako funkční zařazení a kvalifikační požadavky jsou definovány ve směrnici Garanti studijních programů a předmětů na VŠCHT Praha. Garant studijního programu Kybernetika v chemických a potravinářských technologiích doc. Ing. Jan Švihlík, Ph.D. všechny požadavky splňuje.

Osoba odpovědná za uskutečňování, rozvoj a kvalitu studijního programu na STU v Bratislavě je prof. Ing. Miroslav Fikar, DrSc. působící na funkci profesor. Splňuje všechny podmínky a předpoklady na garanta, jak jsou definovány ve vnitřních předpisech STU: Pravidla pro návrh, schvalování, úpravu a zrušení studijních programů na STU, Pravidla pro personální zabezpečení studijních programů na STU.

- **Zhodnocení osoby garanta z hlediska naplnění standardů (dle požadavků kladených standardy pro jednotlivé typy a profily studijních programů)**
Standardy 5.2-5.4

Garant studijního programu Kybernetika v chemických a potravinářských technologiích doc. Ing. Jan Švihlík, Ph.D. se soustavně věnuje vědecké činnosti v oblasti pokročilých metod analýzy vícerozměrných dat (jak dokládá výběr publikací za posledních pět let v části C-I této žádosti) a splňuje tedy beze zbytku požadavky kladené na garanta magisterského studijního programu.

Garant programu na STU, prof. Ing. Miroslav Fikar, DrSc. se dlouhodobě a soustavně věnuje vědecké činnosti v oblasti optimálního procesního řízení, prediktivního řízení a vzdělávání v oblasti kybernetiky. Je akademikem Učené společnosti Slovensko a místopředsedou Slovenské komise pro vědecké hodnosti. Splňuje všechny požadavky kladené na garanta.

Personální zabezpečení studijního programu

- Zhodnocení celkového personálního zabezpečení studijního programu z hlediska naplnění standardů (včetně zhodnocení zapojení odborníků z praxe do výuky u bakalářských profesně zaměřených studijních programů)
Standards 6.1-6.2, 6.7-6.8

Z jednotlivých částí žádosti o akreditaci, zejména pak z části C-I vyplývá, že studijní program Kybernetika v chemických a potravinářských technologiích je zabezpečen akademickými pracovníky, jejichž kvalifikace, věk, délka týdenní pracovní doby, stejně jako jejich zahraniční zkušenosti odpovídají standardům pro uskutečňování magisterského studijního programu. Pro zajištění kontinuity rozvoje studijního programu má škola v případě starších pracovníků k dispozici dostatečně kvalifikované mladší pedagogy. Z osobních údajů pedagogických pracovníků je zřejmé, že vykonávají tvůrčí činnost, jež odpovídá zaměření předkládaného studijního programu.

- Personální zabezpečení předmětů profilujícího základu
Standards 6.4, 6.9-6.10

Povinnosti a kvalifikace garantů jednotlivých typů předmětů musí splňovat směrnici Garanti studijních programů a předmětů na VŠCHT Praha. Základní teoretické studijní předměty profilujícího základu i studijní předměty profilujícího základu studijního programu mají garanty, kteří se rozhodující měrou podílejí na výuce předmětu. Splňují požadavky na délku týdenní pracovní doby a celkovou délku pracovního poměru. U většiny akademických pracovníků na VŠCHT Praha se uzavírá pracovní smlouva na dobu určitou. U akademických pracovníků, kterým v průběhu doby trvání akreditace studijního programu bude končit pracovní smlouva, se předpokládá její další prodloužení. Ústavy disponují dostatečnou personální kapacitou pro dlouhodobé zabezpečení vyučovaných předmětů. Kontinuita v budoucích letech je zajištěna především prof. Vršatou, mladými docenty: doc. Hassouna, doc. Hrnčířík, doc. Kopecký, doc. Scholtz, doc. Švihlík, doc. Vyšata a doc. Mareš, dále perspektivními pracovníky, kteří směřují k habilitaci: Ing. Přemysl Fitl, Ph.D., RNDr. Pavel Galář, Ph.D., Ing. Jan Vrba, Ph.D. U předmětů garantovaných pracovníky v důchodovém věku je vždy jmenován spolupracující garant z řad výše zmíněných pracovníků, kteří směřují k habilitaci a v průběhu několika let předmět převezmou.

Garanti předmětů na STU splňují a překračují vědecké a pedagogické podmínky na nich kladené ve vnitřních předpisech STU. Přednášejí profesori a docenti, kteří pracují ve 100% pracovním poměru na STU. U odborných asistentů a samostatných vědeckých pracovníků, kteří mají pracovní smlouvu na dobu určitou, se předpokládá její prodloužení. Kontinuita v příštích letech je zajištěna, nikdo z pracovníků není v důchodovém věku. U doc. R. Paulena a doc. J. Oravce se předpokládá ve střední budoucnosti inaugurační řízení.

- Kvalifikace odborníků z praxe zapojených do výuky ve studijním programu
Standardy 6.5-6.6

V rámci vedení diplomových prací nejsou do výuky zapojeni pracovníci z jiných pracovišť.



V Praze dne 5. května 2022

Prohlášení

Akademickým pracovníkům se prodlužují pracovní poměry na VŠCHT Praha standardně na dobu určitou opakovaně, a to v souladu s pravidly, která byla platná v době, kdy byla uzavřena pracovní smlouva zaměstnance. U významných a zkušených akademických pracovníků garantujících vyučované předměty se předpokládá opětovné prodloužení jejich pracovního poměru na VŠCHT Praha tak, aby bylo zajištěno odpovídající personální zabezpečení studijních programů.

VYSOKÁ ŠKOLA
CHEMICKO-TECHNOLOGICKÁ V PRAZE
personální odbor
Technická 5, 156 28 Praha 6
IČ: 60461373 DIČ: CZ60461373
966/1

Ing. Eliška Brůhová
Personální odbor

DOHODA O ZABEZPEČOVANÍ ŠTUDIJNÝCH PROGRAMOV V SPOLUPRÁCI SO ZAHRANIČNOU VYSOKOU ŠKOLOU

uzavretá v súlade s § 54a zákona SR č. 131/2002 Z. z. o vysokých školách a o zmene
a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov, za súčasného splnenia podmienok
§ 47a a násl. zákona ČR č. 111/1998 Sb. o vysokých školách a o zmene a doplnení ďalších zákonů ve znení
pozdějších předpisů

medzi nasledujúcimi spolupracujúcimi vysokými školami:

Vysokou školou chemicko-technologickou v Prahe (ďalej tiež „**VŠCHT Praha**“)

so sídlom: Technická 5, 166 28 Praha 6 – Dejvice, Česká republika

IČO: 60461373

DIČ: CZ60461373

zastúpenou: prof. Dr. RNDr. Pavel Matějka, rektor

a

Slovenskou technickou univerzitou v Bratislave (ďalej tiež „**STU Bratislava**“)

so sídlom: Vazovova 5, 812 43 Bratislava 1, Slovenská republika

IČO: 00397687

DIČ: 2020845255

zastúpenou: Dr. h. c., prof.h.c., prof. Dr. Ing. Oliver Moravčík, rektor

ďalej len „**dohoda**“ a „**spolupracujúce vysoké školy**“ spolu tiež ako „**zmluvné strany**“ alebo „**partnerské inštitúcie**“ v príslušnom gramatickom tvare.

PREAMBULA

Partnerské inštitúcie motivované spoločnou snahou rozširovať vedeckú a pedagogickú spoluprácu medzi českými a slovenskými výskumnými skupinami v študijnom odbore (oblasti vzdelávania) kybernetika sa dohodli na vytvorení študijného programu zabezpečovaného v spolupráci so zahraničnou vysokou školou (ďalej len „spoločný študijný program“, v skratke „SŠP“), ktorý umožní jeho študentom absolvovať koordinovaný študijný program 2. stupňa spoločne zabezpečovaný obidvomi spolupracujúcimi vysokými školami a po splnení podmienok na riadne skončenie štúdia príslušného SŠP získať akademický titul od každej spolupracujúcej vysokej školy (tzv. „double degree diploma“).



Článok 1 ZÁKLADNÉ USTANOVENIA

1. Táto dohoda určuje najmä:
 - a) podmienky prijatia na spoločný študijný program,
 - b) podmienky absolvovania spoločného študijného programu,
 - c) podrobnosti o organizácii štúdia, študijných povinnostiach vrátane štátnych skúšok a hodnotení študentov,
 - d) podrobnosti o pravidlách akademickej mobility študentov a pravidlách uznávania kreditov,
 - e) podrobnosti o udeľovanom akademickom titule,
 - f) podrobnosti o dokladoch o štúdiu a dokladoch o absolvovaní štúdia,
 - g) podrobnosti o koordinácii a zodpovednosti partnerských inštitúcií v oblasti organizácie, zabezpečenia, riadenia a financovania spoločného študijného programu,
 - h) platnosť vnútorných predpisov príslušných zmluvných strán pre študentov spoločného študijného programu,
 - i) rozhodovanie o akademických právach a povinnostiach študentov spoločného študijného programu v súlade s vnútornými predpismi príslušnej zmluvnej strany a právnymi predpismi štátu, v ktorom sa príslušná časť štúdia uskutočňuje.
2. Študent prijatý na štúdium SŠP bude počas štúdia študentom oboch zmluvných strán; to neplatí na štatistické a rozpočtové účely, keď bude považovaný za študenta tej zmluvnej strany, ktorá mu bude v príslušnej časti štúdia zabezpečovať vzdelávanie.
3. Zmluvné strany sa budú podieľať na tvorbe SŠP, rozhodovaní o prijímacom konaní na SŠP, uskutočňovaní SŠP a rozhodovaní o splnení podmienok na riadne skončenie štúdia SŠP.

Článok 2 LEGISLATÍVNY RÁMEC

1. Základné právne predpisy a vnútorné predpisy, ktorými sa riadi VŠCHT Praha, sú predovšetkým tieto:
 - a) Zákon č. 111/1998 Sb. o vysokých školách a o zmene a doplnení ďalších zákonů ve znění pozdějších předpisů (ďalej len „zákon o vysokých školách ČR“),
 - b) Podmínky studia cizinců studujících na VŠCHT Praha, registrované Ministerstvem školství, mládeže a tělovýchovy České republiky (ďalej len „MŠMT ČR“),
 - c) Podmínky přijímání ke studiu a přijímací řízení na VŠCHT Praha, registrovaný MŠMT ČR,
 - d) Studijní a zkušební řád VŠCHT Praha, registrovaný MŠMT ČR,
 - e) Stipendijní řád VŠCHT Praha, registrovaný MŠMT ČR,
 - f) ďalšie vnútorné predpisy týkajúce sa magisterského štúdia, ktoré sú dostupné na úradnej tabuli VŠCHT Praha.
2. Základné právne predpisy a vnútorné predpisy, ktorými sa riadi STU Bratislava sú tieto:
 - a. Zákon č. 131/2002 Z. z. o vysokých školách a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov (ďalej len „zákon o vysokých školách SR“).
 - b. Zákon č. 269/2018 Z. z. o zabezpečovaní kvality vysokoškolského vzdelávania a o zmene a doplnení zákona č. 343/2015 Z. z. o verejnom obstarávaní a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov,



- c. Štatút STU Bratislava v platnom znení registrovaný Ministerstvom školstva, vedy, výskumu a športu Slovenskej republiky (ďalej len „MŠVVŠ SR“),
 - d. Pravidlá a podmienky prijímania na štúdium študijných programov prvého, druhého a tretieho stupňa na STU Bratislava v platnom znení,
 - e. Študijný poriadok STU Bratislava v platnom znení,
 - f. Štipendijný poriadok STU Bratislava v platnom znení,
 - g. Disciplinárny poriadok STU Bratislava pre študentov,
 - h. ďalšie vnútorné predpisy súvisiace s inžinierskymi študijnými programami, ktoré sú dostupné na úradnej tabuli STU Bratislava, pričom na účel tejto dohody vnútornými predpismi STU Bratislava sa rozumejú aj jej interné predpisy.
3. V otázke osobných údajov sú zmluvné strany povinné postupovať v súlade s Nariadením Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) č. 2016/679 zo dňa 27. apríla 2016 o ochrane fyzických osôb pri spracúvaní osobných údajov a o voľnom pohybe týchto údajov, ktorým sa zrušuje smernica 95/46/ES (ďalej iba „pravidlá GDPR“).
 - a) Zmluvné strany zodpovedajú za vedenie presných záznamov o svojich študentoch a každá zmluvná strana zodpovedá za elektronický prenos záznamov v súlade s pravidlami GDPR druhej zmluvnej strane. Žiadna zo zmluvných strán nesmie prezradiť žiadne údaje o študentoch žiadnej osobe, to neplatí pre prípady, kedy tak ukladá zákon.
 - b) Zmluvné strany budú informovať študentov o skutočnosti, že pre realizáciu ich štúdiá v rámci SŠP bude nevyhnutné ich osobné údaje (pričom tieto budú v rámci informačnej povinnosti študentom definované) odovzdávať druhej zmluvnej strane. Záznamy o študentoch vedených zmluvnými stranami budú považované za dôverné a bude s nimi nakladané v súlade s pravidlami GDPR.
 4. Podrobné pravidlá odovzdávania informácií a údajov o študentoch budú spracované najneskôr pred vypísaním prvého prijímacieho konania zmluvnými stranami do SŠP.

Článok 3

SPOLOČNÉ ŠTUDIJNÉ PROGRAMY

1. Partnerské inštitúcie sa rozhodli spolupracovať pri zabezpečovaní nasledujúceho spoločného študijného programu: *kybernetika v chemických a potravinárskych technológiách / Kybernetika v chemických a potravinárskych technológiách / Cybernetics in Chemical and Food Technologies*, v študijnom odbore v SR a v oblasti vzdelávania v ČR kybernetika, 2. stupňa vysokoškolského štúdia, štandardná dĺžka štúdia dva roky, jazyky uskutočňovania slovenský jazyk, český jazyk, anglický jazyk, počet kreditov potrebných na riadne skončenie štúdia 120 ECTS.
2. VŠCHT Praha v súčasnosti uskutočňuje existujúci magisterský študijný program *Senzorika a kybernetika v chemii*, kód N402, oblasť vzdelávania kybernetika, akreditovaný MŠMT ČR s časovým obmedzením platnosti do 28. 2. 2029, ktorý je východiskovým študijným programom pre SŠP uvedený v bode 1 tohto článku.
3. VŠCHT Praha sa zaväzuje predložiť žiadosť o akreditáciu SŠP uvedeného v bode 1 tohto článku, ktorý bude vychádzať z existujúceho študijného programu uvedeného v bode 2 tohto článku bez zbytočných odkladov. Tento novo akreditovaný študijný program sa bude uskutočňovať ako



študijný program v spolupráci so zahraničnou vysokou školou podľa § 47a zákona o vysokých školách ČR.

4. STU Bratislava v súčasnosti uskutočňuje existujúce inžinierske študijné programy:
 - a) *automatizácia a informatizácia v chémii a potravinárstve*, študijný odbor kybernetika, ID 16584, denná forma, jazyk uskutočňovania slovenský jazyk, anglický jazyk;
 - b) *automatizácia a informatizácia v chémii a potravinárstve*, študijný odbor kybernetika, ID 104620, denná forma, jazyk uskutočňovania anglický jazyk, akreditované MŠVVVŠ SR bez časového obmedzenia a zosúladené so štandardmi pre študijný program v rámci zosúladovania vnútorného systému zabezpečovania kvality vysokoškolského vzdelávania STU Bratislava, ktoré sú východiskovými študijnými programami pre SŠP uvedený v bode 1 tohto článku.
5. STU Bratislava sa zaväzuje podať Slovenskej akreditačnej agentúre pre vysoké školstvo žiadosť o akreditáciu SŠP uvedeného v bode 1 tohto článku v spolupráci s VŠCHT Praha, ktorý bude vychádzať z existujúcich študijných programov uvedených v bode 4 tohto článku bez zbytočných odkladov. Tento novo akreditovaný študijný program sa bude uskutočňovať ako spoločný študijný program zabezpečovaný v spolupráci s vysokou školou so sídlom mimo územia Slovenskej republiky podľa § 54a zákona o vysokých školách SR.

Článok 4 ADMINISTRATÍVNE USTANOVENIA

1. Na účely tejto dohody sa rozumie
 - a) domovskou inštitúciou spolupracujúca vysoká škola, na ktorú si študent podal prihlášku a bol prijatý v rámci prijímacieho konania,
 - b) hostiteľskou inštitúciou spolupracujúca vysoká škola, ktorá nie je domovskou inštitúciou podľa písm. a) tohto bodu.
2. Partnerské inštitúcie budú najmä:
 - a) administratívne zabezpečovať proces prijímacieho konania tých uchádzačov o štúdium SŠP, ktorí si podali prihlášku na príslušnú partnerskú inštitúciu,
 - b) spoločne sa podieľať na výbere úspešných uchádzačov o štúdium SŠP,
 - c) poskytovať si navzájom kompletnú dokumentáciu prijímacieho konania uchádzačov o štúdium SŠP,
 - d) vzájomne sa informovať o zápise prijatých uchádzačov na štúdium SŠP,
 - e) umožňovať študentom SŠP po splnení predpísaných povinností zápis do ďalšej časti štúdia,
 - f) vzájomne sa informovať o každom zápise študentov SŠP do ďalšieho obdobia štúdia a o všetkých zmenách v štúdiu SŠP (prerušenie štúdia, skončenie štúdia, atď.),
 - g) zabezpečovať študentom SŠP podmienky a práva založené na vnútorných predpisoch príslušnej partnerskej inštitúcie, ktorá študentovi SŠP v danom období zabezpečuje časť štúdia SŠP,
 - h) evidovať štúdium študentov SŠP v informačných systémoch obidvoch partnerských inštitúcií (register študentov v SR a matrika študentov v ČR) a poskytovať údaje o študentoch SŠP



- príslušným ministerstvám, STU Bratislava MŠVVŠ SR a VŠCHT Praha MŠMT ČR v súlade s platnými právnymi predpismi príslušných štátov,
- i) monitorovať priebeh štúdia študentov SŠP a ich študijné výsledky a poskytovať si navzájom informácie o dosiahnutých výsledkoch,
 - j) umožňovať študentom SŠP absolvovať akademickú mobilitu na inej vysokej škole vrátane vysokej školy so sídlom mimo územia SR alebo ČR,
 - k) v prípade iného ako riadneho skončenia štúdia študenta SŠP, jeho štúdium skončiť len po vzájomnej dohode obidvoch partnerských inštitúcií; pričom partnerská inštitúcia je viazaná svojimi vnútornými predpismi a tieto je druhá zmluvná strana povinná rešpektovať,
 - l) uchovávať relevantné informácie o študentoch SŠP podľa vnútorných predpisov príslušnej partnerskej inštitúcie, zdieľať dokumentáciu potrebnú na zabezpečovanie SŠP uvedenú v tejto dohode a poskytovať si vzájomnú súčinnosť vo všetkých úkonoch súvisiacich so štúdiom SŠP,
 - m) vydávať doklady o absolvovaní štúdia samostatne, to znamená, že absolvent SŠP získa od každej partnerskej inštitúcie doklady o absolvovaní štúdia, na ktorých sa bude uvádzať, že akademický titul bol získaný v rámci spolupráce medzi obidvoma partnerskými inštitúciami.

Článok 5

PRIJÍMACIE KONANIE A PODMIENKY PRIJATIA NA ŠTÚDIUM SŠP

1. Prijímacie konanie a podmienky prijatia na štúdium SŠP na STU Bratislava budú zodpovedať ustanoveniam upravujúcim prijímacie konanie podľa zákona o vysokých školách SR a vnútorným predpisom STU Bratislava vydaným v súlade so zákonom o vysokých školách SR. Prijímacie konanie a podmienky prijímania na štúdium SŠP na VŠCHT Praha budú zodpovedať ustanoveniam upravujúcim prijímacie konanie podľa zákona o vysokých školách ČR a vnútorným predpisom VŠCHT Praha vydaným v súlade so zákonom o vysokých školách ČR.
2. Základnou podmienkou prijatia na štúdium SŠP je vysokoškolské vzdelanie prvého stupňa alebo vysokoškolské vzdelanie druhého stupňa, pričom súčet počtu získaných kreditov za predchádzajúce vysokoškolské štúdium, ktorým bolo získané vysokoškolské vzdelanie, a počtu kreditov potrebných na riadne skončenie SŠP, na ktorý sa uchádzač hlási, musí byť najmenej 300 kreditov.
3. Uchádzač o štúdium SŠP sa prihlási na SŠP na jednej z partnerských inštitúcií zabezpečujúcich SŠP, na ktorú doručí prihlášku na štúdium. Táto partnerská inštitúcia bude pre uchádzača domovskou inštitúciou.
4. Počet uchádzačov, ktorí môžu byť prijatí na štúdium SŠP každou partnerskou inštitúciou na príslušný akademický rok, je približne rovnaký a je určený po vzájomnej dohode obidvoch partnerských inštitúcií, pričom počet prijímaných študentov na každej partnerskej inštitúcii v jednom akademickom roku nepresiahne 10.
5. Poplatky za materiálne zabezpečenie prijímacieho konania na SŠP sa budú riadiť príslušnými vnútornými predpismi oboch partnerských inštitúcií; v každom prípade podľa vecnej príslušnosti k zmluvnej strane. Uchádzač uhradí poplatok za materiálne zabezpečenie prijímacieho konania domovskej inštitúcii, pokiaľ sa vyžaduje.



6. Obidve partnerské inštitúcie sa budú v rovnakej miere podieľať na rozhodovaní o prijímacom konaní na SŠP. Výber uchádzačov o štúdium bude prebiehať v spolupráci oboch partnerských inštitúcií, pričom v každej prijímacej komisii, ktorá bude vyhodnocovať splnenie podmienok prijatia na štúdium SŠP, bude zastúpený aspoň jeden zástupca druhej partnerskej inštitúcie. Domovská inštitúcia bude zodpovedná za administratívne spracovanie prijímacieho konania vrátane zaslania rozhodnutia o výsledku prijímacieho konania tým uchádzačom o štúdium SŠP, ktorí sa prihlásia na SŠP na tejto partnerskej inštitúcii.
7. Domovská inštitúcia poskytne spolupracujúcej vysokej škole dokumentáciu prijímacieho konania každého prijatého uchádzača, ktorý sa prihlásil na SŠP na tejto partnerskej inštitúcii. Dokumentácia prijímacieho konania bude obsahovať najmä:
 - a) prihlášku na štúdium SŠP,
 - b) diplom a dodatok k diplomu potvrdzujúci ukončenie vysokoškolského vzdelania prvého stupňa alebo vysokoškolského vzdelania druhého stupňa,
 - c) motivačný list,
 - d) životopis.
 Dokumentácia prijímacieho konania musí byť doručená spolupracujúcej vysokej škole v dostatočnom predstihu pred zápisom na štúdium SŠP.

Článok 6

ŠKOLNÉ A POPLATKY SPOJENÉ SO ŠTÚDIOM, OSTATNÉ NÁKLADY A ŠTIPENDIÁ

1. Školné a poplatky spojené so štúdiom SŠP sa riadia právnymi predpismi príslušných štátov a vnútornými predpismi oboch partnerských inštitúcií; v každom prípade podľa vecnej príslušnosti k zmluvnej strane.
2. Ak študentovi SŠP vznikne povinnosť uhradiť školné na jednej z partnerských inštitúcií, ktorá zabezpečuje v príslušnom akademickom roku len časť štúdia SŠP (spravidla semester), môže byť študentovi SŠP toto školné odpustené alebo znížené na pomernú časť z ročného školného v závislosti od doby štúdia zabezpečovaného príslušnou partnerskou inštitúciou podľa vnútorných predpisov tejto partnerskej inštitúcie a zákona o vysokých školách tejto partnerskej inštitúcie.
3. Študentovi SŠP môže byť počas štúdia SŠP poskytované štipendium od domovskej a/alebo hostiteľskej inštitúcie podľa vnútorných predpisov príslušnej zmluvnej strany a zákona o vysokých školách príslušnej zmluvnej strany.
4. Partnerské inštitúcie poskytujú študentom SŠP informácie o možnostiach a financovaní ich štúdia na inej vysokej škole vrátane vysokej školy so sídlom mimo územia SR alebo ČR v rámci akademickej mobility (najmä prostredníctvom programu ERASMUS+ a ďalších výmenných programov akademickej mobility).
5. Študent SŠP si bude hradiť z vlastných zdrojov všetky ostatné náklady (vrátane cestovných náhrad, výdavkov na stravovanie a ubytovanie, zdravotných nákladov a všetkých ďalších životných nákladov).
6. Cestovné náhrady a iné výdavky spojené s prijímacím konaním na štúdium SŠP a so štúdiom SŠP bude hradiť každá zmluvná strana pre vedúcich záverečných prác a konzultantov príslušnej zmluvnej

strany. Cestovné náhrady externých členov skúšobných komisií pre vykonanie štátnych skúšok SŠP, s výnimkou vedúcich záverečných prác a konzultantov hostiteľskej inštitúcie, budú hradené domovskou inštitúciou.

7. Každá partnerská inštitúcia hradí cestovné náklady, prípadne ďalšie náklady osôb podľa článku 8 tejto dohody z vlastných zdrojov, ak tieto súvisia s návštevou druhej partnerskej inštitúcie z dôvodu uskutočňovania SŠP.
8. Partnerské inštitúcie nebudú mať voči sebe žiadne ďalšie finančné záväzky súvisiace s uskutočňovaním SŠP okrem tých, ktoré sú upravené v tejto dohode.

Článok 7

SOCIÁLNE ZABEZPEČENIE A POISTENIE ŠTUDENTA SŠP

1. Študent SŠP musí mať zodpovedajúce poistné zabezpečenie (zdravotné, úrazové, občiansko-právnu zodpovednosť za majetkovú škodu spôsobenú partnerskej inštitúciou), ktoré je platné na území príslušnej zmluvnej strany a požadované príslušnou zmluvnou stranou.
2. Študent SŠP musí predložiť doklad o platnom zdravotnom poistení pred začiatkom časti štúdia, ktorá sa bude uskutočňovať na príslušnej spolupracujúcej vysokej škole.
3. Každá z partnerských inštitúcií bude dodržiavať pravidlá pre poistenie a pravidlá bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci pre zamestnancov a študentov v rámci právnych predpisov príslušného štátu.

Článok 8

KOORDINÁCIA SPOLOČNÝCH ŠTUDIJNÝCH PROGRAMOV

1. Každá z partnerských inštitúcií nominuje kontaktné osoby, ktoré budú zodpovedné za koordináciu a administratívne riadenie SŠP:

a) Za VŠCHT Praha:

Fakulta chemicko-inžénýrská

Adresa: Vysoká škola chemicko-technologická v Prahe, Technická 5, 166 28 Praha 6

Kontaktná osoba: prodekan pre pedagogickú činnosť

Pracovisko oprávnené konať za VŠCHT Praha:

Zahraniční oddělení

Adresa: Vysoká škola chemicko-technologická v Prahe, Technická 5, 166 28 Praha 6

b) Za STU Bratislava:

Fakulta chemickej a potravinárskej technológie

Adresa: Radlinského 9, 812 37 Bratislava

Kontaktná osoba: prodekan pre pedagogickú činnosť



UNIVERSITY OF
CHEMISTRY AND TECHNOLOGY
PRAGUE



SLOVENSKÁ TECHNICKÁ
UNIVERZITA V BRATISLAVE

Pracovisko oprávnené konať za STU Bratislava:
Fakulta chemickej a potravinárskej technológie
Adresa: Radlinského 9, 812 37 Bratislava

2. Osoby zodpovedné za uskutočňovanie SŠP budú:
 - a) garant SŠP z STU Bratislava v súlade s akreditáciou SŠP,
 - b) garant SŠP z VŠCHT Praha v súlade s akreditáciou SŠP.
3. Kontaktné osoby a garanti SŠP oboch partnerských inštitúcií budú spolupracovať pri organizačnom zabezpečení SŠP a dohľade nad jeho študentmi. Kontaktné osoby a garanti SŠP pri svojej činnosti podliehajú príslušnému dekanovi fakulty.

Článok 9 PODROBNOSTI O ORGANIZÁCII ŠTÚDIA SŠP

9.1. Zápis na štúdium SŠP a platnosť vnútorných predpisov

1. Prijatý uchádzač sa zapíše na štúdium SŠP na domovskej inštitúcii, a to podľa podmienok a predpisov príslušnej domovskej inštitúcie. Na základe informácií o zápise na štúdium poskytnutých domovskou inštitúciou bude študent SŠP zapísaný aj na hostiteľskej inštitúcii.
2. Študent SŠP sa zapíše do ďalšieho obdobia štúdia na oboch partnerských vysokých školách, ak splní podmienky na pokračovanie v štúdiu SŠP.

9.2. Študijné povinnosti a platnosť vnútorných predpisov

1. Počas časti štúdia SŠP zabezpečovaného VŠCHT Praha sa bude študent SŠP riadiť zákonom o vysokých školách ČR a príslušnými vnútornými predpismi VŠCHT Praha uvedenými v článku 2 bod 1 tejto dohody. Počas časti štúdia SŠP zabezpečovaného STU Bratislava sa bude študent SŠP riadiť zákonom o vysokých školách SR a príslušnými vnútornými predpismi STU Bratislava uvedenými v článku 2 bod 2 tejto dohody. Študent SŠP bude povinný plniť si svoje študijné povinnosti vyplývajúce zo SŠP, na ktorý bude zapísaný.
2. Každá zo spolupracujúcich vysokých škôl bude zabezpečovať najmenej jeden semester štúdia SŠP (čo zodpovedá 6 mesiacom).
3. Študent SŠP musí absolvovať všetky povinnosti určené SŠP potrebné pre riadne skončenie štúdia vrátane vykonania štátnej skúšky podľa odporúčaného študijného plánu, ktorý tvorí prílohu č. 1 tejto dohody.
4. Predmety absolvované v rámci akademickej mobility budú študentovi SŠP uznané v rámci plnenia študijného plánu predpísaného SŠP.
5. Partnerské inštitúcie evidujú vo svojich informačných systémoch študijné výsledky študenta SŠP dosiahnuté v rámci štúdia SŠP na oboch partnerských inštitúciách a v rámci akademickej mobility. Informácie o dosiahnutých študijných výsledkoch si partnerské inštitúcie poskytujú bezodkladne po skončení časti štúdia SŠP, ktorú zabezpečovali v príslušnom semestri alebo po skončení akademickej mobility.



6. Štúdium SŠP je založené na kreditovom systéme štúdia. Každý predmet študijného plánu SŠP má priradený počet kreditov (ECTS), ktoré študent získa po jeho úspešnom absolvovaní.

9.3. Hodnotenie študenta SŠP

1. Absolvovanie predmetu sa hodnotí známkou podľa klasifikačnej stupnice v súlade s vnútornými predpismi a právnymi predpismi príslušných zmluvných strán. Znamka vyjadruje kvalitu osvojenia si vedomostí alebo zručností v súlade s cieľom predmetu uvedeným v informačnom liste predmetu.
2. Na hodnotenie celkových študijných výsledkov študenta SŠP vo vymedzenom období štúdia sa používa vážený študijný priemer.
3. Vybrané predmety študijného plánu SŠP sa nemusia hodnotiť známkou, pričom majú určené iné kritériá na ich úspešné absolvovanie ako podmienky na získanie kreditov.
4. Celkový výsledok štúdia SŠP sa hodnotí „prospel s vyznamenaním“, „prospel“ alebo „neprospel“.

9.4. Štátna skúška

1. Štúdium SŠP sa riadne skončí úspešným vykonaním štátnej (záverečnej) skúšky zloženej zo súčastí. Obhajoba diplomovej práce je jednou zo súčastí štátnej záverečnej skúšky.
2. Ďalšie súčasti štátnej záverečnej skúšky sú:
 - a) Riadenie technologických procesov
 - b) Matematické modelovanie a spracovanie signálov
 - c) Neurónové siete a umelá inteligencia
 - d) HW a SW prostriedky pre meráciu a riadiacu techniku
 - e) Meracia technika a senzorové systémy,
 pričom študent SŠP musí úspešne vykonať tri súčasti štátnej záverečnej skúšky, a to dve povinné podľa písm. a) a b) a jednu voliteľnú podľa písm. c) až e).
3. Diplomová práca môže byť napísaná a obhájená len v jazykoch uskutočňovania SŠP. Diplomová práca zahŕňa výskumný projekt a bude prebiehať pod spoločným vedením zástupcov každej partnerskej inštitúcie, zástupca z domovskej inštitúcie bude pôsobiť ako vedúci diplomovej práce a zástupca z hostiteľskej inštitúcie bude pôsobiť ako konzultant diplomovej práce, pričom vedúci aj konzultant majú rovnaké kompetencie v súvislosti s vedením diplomovej práce. Mená vedúceho a konzultanta diplomovej práce budú uvedené v zadaní diplomovej práce.
4. Náležitosti diplomovej práce a jej zverejňovanie upravujú vnútorné predpisy jednotlivých partnerských inštitúcií a právne predpisy príslušných štátov. V prípade rozporu majú prednosť vnútorné predpisy partnerskej inštitúcie a právne predpisy príslušného štátu, kde sa bude konať obhajoba diplomovej práce.
5. Študent SŠP sa prihlási na štátnu záverečnú skúšku po splnení podmienok určených SŠP a podľa pravidiel určených vnútornými predpismi príslušnej partnerskej inštitúcie, na ktorej sa štátna záverečná skúška bude konať.



6. Študent predkladá diplomovú prácu na oboch partnerských inštitúciách z dôvodu jej zverejňovania a archivovania. Štátna záverečná skúška sa koná na jednej partnerskej inštitúcii spravidla na domovskej inštitúcii, pričom prebieha v súlade s vnútornými predpismi domovskej inštitúcie a platnými právnymi predpismi daného štátu. Po dohode oboch partnerských inštitúcií sa môže štátna skúška konať aj na hostiteľskej inštitúcii, pričom prebieha v súlade s vnútornými predpismi hostiteľskej inštitúcie a s platnými právnymi predpismi daného štátu.
7. Skúšobná komisia na vykonanie štátnej záverečnej skúšky (ďalej len „skúšobná komisia“) sa bude skladať z najmenej štyroch členov vrátane predsedu, pričom v nej budú zastúpení členovia z oboch partnerských inštitúcií. Predseda skúšobnej komisie bude z tej partnerskej inštitúcie, na ktorej sa koná štátna záverečná skúška. Členovia skúšobnej komisie sa určia z osôb oprávnených skúšať na štátnej záverečnej skúške na základe súhlasu oboch partnerských inštitúcií a v súlade s príslušnými vnútornými predpismi oboch partnerských inštitúcií. Oponent diplomovej práce môže byť členom skúšobnej komisie s právom hlasovať, ak spĺňa podmienky kladené na člena skúšobnej komisie.
8. Priebeh štátnej záverečnej skúšky a vyhlásenie jej výsledkov sú verejné. Výsledok štátnej záverečnej skúšky hodnotí skúšobná komisia vyjadrením "prospel" alebo "neprospel". O výsledku rozhoduje väčšina hlasov členov skúšobnej komisie na neverejnom zasadnutí bezprostredne po uskutočnení štátnej záverečnej skúšky.
9. Zápis o vykonaní štátnej záverečnej skúšky a jej výsledku sa vyhotoví v požadovanej forme a jeho kópia bude zaslaná druhej partnerskej inštitúcii.

Článok 10

SKONČENIE ŠTÚDIA SŠP A UDELENIE AKADEMICKÉHO TITULU

1. Študent SŠP riadne skončí štúdium jeho úspešným absolvovaním ak:
 - a) úspešne absolvuje všetky povinné predmety, predpísaný počet povinne voliteľných predmetov odporúčaného študijného plánu a splní všetky povinnosti odpovedajúce získaniu najmenej 120 kreditov a
 - b) úspešne vykoná štátnu záverečnú skúšku predpísanú SŠP.
1. STU Bratislava bude absolventom SŠP po riadnom skončení štúdia udeľovať akademický titul „inžinier“ (v skratke „Ing.“) podľa zákona o vysokých školách SR. VŠCHT Praha bude absolventom SŠP po riadnom skončení štúdia udeľovať akademický titul „Inžinýr“ (v skratke „Ing.“) podľa zákona o vysokých školách ČR.
2. Ak študent SŠP neskončí štúdium riadne z dôvodu zanechania štúdia, vylúčenia zo štúdia pre nesplnenie požiadaviek, ktoré vyplývajú zo SŠP alebo z iného dôvodu v súlade s právnymi predpismi príslušných štátov a podľa vnútorných predpisov obidvoch zmluvných strán, oznámenie o skončení štúdia alebo rozhodnutie o vylúčení zo štúdia vydá domovská inštitúcia.



Článok 11

DOKLADY O ŠTÚDIU A DOKLADY O ABSOLVOVANÍ ŠTÚDIA SŠP

1. Dokladmi o štúdiu SŠP budú:
 - a) preukaz študenta,
 - b) výkaz o štúdiu, ak ho partnerská inštitúcia vydáva,
 - c) výpis výsledkov štúdia,
 - d) potvrdenie o štúdiu.
2. Doklady o absolvovaní štúdia SŠP budú:
 - a) vysokoškolský diplom,
 - b) dodatok k diplomu,
 - c) vysvedčenie o štátnej záverečnej skúške, ak ho partnerská inštitúcia vydáva.
3. Doklady o štúdiu podľa bodu 1 tohto článku vydá študentovi SŠP každá zo spolupracujúcich vysokých škôl.
4. Každá zo spolupracujúcich vysokých škôl vydá študentovi SŠP po riadnom skončení štúdia samostatné doklady o absolvovaní štúdia SŠP podľa bodu 2 tohto článku. Na dokladoch o absolvovaní štúdia SŠP budú uvedené názvy a sídla oboch zmluvných strán.
5. Každá zo spolupracujúcich vysokých škôl vydá doklady o absolvovaní štúdia SŠP v kombinácii štátneho jazyka, to je slovenského jazyka, resp. českého jazyka s anglickým jazykom. Dodatok k diplomu sa vydá v súlade s EHEA/Bolonským procesom.
6. Podpisovanie dokladov o štúdiu a dokladov o absolvovaní štúdia SŠP sa bude riadiť vnútornými predpismi podpisujúcej zmluvnej strany; ak takéto vnútorné predpisy podpisujúca zmluvná strana nemá vydané, bude sa riadiť príslušným zákonom.

Článok 12

UBYTOVANIE A STRAVOVANIE

Študent SŠP, ktorý bude študovať príslušnú časť SŠP na niektorej zo spolupracujúcich vysokých škôl, môže byť ubytovaný v študentských domovoch príslušnej spolupracujúcej vysokej školy a stravovať sa v stravovacích zariadeniach príslušnej spolupracujúcej vysokej školy za rovnakých podmienok ako ostatní študenti tejto spolupracujúcej vysokej školy. V prípade ubytovania v študentských domovoch bude študent SŠP ubytovaný na vlastné náklady a bude povinný dodržiavať vnútorné predpisy príslušnej spolupracujúcej vysokej školy.

Článok 13

AKADEMICKÉ PRÁVA A POVINNOSTI ŠTUDENTA SŠP

Rozhodovanie o akademických právach a povinnostiach študenta SŠP (najmä sťažnosť, žiadosť o preskúmanie vydaného rozhodnutia, disciplinárny priestupok študenta SŠP, atď.) sa bude riadiť právnymi predpismi štátu, v ktorom študent v príslušnej časti štúdia SŠP študuje a vnútornými predpismi partnerskej inštitúcie, ktorá zabezpečuje príslušnú časť štúdia SŠP alebo u ktorej študent uplatňuje svoje práva alebo porušil svoje povinnosti.

Článok 14 DÔVERNÉ ÚDAJE

1. Na účely tejto dohody sa pod slovným spojením „dôverný údaj“ rozumejú všetky informácie, know-how, údaje, registre, poznámky, výkresy, plány, analýzy vrátane akéhokoľvek typu verbálnej komunikácie, ktorá bola akýmkoľvek spôsobom zaznamenaná v súvislosti s touto dohodou, a najmä, ale nielen, osobné údaje atď., poskytnuté každej partnerskej inštitúcii pred podpísaním tejto dohody alebo neskôr.
2. Každá partnerská inštitúcia sa zaväzuje používať dôverný údaj výhradne na účely plnenia tejto dohody. Zverejnenie dôverných údajov a materiálov nemá za následok žiadnu povinnosť poskytnúť príjemcovi práva na ne.
3. Žiadna partnerská inštitúcia nesmie zverejniť ani sprístupniť dôverný údaj tretím osobám alebo tretím stranám. Každá partnerská inštitúcia sa ďalej zaväzuje sprístupniť dôverný údaj len svojim zamestnancom, audítorom, daňovým alebo právnym expertom a subdodávateľom schválených každou partnerskou inštitúciou, ktorí potrebujú poznať takéto údaje pre svoju prácu, a zaväzuje sa, že prijme všetky potrebné a užitočné opatrenia na zabezpečenie ochrany dôverných údajov týmito osobami prinajmenšom rovnakou mierou starostlivosti, ktorú používa na ochranu svojich vlastných a dôverných informácií.
4. Povinnosti podľa tohto bodu sa nevzťahujú na také údaje, pre ktoré príjemca môže preukázať, že:
 - a) v čase zverejnenia už boli zverejnené vo verejnej sfére alebo boli sprístupnené verejnosti bez porušenia tejto dohody zo strany príjemcu,
 - b) príjemca ich dostal od tretej strany, ktorá môže zákonne poskytnúť takéto informácie príjemcovi,
 - c) boli v príjemcovom zákonnom vlastníctve pred doručením odhaľujúceho dôkazu, čo sa dá dokázať písomnou dokumentáciou,
 - d) sú nezávisle vytvorené príjemcom bez využitia akýchkoľvek dôverných informácií, o čom svedčí písomná dokumentácia,
 - e) ich zverejnenie bolo povolené písomnou dohodou zverejňovateľa.
5. Každá zmluvná strana sa zaväzuje zabezpečiť, aby dôverný údaj od druhej zo zmluvných strán boli zachované po dobu platnosti tejto dohody a dva roky po jej skončení alebo uplynutí.
6. V prípade, že vzniknú špecifické okolnosti, kedy bude potrebné chrániť výsledky výskumu, na tento účel uzatvoria zmluvné strany osobitnú dohodu.



Článok 15 ĎALŠIE USTANOVENIA

1. Zmluvné strany sa zaväzujú poskytnúť študentom SŠP rovnaké podmienky na štúdium a primeranú infraštruktúru ako študentom ostatných študijných programov, ktoré uskutočňujú. Na zabezpečenie štúdia SŠP bude mať každá partnerská inštitúcia svoje vlastné zdroje vrátane priestorového, materiálneho, technického a informačného zabezpečenia SŠP.
2. Zmluvné strany sa zaväzujú poskytnúť študentom SŠP so špecifickými potrebami prístupné akademické prostredie vytváraním zodpovedajúcich podmienok štúdia bez znížovania požiadaviek na ich študijný výkon v súlade s vnútornými predpismi a právnymi predpismi príslušných zmluvných strán.
3. Zmluvné strany sa zaväzujú na vlastné náklady si poskytovať vzájomnú súčinnosť a spoluprácu v miere potrebnej pre uskutočňovanie SŠP, poskytovať si navzájom informácie a materiály vzťahujúce sa na činnosti podľa tejto dohody, ako i vzájomne konzultovať relevantné pedagogické, organizačné a ďalšie otázky.
4. Zmluvné strany sa ďalej zaväzujú k primeranej pomoci študentovi SŠP pri organizácii časti štúdia zabezpečovaného príslušnou zmluvnou stranou, pri zabezpečovaní možnosti štúdia v rámci akademickej mobility, pri zabezpečovaní ubytovania v študentských domovoch, pri zabezpečení možnosti stravovania v stravovacích zariadeniach príslušnej zmluvnej strany a pri ďalších technicko-administratívnych záležitostiach súvisiacich so štúdiom SŠP v rovnakej miere ako v prípade študentov ostatných študijných programov, ktoré uskutočňujú.
5. Prostredníctvom zodpovedných osôb uvedených v článku 8 tejto dohody budú zmluvné strany zabezpečovať náležitú propagáciu SŠP, jeho plynulý rozvoj a budú priebežne sledovať a hodnotiť priebeh štúdia študentov zapísaných na SŠP.

Článok 16 ZÁVEREČNÉ USTANOVENIA

1. Vzťahy touto dohodou výslovne neupravené sa riadia zákonmi Slovenskej republiky bez toho, aby sa uplatnili akékoľvek kolízne normy. Všetky spory, rozdiely, nároky alebo otázky, ktoré vzniknú v súvislosti s touto dohodou, vyplnú z nej alebo budú súvisieť s touto dohodou a jej následnými zmenami a dodatkami k tejto dohode, bez obmedzenia platnosti dohody, záväzkov z nej vyplývajúcich a jej výkonu, sa sformulujú písomne a písomný dokument sa zašle druhej zmluvnej strane. Zmluvné strany vynaložia maximálne úsilie na to, aby sa stretli a aby našli vzájomne prijateľné riešenie sporu. V prípade, že sa spor uspokojivo nevyrieši rokovaním, vyrieši sa príslušným všeobecným súdom Slovenskej republiky.
2. Táto dohoda nadobúda platnosť dňom jej podpisu oboma zmluvnými stranami a účinnosť dňom nasledujúcim po dni jej zverejnenia v zmysle § 47a zákona Slovenskej republiky č. 40/1964 Zb. Občiansky zákonník v znení neskorších predpisov. Táto dohoda bude zároveň uverejnená aj v registri zmlúv v Českej republike podľa zákona č. 340/2015 Zb., o osobitných podmienkach účinnosti niektorých zmlúv, uverejňovaní týchto zmlúv a o registri zmlúv (zákon o registri zmlúv).



3. V prípade, že ktorékoľvek ustanovenie tejto dohody je alebo sa stane alebo sa zistí, že je neplatné, neovplyvní to (v maximálnom rozsahu povolenom právnymi predpismi) platnosť a vymožitelnosť ostatých ustanovení tejto dohody. Zmluvné strany sa v takomto prípade zaväzujú plne nahradiť neplatné, zdanlivé alebo nevymožiteľné ustanovenie dohodnutým ustanovenia platného a vymožitelného, ktoré bude mať v najväčšej možnej miere rovnaký a právnymi predpismi prípustný význam a účinok, ako malo ustanovenie, ktoré má byť nahradené.
4. Táto dohoda sa uzatvára na dobu 10 rokov odo dňa nadobudnutia jej účinnosti. Počas doby platnosti a účinnosti tejto dohody je možné vykonávať jej zmeny alebo doplnenia (vrátane príloh) iba formou číslovaného dodatku k dohode v písomnej forme a na základe vzájomnej dohody obidvoch zmluvných strán; ustanovenie bodu 2 tohto článku sa použije primerane. Zmeny a doplnenia tejto dohody sa nemôžu uplatňovať na študentov SŠP, ktorí už sú zapísaní na štúdiu SŠP, pokiaľ nie sú pre nich výhodné.
5. Zmluvné strany môžu túto dohodu ukončiť tiež na základe vzájomnej písomnej dohody, a to ku dňu uvedenému v dohode o skončení tejto dohody, alebo jej jednostranným vypovedaním podľa bodu 6 tohto článku.
6. Zmluvné strany sú oprávnené túto dohodu kedykoľvek aj bez uvedenia dôvodu vypovedať s výpovednou lehotou šesť mesiacov. Výpovedná lehota začína plynúť prvým dňom kalendárneho mesiaca nasledujúceho po mesiaci, v ktorom bola písomná výpoveď doručená druhej zmluvnej strane.
7. V prípade ukončenia dohody sú zmluvné strany povinné zabezpečiť všetky nevyhnutné podmienky pre pokračovanie v štúdiu študentov, ktorí sú zapísaní na štúdium SŠP alebo uchádzačov, ktorí boli prijatí na štúdium SŠP s právom na zápis, a to na náklady a v rozsahu, na akom sa písomne dohodnú, vždy však v súlade s podmienkami akreditácie SŠP; akceptačná lehota je dva mesiace odo dňa doručenia návrhu dodatku.
8. Zmluvné strany nebudú zodpovedné za porušenie povinností vyplývajúcich z tejto dohody, pokiaľ udalosti, ktoré sa stali, boli mimo kontroly zmluvných strán.
9. V prípade, že sa niektoré z ustanovení tejto dohody stane neplatným alebo nevymožiteľným, nemá táto skutočnosť vplyv na platnosť alebo vymožitelnosť zostávajúcich ustanovení tejto dohody.
10. Dohoda je vyhotovená v 4 rovnopisoch v slovenskom jazyku, z ktorých každá zmluvná strana dostane 2 rovnopisy.
11. Zmluvné strany prehlasujú, že sú s obsahom dohody oboznámené, porozumeli jej a na znak súhlasu ju vlastnoručne podpisujú.
12. Zmluvné strany sa zaväzujú bez zbytočného odkladu po nadobudnutí účinnosti tejto dohody podať žiadosti o akreditáciu SŠP v súlade právnymi predpismi príslušného štátu.
13. Zmluvné strany sa súčasne dohodli na automatickom ukončení tejto dohody v prípade, ak príslušné akreditácie SŠP nebudú národnými akreditačnými autoritami udelené najneskôr do 31.8.2025. V



UNIVERSITY OF
CHEMISTRY AND TECHNOLOGY
PRAGUE



SLOVENSKÁ TECHNICKÁ
UNIVERZITA V BRATISLAVE

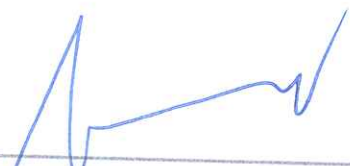
takom prípade deň bezprostredne nasledujúci po termíne uvedenom v predchádzajúcej vete bude táto dohoda bez potreby ďalších úkonov ukončená.

Dátum - 7. 10. 2022

Dátum 14 - 10 - 2022

Podpisy
Za STU Bratislava

Za VŠCHT Praha



Dr. h. c., prof. h. c., prof. Dr. Ing. Oliver Moravčík
rektor



prof. Dr. RNDr. Pavel Matějka
rektor

Slovenská technická univerzita
v Bratislave
Kanceliária rektora
Vazovova č.5, 812 43 Bratislava
②

VYSOKÁ ŠKOLA
CHEMICKO-TECHNOLOGICKÁ V PRAZE
Technická 5, 166 28 Praha 6
961/2