

C – Pravidla pro vytváření studijních plánů SP (oboru) a návrh témat prací						
Vysoká škola	Univerzita J. E. Purkyně v Ústí nad Labem					
Součást vysoké školy	Přírodovědecká fakulta					
Název studijního programu	Chemie					
Název studijního oboru	Toxikologie a analýza škodlivin					
Název předmětu	rozsah	způsob zak.	druh před.	přednášející	dop. roč.	kb
1. ročník, zimní semestr						
Úvod do chemie	2p+2c	Z, ZK	p	J. Jirsák,	1/ZS	5
Úvod do matematiky	2p+3c	Z	p	KMA	1/ZS	4
Úvod do toxikologie	2p+0	Z, ZK	p	G.: V.Dohnal, Př.M.Švarcová, V.Dohnal	1/ZS	3
Cvičení z chemie KCH/P114	0p+1s	Z	p	G. Z. Sedláková Cv.: Z. Sedláková, Kadlečková Nguyen Thi Thu Huong	1/ZS	1
Bezpečnost a hygiena práce KCH/P107	0p+1s	Z	p	MUDr. Eva Solcerová, MUDr. Rudolf Stupák	1/ZS	1
Informační a komunikační technologie KI/ICT	0p+2s	Z	p	Ing. Libor Měsíček, Ph.D.	1/ZS	2
Repetitorium matemat. KMA/P113	0p+2s	Z	p	Mgr. Lenka Součková	1/ZS	2
Úvod do studia biologie	1p+0	Z	p	RNDr. Jan Ipser, CSc.	1/ZS	2
1. ročník, letní semestr						
Anorganická chemie	4p+1c	Z, ZK	p	G: Doc. Ing. Tomáš Loučka, CSc. Př. T.Loučka, V. Šícha, A.F išerová Cv. V. Šícha, , A. F išerová	1/LS	6
Fyzika	2p+2c	Z	p	RNDr. Martin Švec, Ph. D.	1/LS	4
Matematika pro chemiky	1p+3c	Z, ZK	p	Ing. Jaromír Havlica, Ph.D.	1/LS	4
Laboratorní technika KCH/P212	0p+3l	Z	p	G: Thu Huong Nguyen Thi, Cv: Nguyen, Kadlečková	1/LS	3
Úvod do teorie měření KCH/P214	0p+1s	Z	p	KMA (prof. Cihlář, Mgr.Jedlička)	1/LS	1
Anatomie a fyziologie člověka	3p+0	Z, ZK	p	PharmDr. Jana Žďárová Karasová, Ph.D.	1/LS	4
Prezentace chemie KCH/P218	0p+1s	Z	p	prof. RNDr. Ivo Nezbeda, DrSc.	1/LS	1
Chemie ŽP KTEV/ICHZP	2p+1c	Z, ZK	p	doc. Ing. Tomáš Loučka, CSc.	1/LS	4
2. ročník, zimní semestr						
Organická chemie	4p+2c	Z, ZK	p	doc. Ing. Jan Čermák, CSc.	2/ZS	6
Fyzika pro chemiky KCH/P220	1p+1c	Z	p	doc. PhDr. Jaroslav Rejnek, CSc.	2/ZS	2
Laboratorní cvičení z anorganické chemie	0p+4l	Z	p	G: Kadlečková, Cv: Ing. Ivana Kadlečková, Ing. Alena Fišerová	2/ZS	4
Analytická chemie	2p+1c	Z, ZK	p	G + Př. J. Rejnek, Cv. M.Šmídl	2/ZS	4
Ochrana přírody KCH/P312	2p+1c	Z, ZK	p	doc. Ing. Josef Seják, CSc.	2/ZS	3
Anglický jazyk 1*	0p+2s	Z	p	Mgr. Tetyana Mashková, Mgr. Eva Havlíková	2/ZS	2
Laboratorní cvičení z analytické chemie	0p+3l	Z	p	G: V. Dohnal, Cv. V. Dohnal, M.Šmídl	2/ZS	3
Chemická informatika KCH/ P303	0p+1s	Z	p	RNDr. Thu Huong Nguyen Thi, Ph.D.	2/ZS	1
2. ročník, letní semestr						
Instrumentální metody KCH/P610	2p+1c	Z, ZK	p	doc. PhDr. Jaroslav Rejnek, CSc.	2/LS	4
Instrumentální analýza	0p+5l	Z	p	doc. Jaroslav Rejnek, CSc.	2/LS	3
Toxikologie	2p+0	Z, ZK	p	G.: V.Dohnal, Př.M.Švarcová, V.Dohnal	2/LS	3
Laboratorní cvičení z organické chemie	0p+4l	Z	p	RNDr. Thu H.Nguyen Thi, Ph.D.	2/LS	4
Makromolekul. chemie KCH/P402	2p+0	Z, ZK	p	doc. Ing. Jaromír Lederer, CSc.	2/LS	3

Fyzikální chemie	3p+1c	Z, ZK	p	G: I.Nezbeda, Př.: I.Nezbeda, M.Škvorová, J.Jirsák Cv.: M.Škvorová, J.Jirsák	2/LS	5
Analytická chemie životního prostředí	1p+2c	Z	p	G+Př.: doc. Ing. Pavel Janoš, CSc. Cv. M.Šmídl	2/LS	3
Anglický jazyk 2*	0p+2s	Z, ZK	p	Mgr. Tetyana Mashková, Mgr. Eva Havlíková	2/LS	2
3. ročník, zimní semestr						
Toxikologie a legislativa ČR a EU 1	1p+0	Z	p	Ing. Jaromír Vachta	3/ZS	1
Biochemie	2p+1c	Z, ZK	p	RNDr. Thu Huong Nguyen Thi, Ph.D.	3/ZS	3
Laboratorní cvičení z biochemie	0p+4l	Z	p	G.: M.Pečivová Cv.: M.Pečivová M.Šmídl	3/ZS	4
Laboratorní cvičení z fyzikální chemie	0p+4l	Z	p	Ing. Magda Škvorová, Ph.D.	3/ZS	4
Průmyslová chemie KCH/P502	2p+1c	Z, ZK	p	doc. Ing. Jaromír Lederer, CSc.	3/ZS	4
Chemické inženýrství	2p+3c	Z, ZK	p	Ing. Jaromír Havlica, Ph.D.	3/ZS	3
Toxikologie rostlinných a živočišných látek	2p+0	Z, ZK	p	G.: V.Dohnal, Př.M.Švarcová, V.Dohnal	3/ZS	4
Heterocyklické a organokovové sloučeniny KCH/P516	1p+1c	Z	p	G: RNDr. Thu Huong Nguyen Thi, Ph.D. Př.+Cv.: Nguyen, J. Čermák,	3/ZS	2
Medicína katastrof	2p+0	Z, ZK	p	PharmDr. Jana Žďárová Karasová, Ph.D.	3/ZS	4
Úvod do spektroskopických metod v organické chemii KCH/P411	0p+1s	Z	p	doc. Ing. Jan Čermák, CSc.	3/ZS	1
Odborný seminář A KCH/P417	2x za měsíc	Z	p	prof. RNDr. Ivo Nezbeda DrSc.	3/ZS	1
3. ročník, letní semestr						
Chemicko-inžen. Projekt KCH / 0103	0p+2s	Z	p	Ing. Jaromír Havlica, Ph.D.	3/LS	2
Toxikologie a legislativa ČR a EU 2	1p+0	Z, ZK	p	Ing. Jaromír Vachta	3/LS	1
Bakalářská práce KCH / P627	0p+8	Z	p	vedoucí práce	3/LS	8
Vzorkování a analýza škodlivin KCH / P608	0p+3l	Z	p	doc. RNDr. Vlastimil Dohnal, Ph.D. et Ph.D.	3/LS	3
Průmyslová toxikologie KCH/P618	1p+1c	Z	p	doc. RNDr. Vlastimil Dohnal, Ph.D. et Ph.D.	3/LS	2
Technologie ochrany životního prostředí KCH/P414	3p+1c	Z	p	Ing. Miroslav Richter, Ph.D., EUR ING	3/LS	3
Odborný seminář B KCH/P522	2x za měsíc	Z	p	prof. RNDr. Ivo Nezbeda DrSc.	3/LS	1
Povinně volitelný blok I					Volba min.	5 Kr.
Seminář z organické chemie	0+2s	Z	pv	RNDr. Nguyen Thi Thu H., Ph.D.	2/ZS	1
Seminář z fyzikální chemie	0+1s	Z	pv	Ing. Magda Škvorová, Ph.D.	2/LS	1
Seminář z analytické chemie	0p + 1s	Z	PV	Mgr. Milan Šmídl, Ph.D	2/ZS	1
Seminář z průmyslové chemie	0p + 1s	Z	PV	Doc. Ing. Jaromír Lederer, CSc.	3/ZS	1
Exkurze KCH/P525	0+3dny	Z	pv	Ing. Ivana Kadlečková	3/ZS	1
PVK-Souborný seminář I KCH/P514	0+2s	Z	pv	G.: J.Jirsák, Cv.: J.Jirsák, J. Rejnek, V.Šícha, H.Nguyen,	3/ZS	1
Seminář z instrumentálních metod	0p + 1s	Z	PV	Doc. PhDr. Jaroslav Rejnek, CSc.	3/LS	1
PVK-Souborný seminářII KCH/P628	0+1s	Z	pv	G.: J.Čermák, Cv: H.Nguyen, J.Rejnek, M.Škvorová,	3/LS	1
Povinně volitelný blok II					Volba min.	2 Kr.
Odborná praxe KCH/P513	5 týdnů	Z	pv	Ing. Ivana Kadlečková	3/ZS	2
Příprava k bakal. práci KCH/P521	5 týdnů	Z	pv	vedoucí práce	3/ZS	2
Vysvětlivky: kb – kreditní body, p – přednáška, c – cvičení, s – seminář, l – laboratoře, p – povinný, pv – povinně volitelný, v-volitelný, z – zápočet, zk - zkouška						
* Anglický jazyk zahrnuje předměty Anglický jazyk A a Anglický jazyk B, které se liší mírou obtížnosti. Anglický jazyk je pro						

studenta povinný, přičemž není nutné, aby z něj byla vykonána zkouška na vyšší úrovni A.

Obsah a rozsah SZZk

Státní závěrečná zkouška se skládá ze dvou částí

1. Obhajoba bakalářské práce

Bakalářské práce jsou posuzovány vždy dvěma odborníky – vedoucím bakalářské práce a oponentem. Vedoucího práce určuje vedoucí katedry již při zadávání bakalářské práce, oponenta při jejím odevzdání. Vedoucí práce a oponent jsou členy komise pro obhajobu. Pokud nejsou přímo jmenováni do komise pro státní závěrečnou zkoušku, stávají se členy komise ad hoc.

2. Ústní zkouška

Předmětem bakalářské zkoušky je prověření teoretických znalostí z oboru. Náročnost zkoušky je podtržena její ústní formou a komisionálním charakterem. Bakalářská zkouška se skládá z těchto předmětů:

- **Chemie**
cílem státní závěrečné zkoušky z předmětu Chemie je prověření základních teoretických znalostí z chemie obecné, anorganické, organické, fyzikální i chemie průmyslové
- **Toxikologie a analýza škodlivin**
teoretické znalosti v oblasti obecné a speciální toxikologie

Požadavky na přijímací řízení

Nutnými podmínkami pro přijetí je dosažení úplného středního nebo úplného středního odborného středoškolského vzdělání (§ 48 zákona č. 111/1998 Sb. o vysokých školách) a úspěšné absolvování přijímacího řízení. Případná přijímací zkouška bude vycházet z rozsahu středoškolských učebních osnov (Rámcového vzdělávacího programu pro gymnázia) a bude rozšířena o všeobecný přehled z aktuální problematiky oboru.

Další povinnosti / odborná praxe

Návrh témat prací a obhájené práce

Stanovení koncentrace specifických biomarkerů v moči po požití malé dávky ethylalkoholu

Nové materiály, struktury a polymery založené na bázi boru

Průmyslové chemikálie jakožto potenciálně zneužitelné bojové chemické látky

Stanovení metamfetaminu v krvi pomocí kapalinové chromatografie s hmotnostní detekcí

Huperzin v léčbě Alzheimerovy choroby

Fentanyl a jeho deriváty

Stanovení kontaminace vod rtuť metodou průtokové chronopotenciometrie

Využití atomové absorpční spektrometrie s generací hydridových par pro stanovení obsahu arsenu v popelu z hnědého uhlí

Využití infračervené spektroskopie při kontrole čistoty chemických látek

Využití kapalinové chromatografie s hmotnostní detekcí pro stanovení látek biologického a environmentálního původu

Hodnocení kontaminovaných půd pomocí sekvenčních extrakčních testů

Studium fotochemické degradace polutantů pomocí spektrálních a chromatografických metod

Reaktivní sorbenty pro degradaci organofosforečných pesticidů – charakterizace, studium mechanismů degradace

Studium sorpce organických polutantů na netradičních sorbentech

Vývoj metod stanovení biodostupných forem kovů ve vodných systémech, případně v kontaminovaných půdách

Iontově-interakční kapalinová chromatografie a její aplikace pro stanovení syntetických barviv v potravinách

HPLC (případně GC-MS a LC-MS) stanovení pesticidů a jejich degradačních produktů

Polarografické stanovení syntetických barviv

Obsah alergenních prvků ve vyluzích ze šperkařských materiálů a moderních textilií

Vyluhovatelnost geopolymerních pojiv

Stanovení AVS (acid volatile sulfide) v sedimentech metodou ICP-OES

Návaznost na další studijní program

Absolvent bude disponovat takovými znalostmi a dovednostmi, které mu umožní pokračovat v nově akreditovaném navazujícím magisterském oboru Analytická chemie životního prostředí a toxikologie (akreditováno společně na PĚF a FŽP) nebo na některé z vysokých škol v ČR s chemickým zaměřením.