

1. Profil absolventa

1.1. Základní identifikační údaje

Název ŠVP:	Aplikovaná chemie
Kód a název oboru:	28-44-M/01 Aplikovaná chemie
Zaměření:	analytická chemie ochrana životního prostředí chemická technologie
Délka a forma vzdělávání:	4 roky, denní studium
Stupeň vzdělání:	střední vzdělání s maturitní zkouškou
Ředitelka:	Ing. Helena Mudrochová, mudrochova@sps-ul.cz
Kontakty:	Střední průmyslová škola, Stará 99, 400 11 Ústí nad Labem
	Telefon: 472771306, 472771307
	Fax: 472771308
	e-mail: skola@sps-ul.cz
	www: http://www.sps-ul.cz

Platnost ŠVP: od 1. 9. 2009 do 31. 8. 2013

1.2. Uplatnění absolventa v praxi

Absolvent se uplatní v

- chemickém průmyslu
- v různých odvětvích zpracovatelského průmyslu s významným podílem chemického charakteru
- ve výzkumných a vývojových laboratořích organizací, které se zabývají chemickými rozbory, úpravou vody, likvidací chemického odpadu nebo monitoringem životního prostředí
- v organizacích, které se zabývají kontrolou dodržování hygienických norem a předpisů v oblasti ochrany životního prostředí
- v referátech státní správy
- v obchodních organizacích, které se zabývají nákupem a prodejem chemických výrobků
- v soukromé sféře poskytující environmentální servis
- ve státní sféře při hodnocení environmentálních rizik
- ve státní sféře při výkonu ochrany přírody

Absolventi se uplatní při výkonu povolání:

- chemický technik
- kontrolor jakosti
- technolog
- manažer provozu

Po úspěšném ukončení studia je absolvent připraven ke studiu na vyšších odborných a vysokých školách zaměřených především na chemii, farmacii, životní prostředí nebo přírodní vědy.

1.3. Výčet kompetencí absolventa

1.3.1. Klíčové kompetence

a) Kompetence k učení

Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi:

- měli pozitivní vztah k učení a vzdělávání;
- uměli ovládat různé techniky učení, uměli si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky;
- uměli efektivně pracovat s textem, vyhledávat a zpracovávat informace, pracovat s různými informačními zdroji;
- porozuměli mluveným projevům, uměli si pořizovat poznámky;
- znali možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání.

b) Kompetence k řešení problémů

Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi:

- porozuměli zadání úkolu nebo uměli určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit je;
- uměli vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky;
- uplatňovali při řešení problémů různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace;
- uměli volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve;
- dokázali pracovat v týmu.

c) Komunikativní kompetence

Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi dokázali:

- formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně;
- účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje;
- zpracovávat administrativní písemnosti, pracovní dokumenty i souvislé texty na běžná i odborná témata;
- dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii;
- vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování;
- komunikovat ve dvou cizích jazycích;
- chápat výhody znalosti cizích jazyků pro životní i pracovní uplatnění, byli motivováni k prohlubování svých jazykových dovedností v celoživotním učení.

d) Personální a sociální kompetence

Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi dokázali:

- reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku;
- ověřovat si získané poznatky, kriticky zvažovat názory, postoje a jednání jiných lidí;
- mít odpovědný vztah ke svému zdraví, pečovat o svůj fyzický i duševní rozvoj, být si

vědomí důsledků nezdravého životního stylu a závislostí;

- adaptovat se na měnící se životní a pracovní podmínky a podle svých schopností a možností je pozitivně ovlivňovat, být připraveni řešit své sociální i ekonomické záležitosti, být finančně gramotní;
- pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností;
- přijímat a odpovědně plnit svěřené úkoly;
- přispívat k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobním konfliktům

e) Občanské kompetence a kulturní povědomí

Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi dokázali:

- jednat odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu;
- dodržovat zákony, respektovat práva a osobnost druhých lidí, vystupovat proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci;
- jednat v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování;
- uznávat tradice a hodnoty svého národa, chápat jeho minulost i současnost v evropském a světovém kontextu.

f) Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám

Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi dokázali:

- mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti, a tedy i vzdělávání a celoživotnímu učení;
- mít přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru;
- mít reálnou představu o pracovních, platových a jiných podmínkách v oboru a o požadavcích;
- zaměstnavatelů na pracovníky a umět je srovnávat se svými představami a předpoklady;
- využívat poradenských a zprostředkovatelských služeb z oblasti světa práce;
- vhodně komunikovat s potenciálními zaměstnavateli;
- znát obecná práva a povinnosti zaměstnavatelů a pracovníků;
- rozumět podstatě a principům podnikání, z hlediska právního, ekonomického a administrativního.

g) Matematické kompetence

Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi dokázali:

- správně používat a převádět běžné jednotky;
- provádět reálný odhad výsledku řešení dané úlohy;
- nacházet vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů, umět je vymezit, popsat a správně využít pro dané řešení;
- číst a vytvářet různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.);
- aplikovat znalosti o základních tvarech předmětů a jejich vzájemné poloze v rovině i prostoru;
- efektivně aplikovat matematické postupy při řešení různých praktických úkolů v běžných situacích.

h) Kompetence využívat prostředky ICT a pracovat s informacemi

Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi dokázali:

- pracovat s osobním počítačem a dalšími prostředky ICT;
- pracovat s běžným základním a aplikačním softwarem;
- komunikovat elektronickou poštou;
- získávat informace s otevřených zdrojů na internetu;
- pracovat s informacemi z různých zdrojů nesenými na různých médiích.

1.3.2. Odborné kompetence

a) Odborné kompetence všeobecné

Absolvent je schopen:

- orientovat se v základních pojmech a rozumí základním vztahům v jednotlivých přírodních vědách (chemie, fyzika, biologie, ekologie) ;
- pracovat se zdroji informací;
- aplikovat základní principy, teorie, metody a pravidla při řešení pracovních činností;
- chápat principy chemických, fyzikálně –chemických a biochemických dějů a zná možnosti, jak ovlivnit jejich průběh;
- orientovat se v základech elektrotechniky, strojnictví, automatizace a technického kreslení;
- samostatně obsluhovat laboratorní techniku;
- samostatně pracovat s odbornou literaturou, technickou dokumentací a normami;
- se orientovat v právních předpisech ČR a EU v oblasti chemie;
- dodržovat technologickou kázeň v chemických výroбах;
- pochopit princip a funkci měřících a regulačních zařízení používaných v chemické laboratoři;
- dodržovat předpisy bezpečné práce s chemickými látkami v různých odvětvích chemie, zná základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, zná právní předpisy týkající se požární prevence;
- poskytnout první pomoc při náhlém onemocnění nebo úrazu;
- efektivně hospodařit se svěřenými finančními prostředky;
- ekonomicky a ekologicky nakládat s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami.

b) Odborné kompetence vztahující se k zaměření oboru

Zaměření analytická chemie

Absolvent:

- je schopen samostatně aplikovat v praxi specifické znalosti z oblasti analytické chemie a zpracování dat;
- je schopen uplatnit v praxi znalosti moderních instrumentálních analytických metod;
- dokáže navrhnout, zpracovat a dodržovat vhodný pracovní postup při analýze;

- dokáže vyhledat a vhodně zvolit analytickou metodiku pro daný typ vzorku podle cíle chemického rozboru;
- umí zpracovat naměřená data pomocí vhodných statistických metod;
- dokáže vyhodnotit výsledky analýz a učinit z nich konkrétní závěry.

Zaměření ochrana životního prostředí

Absolvent

- má specifické vědomosti z oblasti ochrany životního prostředí, monitorování životního prostředí a nakládání s odpady;
- má přehled o nejpoužívanějších metodách a přístupech k ochraně životního prostředí;
- má přehled o použití analytických metod pro monitorování stavu životního prostředí;
- je schopen diagnostikovat základní druhy bylin a dřevin;
- je schopen aplikovat základní metody odstraňování odpadů;
- dokáže se orientovat v právních předpisech souvisejících s ochranou životního prostředí;
- v oblasti monitorování životního prostředí umí aplikovat základní analytické postupy při stanovení čistoty vod a ovzduší;
- umí využívat zdroje dat souvisejících se životním prostředím a pracovat s příslušným softwarem.

Zaměření chemická technologie

Absolvent

- má specifické znalosti z oblasti chemické technologie a chemické techniky;
- je schopen aplikovat znalosti z oboru fyzikální chemie a chemické technologie při řízení a regulaci chemických procesů;
- uplatňuje v praxi znalosti funkce a konstrukce základních chemických zařízení;
- dokáže vyhledat a vhodně zvolit technologii pro daný typ výrobků;
- orientuje se v technologických předpisech a schématech anorganických a organických výrob;
- umí využívat informační technologie a využívat výpočetní techniku.

1.4. Způsob ukončení vzdělávání a potvrzení dosaženého vzdělání, stupeň dosaženého vzdělání

Vzdělávání je ukončeno maturitní zkouškou, jejíž konání se řídí školským zákonem a příslušným prováděcím právním předpisem. Dokladem o získání středního vzdělání s maturitní zkouškou je vysvědčení o maturitní zkoušce.

Obsah a forma maturitní zkoušky

Maturitní zkouška je tvořena společnou a profilovou částí.

Společná část maturitní zkoušky

Společná část maturitní zkoušky se skládá ze tří povinných předmětů:

- z českého jazyka a literatury,
- z cizího jazyka,
- z volitelné zkoušky.

Školní vzdělávací program připravuje žáka pro společnou část maturitní zkoušky na volitelné zkoušky:

- z matematiky,
- z občanského a společenskovedního základu,
- z informačně technologického základu.

V rámci společné části maturitní zkoušky může žák konat nejvýše 3 nepovinné zkoušky a to z předmětů stanovených vyhláškou jako zkušební předměty pro nepovinné zkoušky. Pro každou povinnou zkoušku má žák právo si zvolit buď základní nebo vyšší úroveň obtížnosti zkušebního předmětu. Škola zajišťuje přípravu žáka na zkoušky nejméně v základní úrovni obtížnosti.

Profilová část maturitní zkoušky

Profilová část maturitní zkoušky se skládá se ze tří povinných zkoušek:

- praktické zkoušky – může být nahrazena vypracováním maturitní práce a její obhajobou před zkušební maturitní komisí
- odborné chemické předměty rozdílné pro dané zaměření

Zaměření	Předměty
analytická chemie	analytická chemie
ochrana životního prostředí	životní prostředí, biologie
chemická technologie	chemická technologie, chemická technika

- odborné chemické předměty dle vlastního výběru

Zaměření	výběrové předměty
analytická chemie	chemie chemická technologie
ochrana životního prostředí	chemie analytická chemie chemická technologie
chemická technologie	chemie analytická chemie

Předmět chemie zahrnuje učivo předmětů obecná a anorganická chemie, organická chemie a fyzikální chemie

Žák může dále konat 2 nepovinné zkoušky z nabídky stanovené ředitelem školy.