

**Projekt UNIV 3 – podpora procesů uznávání**

**REKVALIFIKAČNÍ PROGRAM**

**Chemický technik technolog**

**(28-037-M)**



Copyright: Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy

Rekvalifikační program byl vytvořen v rámci projektu UNIV 3 - Podpora procesu uznávání, který realizovalo Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy ve spolupráci s Národním ústavem pro vzdělávání**,** školským poradenským zařízením a zařízením pro další vzdělávání pedagogických pracovníků, s finanční podporou Evropského sociálního fondu a státního rozpočtu ČR.

Více informací o projektu najdete na [www.univ3.nuv.cz](http://www.univ3.nuv.cz)

Vážené kolegyně, vážení kolegové,

tento rekvalifikační program, který vznikl v rámci projektu UNIV 3 ve spolupráci se středními odbornými školami, je určen jako pomůcka pro vzdělávací instituce při přípravě rekvalifikačních programů k získání kvalifikace uvedené v Národní soustavě kvalifikací (NSK) a jejich akreditace.

Má charakter modelového vzdělávacího programu, tzn. že se předpokládá jeho doplnění nebo úprava v návaznosti na vzdělávací podmínky školy nebo jiné vzdělávací instituce a plánovanou organizaci vzdělávání (rekvalifikačního kurzu). Zohlednit je třeba také potřeby dopracování na základě požadavků MŠMT k akreditaci a realizaci rekvalifikačních programů ([www.msmt.cz/vzdelavani](http://www.msmt.cz/vzdelavani) – další vzdělávání/rekvalifikace).

Zejména je třeba ověřit platnost kvalifikačního a hodnoticího standardu NSK dané kvalifikace, podle kterých byl rekvalifikační program vytvořen. Tzn. ověřit, zda od doby vytvoření tohoto rekvalifikačního programu nedošlo k inovaci příslušných standardů, neboť rekvalifikační program k získání profesní kvalifikace musí být v souladu s platnými standardy.

Projektový tým UNIV 3



**Projekt UNIV 3 – podpora procesů uznávání**

**REKVALIFIKAČNÍ PROGRAM**

**Chemický technik technolog**

**(28-037-M)**

****

**Národní ústav pro vzdělávání,**

školské poradenské zařízení a zařízení pro další vzdělávání pedagogických pracovníků

**2015**

**Obsah**

1. Identifikační údaje rekvalifikačního programu 6

2. Profil absolventa 7

Výsledky vzdělávání 7

Možnosti pracovního uplatnění absolventa 7

3. Charakteristika rekvalifikačního programu 8

Pojetí a cíle rekvalifikačního programu 8

Organizace výuky 8

Prostorové, materiální a technické zabezpečení výuky 8

Lektorské zabezpečení výuky 8

Vedení dokumentace kurzu 9

Metodické postupy výuky 9

Postupy hodnocení výuky 10

4. Učební plán 11

5. Moduly rekvalifikačního programu 12

Příloha č. 1 – Rámcový rozvrh hodin vzorového výukového dne 26

Příloha č. 2 – Složení zkušební komise 27

Příloha č. 3– Seznam a kvalifikace lektorů jednotlivých modulů 28

Příloha č. 4 – Vzor potvrzení o účasti v akreditovaném vzdělávacím

programu 29

Příloha č. 5 – Způsob zjišťování zpětné vazby od účastníků 31

# 1. Identifikační údaje rekvalifikačního programu

|  |  |
| --- | --- |
| **Název rekvalifikačního programu** | Chemický technik technolog (28-037-M) |
| **Platnost hodnoticího standardu, dle kterého byl program vytvořen** | Platný od 27. 8. 2012 |
| **Název vzdělávací instituce** |  |
| **Adresa vzdělávací instituce** |  |
| **WWW vzdělávací instituce** |  |
| **Kontaktní osoba** |  |
| **Typ programu dalšího vzdělávání** | Rekvalifikační program – příprava na získání profesní kvalifikace dle zákona 179/2006 Sb. |
| **Vstupní požadavky na uchazeče** | Minimálně střední vzdělání s výučním listem v chemickém oboru a minimálně 2 roky praxe v chemickém provozu. |
| **Podmínky zdravotní způsobilosti uchazeče** | Podmínky zdravotní způsobilosti jsou uvedeny na www.nsp.cz. |
| **Forma výuky** | Prezenční |
| **Délka výuky** | 200 hodin (100 hod. teoretická výuka, 100 hod. praxe) |
| **Způsob ukončení** | Zkouška k získání profesní kvalifikace Chemický technik technolog dle zákona č.179/2006 Sb. |
| **Získaná kvalifikace** | Profesní kvalifikace Chemický technik technolog (28-037-M) |
| **Certifikáty** | Potvrzení o účasti v akreditovaném vzdělávacím programu  Osvědčení o získání profesní kvalifikaci |
| **Pracovní činnost, pro niž bude rekvalifikace uskutečňována** | **Chemický technik technolog** |
| **Jména garantů odborné úrovně rekvalifikace a řádného provádění závěrečných zkoušek** | Garant kurzu:  Autorizovaná osoba: |

# 2. Profil absolventa

Rekvalifikační program připravuje uchazeče na úspěšné vykonání zkoušky podle zákona č. 179/2006 Sb. pro získání profesní kvalifikace Chemický technik technolog 28-037-M a na úspěšný výkon zvolené profesní kvalifikace.

## Výsledky vzdělávání

Absolvent rekvalifikačního programu je schopen:

* Sestavit jednoduché nebo opakované technologické postupy chemického procesu, vypracovat příslušnou technickou dokumentaci vč. identifikace rizik, environmentálních aspektů a dopadů,
* určit, definovat a kontrolovat vstupy a výstupy chemických procesů podle standardních postupů,
* sbírat a vyhodnocovat údaje a data generovaná při monitorování chemického procesu a využít je pro řízení procesu v souladu se standardním postupem a legislativními požadavky,
* analyzovat příčiny odchylek ve výrobním procesu a navrhovat opatření na jejich eliminaci či odstranění,
* aplikovat standardní postupy při vedení chemického procesu včetně legislativních požadavků,
* sledovat a vyhodnocovat podmínky pro vedení chemických procesů a jejich využití pro řízení,
* řídit jednoduché nebo opakující se technologické procesy a pracovní postupy chemických výrob vč. legislativních, environmentálních a bezpečnostních aspektů.

## Možnosti pracovního uplatnění absolventa

Absolvent rekvalifikačního programu je připraven na výkon pracovní pozice:

* chemický technik technolog

# 3. Charakteristika rekvalifikačního programu

## Pojetí a cíle rekvalifikačního programu

Vzdělávání v programu Chemický technik technolog směřuje k tomu, aby účastníci získali odborné kompetence potřebné pro výkon profese Chemický technik technolog ve vazbě na konkrétní oblast chemické výroby a technologický proces.

Pro úspěšné uplatnění absolventů programu v praxi budou v průběhu výuky rozvíjeny nejen kompetence obsažené ve kvalifikačním standardu NSK, ale i dovednosti a znalosti potřebné pro řešení problémů, plánování a organizaci práce, efektivní komunikaci, kooperaci, kreativitu, flexibilitu, výkonnost, samostatnost, aktivní přístup, zvládnutí zátěže.

Program je zpracován v souladu s hodnoticím standardem profesní kvalifikace Chemický technik technolog který je platný od 27. 8. 2012.

## Organizace výuky

Výuka je realizována prezenční formou. Důraz je kladen na praktickou výuku. Ta probíhá v odborných učebnách nebo dílnách, které jsou vybaveny v souladu s požadavky příslušného hodnoticího standardu. Praktická výuka probíhá dále v reálném provozu na pracovištích zaměstnavatelů, která disponují uvedeným zařízením.

Výuka je vždy zaměřena na konkrétní technologický proces.

Teoretická výuka je realizována v běžné učebně, vybavené dataprojektorem a osobními PC s přístupem na internet. Délka teoretické vyučovací hodiny je 45 minut. Délka vyučovací hodiny praktické výuky je 60 minut.

Praxe je realizována v souladu se zákoníkem práce. Výuka nepřesáhne 8 hodin denně (plus přestávky).

Na začátku teoretické i praktické části výuky budou účastníci seznámeni s BOZP.

## Prostorové, materiální a technické zabezpečení výuky

Pro výuku je k dispozici minimálně následující materiálně technické zázemí:

* místnost vybavená PC s příslušným softwarem, přístupem na internet, dataprojektorem, tiskárnou,
* výrobní a provozní dokumentace technologického procesu,
* směrnice vztahující se k zařízením a látkám v daném technologickém procesu,
* technologická zařízení pro jednotlivé výrobní operace a chemické procesy řízená PC nebo řídicím panelem

## Lektorské zabezpečení výuky

Požadovaná kvalifikace lektorů programu:

1. Odborná způsobilost:

* vysokoškolské vzdělání v akreditovaném studijním programu studijního oboru, který odpovídá charakteru vyučovaného programu/modulů programu nebo
* vyšší odborné vzdělání v akreditovaném vzdělávacím programu VOŠ, který odpovídá charakteru vyučovaného programu/modulů programu, nebo
* střední vzdělání s maturitní zkouškou v oboru vzdělání, který odpovídá charakteru vyučovaného programu/modulů programu.

1. Pedagogická způsobilost:

* bakalářské vzdělání v programu v oblasti pedagogických věd zaměřeném na přípravu učitelů středních škol, nebo
* úspěšné absolvování programu celoživotního vzdělávání uskutečňovaného VŠ, který je zaměřen na přípravu učitelů středních škol, nebo
* úspěšně ukončený certifikovaný kurz lektora, nebo
* úspěšně ukončené studium pedagogiky.

1. Odborná praxe:

Nejméně 2 roky odborné praxe, 3 roky pedagogické praxe (alespoň jeden lektor).

## Vedení dokumentace kurzu

V souvislosti s kurzem je vedena dokumentace o:

1. **zahájení vzdělávání** (vstupní dotazník účastníka vzdělávání, vč. uvedení jeho identifikačních údajů a kopie dokladu o dosaženém stupni nejvyššího dosaženého vzdělání)
2. **průběhu vzdělávání** („třídní kniha“, ve které bude uvedeno datum konání výuky, hodinový rozsah výuky s rozdělením na teoretickou a praktickou výuku, konkrétní obsah výuky, evidence účastníků kurzu, jméno a podpis vyučujícího)
3. **ukončení vzdělávání** (evidence účastníků u závěrečné zkoušky, kopie vydaných certifikátů – potvrzení o účasti v akreditovaném vzdělávacím programu a osvědčení o získání profesní kvalifikace)

Pozn.: Tyto doklady jsou ve vzdělávací instituci uchovávány po dobu platnosti akreditace, popř. do doby ukončení kurzu zahájeného v době platnosti udělené akreditace.

Kopie vydaných certifikátů jsou ve vzdělávací instituci uchovávány v souladu se zákonem o archivnictví.

**Vzory** certifikátů **a podmínky jejich vydávání jsou uvedeny na** [www.msmt.cz/vzdelavani](http://www.msmt.cz/vzdelavani) **- další vzdělávání/rekvalifikace.**

## Metodické postupy výuky

Výukové metody:

* výklad;
* vysvětlování;
* interaktivní výklad;
* práce s textem;
* předvádění a pozorování;
* instruktáž;
* praktický nácvik.

Lektor bude přizpůsobovat výuku všem relevantním podmínkám, zejména skutečnosti, že se jedná o dospělé účastníky vzdělávání. Bude spojovat teorii s praxí a využívat praktických zkušeností účastníků, dbát na přiměřenost, individuální přístup, názornost a trvanlivost získaných znalostí a dovedností. Důraz je kladen na praktickou výuku, která vždy probíhá v reálném provozu.

## Postupy hodnocení výuky

Vzdělávání v jednotlivých modulech je ukončeno zápočtem.

Účastníci budou hodnoceni podle kritérií (parametrů) stanovených v jednotlivých modulech a účasti ve výuce.

V průběhu výuky všech modulů bude lektor pozorovat práci jednotlivých účastníků, na základě cíleného pozorování, řízeného rozhovoru s účastníky (problémového dotazování) a výsledků jejich dílčích prací rozhodne, zda účastník dosáhl požadovaných výsledků, či zda jich nedosáhl. Pokud lektor na základě svého pozorování rozhodne, že účastník disponuje všemi požadovanými kompetencemi, započte účastníkovi modul.

Pokud lektor nebude přesvědčen o tom, že účastník dosáhl všech požadovaných výstupů modulu, zadá účastníkovi úkol, na jehož splnění bude mít účastník novou možnost prokázat, že potřebnými kompetencemi skutečně disponuje.

Jestliže absolvent dosáhne alespoň 80% účasti na vzdělávání (v kurzu), vystaví se mu Potvrzení o účasti v akreditovaném vzdělávacím programu

Vzdělávání v rekvalifikačním programu je ukončeno vykonáním zkoušky dle zákona

č. 179/2006 Sb., o ověřování a uznávání výsledků dalšího vzdělávání, ve znění pozdějších předpisů. Dokladem o úspěšném vykonání zkoušky je **Osvědčení o získání profesní kvalifikace.**

# 4. Učební plán

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Název vzdělávací instituce** | | **Adresa vzdělávací instituce** | | | |
| **Chemický technik technolog (68-037-M)** | | | | | |
| Název modulu | Kód modulu | | Hodinová dotace | | Způsob ukončení modulu | |
|  |  | | Teoretická výuka | Praktická výuka |  | |
| Sestavení technologického postupu a příslušné technické dokumentace | **CHTT1** | | **30** | **10** | Zápočet | |
| Vstupy a výstupy chemických procesů | **CHTT2** | | **15** | **10** | Zápočet | |
| Monitorování a vyhodnocení průběhu chemického procesu | **CHTT3** | | **10** | **25** | Zápočet | |
| Odchylky ve výrobním procesu a jejich eliminace | **CHTT4** | | **15** | **15** | Zápočet | |
| Standardní postupy vedení chemického procesu | **CHTT5** | | **10** | **10** | Zápočet | |
| Sledování a vyhodnocení podmínek pro vedení chemických procesů a jejich využití pro řízení | **CHTT6** | | **10** | **10** | Zápočet | |
| Komplexní řízení technologických procesů chemické výroby | **CHTT7** | | **10** | **20** | Zápočet | |
|  |  | | **100** | **100** | **Součty** | |
|  |  | | **200** | | **Celkem** | |

Optimální trajektorie:

|  |
| --- |
| **CHTT1⭢CHTT2⭢CHTT3⭢CHTT4⭢CHTT5⭢CHTT6⭢CHTT7** |

**Vysvětlivky:**Šipka mezi kódy modulů (**⭢**) znamená, že modul za šipkou může být studován až po absolvování modulu před šipkou. Lomítko mezi moduly (**/**) znamená, že dané moduly mohou být studovány v libovolném pořadí nebo souběžně. Použití závorek znamená, že označená skupina modulů je soudržným celkem z hlediska závaznosti či volitelnosti pořadí.

# 5. Moduly rekvalifikačního programu

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Název modulu** | | **Sestavení technologického postupu a  příslušné technické dokumentace** | **Kód** | CHTT1 |
| **Délka modulu** | | 40 hod. (30 teorie + 10 praxe) | **Platnost** |  |
| **Typ modulu** | | povinný |  |  |
| **Vstupní předpoklady** | | Minimálně střední vzdělání s výučním listem v chemickém oboru a minimálně 2 roky praxe v chemickém provozu | | |
| **Stručná anotace vymezující cíle modulu**  Cílem modulu je seznámit účastníky s pravidly zadávání jednoduchého nebo opakovaného technologického postupu a jejich grafickým vyjádřením na PC. Účastníci se naučí orientovat se ve fyzikálně-chemických dějích daných postupů a zpracovat požadovanou dokumentací technologického postupu. Naučí se také identifikovat rizika, environmentální aspekty a dopady daného postupu.  V úvodu budou seznámeni s dodržováním zásad bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, hygieny práce a požární ochrany v chemickém provozu. | | | | |
| **Předpokládané výsledky výuky**  Absolvent modulu bude schopen:   1. Sestavit podle zadání jednoduchý nebo opakovaný technologický postup a graficky jej vyjádřit pomocí PC, 2. popsat fyzikálně-chemické děje zadaného technologického postupu, 3. k vypracovanému technologickému postupu navrhnout příslušnou zjednodušenou dokumentaci a navržené řešení vysvětlit, 4. vytvořit operační listy ke klíčovým uzlům vybraného chemického procesu, 5. identifikovat rizika, environmentální aspekty a dopady vyplývající ze zpracovaného technologického postupu. | | | | |
| **Učivo / obsah výuky**   * zásady BOZP a PO v chemickém provozu * sestavení jednoduchého nebo složitého technologického postupu a jeho grafické vyjádření pomocí PC * fyzikálně-chemické děje zadaného technologického postupu * náležitosti a tvorba operačních listů ke klíčovým uzlům chemického procesu * identifikace rizik, environmentálních aspektů a dopadů vyplývajících z daného technologického provozu | | | | |
| **Postupy výuky**  Teoretická výuka: Výklad, prezentace, vysvětlení, diskuse. Nácvik odborných dovedností: modelové příklady, tvorba dokumentace, grafické zobrazení postupů, práce s informacemi. | | | | |
| **Ukončení modulu**  V průběhu výuky bude lektor pozorovat práci jednotlivých účastníků, na základě cíleného pozorování, řízeného rozhovoru (problémového dotazování) a výsledků dílčích úkolů rozhodne, zda účastník dosáhl požadovaných výsledků, či zda jich nedosáhl. Pokud lektor nebude přesvědčen o tom, že účastník všech požadovaných výstupů modulu skutečně dosáhl, zadá účastníkovi úkol, na kterém účastník prokáže/neprokáže, že potřebnými výstupy disponuje. Výuka v modulu je ukončena zápočtem. | | | | |
| **Parametry pro hodnocení výsledků výuky**   |  |  | | --- | --- | | **výsledek výuky** | **parametry pro hodnocení** | |  | Správnost a úplnost sestaveného technologického postupu a správnost jeho grafického vyjádření pomocí PC. | |  | Správnost a úplnost popisu fyzikálně-chemického děje zadaného technologického postupu. | |  | Správnost a úplnost návrhu příslušné zjednodušené dokumentace k vypracovanému technologickému postupu, vč. správnosti vysvětlení navrženého řešení. | |  | Formální a obsahová správnost a úplnost vytvořených operačních listů. | |  | Přesná identifikace rizik, správnost uvedených environmentálních aspektů a dopadů. | | | | | |
| **Doporučená literatura pro lektory**  HRANOŠ, P. *Stroje a zařízení v chemickém průmyslu*. Praha: Pavel Klouda, 2001. **ISBN:** 80-902155-7-2  HRDLIČKA, Petr. *Chemie obecná a analytická*. 1. Vyd. Brno: MZLU, 1998. 94 s. ISBN 80-7157-329-9.  JANČÁŘOVÁ, I., JANČÁŘ, L. *Základní chemické výpočty.* 2. vyd. Brno: MZLU, 2009. 115 s. ISBN 978-80-7375-308-5.  KIZLINK, J. *Technologie chemických látek a jejich využití.* Brno: VUTIUM, 2011, ISBN: 978-80-214-4046-3  KLOUDA, P. *Fyzikální chemie*. 2. vyd. Praha: Klouda Pavel, 2002, ISBN: 80-86369-06-4  NEDOMA, J., KOUTNÍK, V., HRDLIČKA, P. *Anorganická a analytická chemie.* 1. vyd. Brno: MZLU, 1994. 232 s. ISBN: 80-7157-133-4.  VACÍK, J. aj. *Přehled středoškolské chemie.* 1. vyd. Praha: SPN, 1990. 366 s. ISBN 80-04-22463-6.  VACÍK, J., *Obecná chemie*. 1. Vyd. Praha: SPN, 1986. 303 s.  ZBIROVSKÝ, M., SEIFERT, R. *Chemická technologie 2 pro 4. ročník SPŠCh.* 1. vyd. Praha: SNTL 1988. ISBN 8005001428  Návody k obsluze jednotlivých zařízení  Zákon č. 350/2011 Sb.**,** o chemických látkách a chemických směsích a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů  Zákon č. 309/2006 Sb., o bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, ve znění pozdějších předpisů  Vyhláška 162/2012 Sb., o tvorbě názvu nebezpečných látek v označení nebezpečné směsi, ve znění pozdějších předpisů  Vyhláška 163/2012 Sb., o zásadách správné laboratorní praxi, ve znění pozdějších předpisů | | | | |
|  | |  |  |  |
|  | |  |  |  |
|  | |  |  |  |
|  |  | |  |  |
|  | |  |  |  |
| **Název modulu** | | **Vstupy a výstupy chemických procesů** | **Kód** | CHTT2 |
| **Délka modulu** | | 25 hod. (15 teorie + 10 praxe) | **Platnost** |  |
| **Typ modulu** | | povinný |  |  |
| **Vstupní předpoklady** | | CHTT1 | | |
| **Stručná anotace vymezující cíle modulu**  Cílem modulu je vybavit účastníky kompetencemi nezbytnými pro správné technologické naplánování a provedení zadaného procesu. Účastníci si osvojí kompetence potřebné pro provádění kontrol, budou schopni zvolit vhodnou laboratorní analýzu a interpretovat její výsledky. S ohledem na tyto výsledky budou schopni navrhnout vhodná opatření na eliminaci či odstranění případných odchylek na vstupu a výstupu od standardních postupů. | | | | |
| **Předpokládané výsledky výuky**  Absolvent modulu bude schopen:   1. Pro zadaný technologický postup definovat vstupy, výstupy a jednotlivé dílčí fáze (kroky) technologického postupu, 2. uvést způsob kontroly vstupu a výstupu v jednotlivých fázích technologického postupu, 3. rozebrat výsledky zvolené laboratorní analýzy, 4. posoudit význam získaných výsledků kontrol vstupů a výstupů na průběh technologického postupu, 5. navrhnout opatření na eliminaci či odstranění případných odchylek na vstupu a výstupu od standardních postupů a navržená opatření zdůvodnit. | | | | |
| **Učivo / obsah výuky**   * technologický postup – vstupy, výstupy, proces a jeho fáze * způsoby kontroly průběhu technologického postupu a její vyhodnocení * laboratorní analýza ve vztahu k technologickému procesu – výběr metody a její provedení * interpretace výsledků laboratorní analýzy a jejich dopadu na průběh technologického postupu * opatření na eliminaci či odstranění odchylek | | | | |
| **Postupy výuky**  Výklad, prezentace, vysvětlení, diskuse. Demonstrace a pozorování, praktický nácvik dovedností, řešení modelových příkladů. | | | | |
| **Ukončení modulu**  V průběhu výuky bude lektor pozorovat práci jednotlivých účastníků, na základě cíleného pozorování, řízeného rozhovoru (problémového dotazování) a výsledků dílčích úkolů rozhodne, zda účastník dosáhl požadovaných výsledků, či zda jich nedosáhl. Pokud lektor nebude přesvědčen o tom, že účastník všech požadovaných výstupů modulu skutečně dosáhl, zadá účastníkovi úkol, na kterém účastník prokáže/neprokáže, že potřebnými výstupy disponuje. Výuka v modulu je ukončena zápočtem. | | | | |
| **Parametry pro hodnocení výsledků výuky**   |  |  | | --- | --- | | **výsledek výuky** | **parametry pro hodnocení** | | a) | Správnost a úplnost určení vstupů, výstupů a dílčích fází pro zadaný technologický postup. | | b) | Správnost určení a přesnost popisu způsobů kontroly vstupu a výstupu v jednotlivých fázích daného technologického postupu. | | c) | Přesnost a úplnost interpretace výsledků dané (nebo zvolené) laboratorní analýzy. | | d) | Správnost způsobu posouzení výsledků kontrol vstupů a výstupů a správnost zhodnocení dopadu těchto výsledků na průběh technologického postupu. | | e) | Správnost a úplnost návrhu opatření na eliminaci nebo odstranění případných odchylek na vstupu a výstupu od standardních postupů, věcná správnost zdůvodnění. | | | | | |
| **Doporučená literatura pro lektory**  HRANOŠ, P. *Stroje a zařízení v chemickém průmyslu*. Praha: Pavel Klouda, 2001. **ISBN:** 80-902155-7-2  HRDLIČKA, Petr. *Chemie obecná a analytická*. 1. Vyd. Brno: MZLU, 1998. 94 s. ISBN 80-7157-329-9.  JANČÁŘOVÁ, I., JANČÁŘ, L. *Základní chemické výpočty.* 2. vyd. Brno: MZLU, 2009. 115 s. ISBN 978-80-7375-308-5.  KIZLINK, J. *Technologie chemických látek a jejich využití.* Brno: VUTIUM, 2011, ISBN: 978-80-214-4046-3  KLOUDA, P. *Fyzikální chemie*. 2. vyd. Praha: Klouda Pavel, 2002, ISBN: 80-86369-06-4  NEDOMA, J., KOUTNÍK, V., HRDLIČKA, P. *Anorganická a analytická chemie.* 1. vyd. Brno: MZLU, 1994. 232 s. ISBN: 80-7157-133-4.  VACÍK, J. aj. *Přehled středoškolské chemie.* 1. vyd. Praha: SPN, 1990. 366 s. ISBN 80-04-22463-6.  VACÍK, J., *Obecná chemie*. 1. Vyd. Praha: SPN, 1986. 303 s.  ZBIROVSKÝ, M., SEIFERT, R. *Chemická technologie 2 pro 4. ročník SPŠCh.* 1. vyd. Praha: SNTL 1988. ISBN 8005001428  Návody k obsluze jednotlivých zařízení  Zákon č. 350/2011 Sb.**,** o chemických látkách a chemických směsích a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů  Vyhláška 162/2012 Sb., o tvorbě názvu nebezpečných látek v označení nebezpečné směsi, ve znění pozdějších předpisů  Vyhláška 163/2012 Sb., o zásadách správné laboratorní praxi, ve znění pozdějších předpisů | | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Název modulu** | **Monitorování a vyhodnocení průběhu chemického procesu** | **Kód** | CHTT3 |
| **Délka modulu** | 35 hod. (10 teorie + 25 praxe) | **Platnost** |  |
| **Typ modulu** | povinný |  |  |
| **Vstupní předpoklady** | CHTT2 | | |
| **Stručná anotace vymezující cíle modulu**  Účastníci se naučí monitorovat a vyhodnocovat data o průběhu technologického procesu z hlediska jejich dopadu na technologický proces. Získají kompetence k řízení daného procesu a k řešení havarijních situací. Účastníci budou schopni nahrnovat alternativní technologická řešení v případě změny technologických podmínek. | | | |
| **Předpokládané výsledky výuky**  Absolvent modulu bude schopen:   1. Vysvětlit, které údaje a data jsou sledovány a vyhodnocovány v jednotlivých fázích technologického postupu a jak je lze využít pro řízení procesu, 2. na základě vybraných dat vyhodnotit jejich dopad na jednotlivé fáze technologického postupu, 3. vyhodnotit, které údaje je nutné monitorovat z důvodu plnění legislativních požadavků, 4. navrhnout způsob praktického využití dat k řízení procesu, 5. navrhnout řešení při vzniku havarijní situace nebo v případě úniku látek z aparátu nebo výroby, 6. navrhnout náhradní řešení v případě vzniku změny technologických podmínek. | | | |
| **Učivo / obsah výuky**   * řízení technologického procesu na základě interpretace sledovaných a vyhodnocovaných dat * zhodnocení průběhu technologického postupu na základě vybraných dat * legislativní požadavky vážící se na daný technologický postup * řešení havarijních situací nebo případů úniku látek * možnosti úpravy technologického postupu ve vazbě na změnu technologických podmínek výroby | | | |
| **Postupy výuky**  Výklad, prezentace, vysvětlení, diskuse. Demonstrace, pozorování, praktický nácvik dovedností, řešení modelových příkladů, práce s informacemi. | | | |
| **Ukončení modulu**  V průběhu výuky bude lektor pozorovat práci jednotlivých účastníků, na základě cíleného pozorování, řízeného rozhovoru (problémového dotazování) a výsledků dílčích úkolů rozhodne, zda účastník dosáhl požadovaných výsledků, či zda jich nedosáhl. Pokud lektor nebude přesvědčen o tom, že účastník všech požadovaných výstupů modulu skutečně dosáhl, zadá účastníkovi úkol, na kterém účastník prokáže/neprokáže, že potřebnými výstupy disponuje. Výuka v modulu je ukončena zápočtem. | | | |
| **Parametry pro hodnocení výsledků výuky**   |  |  | | --- | --- | | **výsledek výuky** | **parametry pro hodnocení** | | a) | Správnost a úplnost výčtu sledovaných dat; správnost a přesnost popisu jejich aplikace při řízení technologického postupu. | | b) | Správnost a úplnost vyhodnocení dopadu vybraných dat na jednotlivé fáze technologického postupu. | | c) | Správnost uvedení legislativních požadavků na technologický postup a úplnost výčtu sledovaných dat ve vazbě na legislativní požadavky. | | d) | Správnost a úplnost navrženého způsobu využití dat k řízení konkrétního procesu. | | e) | Správnost a úplnost navrženého řešení vzniklé (zadané) havarijní situace nebo případu úniku látek. | | f) | Správnost a úplnost navrženého řešení technologického postupu při změněných technologických podmínkách. | | | | |
| **Doporučená literatura pro lektory**  HRANOŠ, P. *Stroje a zařízení v chemickém průmyslu*. Praha: Pavel Klouda, 2001. **ISBN:** 80-902155-7-2  HRDLIČKA, Petr. *Chemie obecná a analytická*. 1. Vyd. Brno: MZLU, 1998. 94 s. ISBN 80-7157-329-9.  JANČÁŘOVÁ, I., JANČÁŘ, L. *Základní chemické výpočty.* 2. vyd. Brno: MZLU, 2009. 115 s. ISBN 978-80-7375-308-5.  KIZLINK, J. *Technologie chemických látek a jejich využití.* Brno: VUTIUM, 2011, ISBN: 978-80-214-4046-3  KLOUDA, P. *Fyzikální chemie*. 2. vyd. Praha: Klouda Pavel, 2002, ISBN: 80-86369-06-4  NEDOMA, J., KOUTNÍK, V., HRDLIČKA, P. *Anorganická a analytická chemie.* 1. vyd. Brno: MZLU, 1994. 232 s. ISBN: 80-7157-133-4.  VACÍK, J. aj. *Přehled středoškolské chemie.* 1. vyd. Praha: SPN, 1990. 366 s. ISBN 80-04-22463-6.  VACÍK, J., *Obecná chemie*. 1. Vyd. Praha: SPN, 1986. 303 s.  ZBIROVSKÝ, M., SEIFERT, R. *Chemická technologie 2 pro 4. ročník SPŠCh.* 1. vyd. Praha: SNTL 1988. ISBN 8005001428  Návody k obsluze jednotlivých zařízení  Zákon č. 350/2011 Sb.**,** o chemických látkách a chemických směsích a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů  Vyhláška 162/2012 Sb., o tvorbě názvu nebezpečných látek v označení nebezpečné směsi, ve znění pozdějších předpisů  Vyhláška 163/2012 Sb., o zásadách správné laboratorní praxi, ve znění pozdějších předpisů | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Název modulu** | **Odchylky ve výrobním procesu a jejich eliminace** | **Kód** | CHTT4 |
| **Délka modulu** | 30 hod. (15 teorie + 15 praxe) | **Platnost** |  |
| **Typ modulu** | povinný |  |  |
| **Vstupní předpoklady** | CHTT5 | | |
| **Stručná anotace vymezující cíle modulu**  Cílem modulu je naučit účastníky monitorovat a vyhodnocovat odchylky daného technologického postupu. Na jejich základě budou účastníci schopni navrhovat konkrétní opatření na jejich eliminaci. | | | |
| **Předpokládané výsledky výuky**  Absolvent modulu bude schopen:   1. Na základě zpracovaného chemického technologického postupu a zadaných odchylek provést zhodnocení významnosti těchto odchylek, 2. zhodnotit významnost odchylek z hlediska legislativních požadavků, 3. navrhnout opatření na eliminaci či odstranění odchylek. | | | |
| **Učivo / obsah výuky**   * odchylky technologického postupu, hodnocení jejich dopadu * legislativní požadavky technologického procesu a jejich dopad na odchylky * eliminace a odstranění odchylek | | | |
| **Postupy výuky**  Výklad, prezentace, vysvětlení, diskuse. Demonstrace, pozorování, praktický nácvik dovedností, řešení modelových příkladů. | | | |
| **Ukončení modulu**  V průběhu výuky bude lektor pozorovat práci jednotlivých účastníků, na základě cíleného pozorování, řízeného rozhovoru (problémového dotazování)a výsledků dílčích úkolů rozhodne, zda účastník dosáhl požadovaných výsledků, či zda jich nedosáhl. Pokud lektor nebude přesvědčen o tom, že účastník všech požadovaných výstupů modulu skutečně dosáhl, zadá účastníkovi úkol, na kterém účastník prokáže/neprokáže, že potřebnými výstupy disponuje. Výuka v modulu je ukončena zápočtem. | | | |
| **Parametry pro hodnocení výsledků výuky**   |  |  | | --- | --- | | **výsledek výuky** | **parametry pro hodnocení** | | a) | Správnost a úplnost zhodnocení významnosti odchylek. | | b) | Správnost a úplnost vyhodnocení významu odchylek vzhledem k legislativním požadavkům. | | c) | Správnost a vhodnost navržených opatření. | | | | |
| **Doporučená literatura pro lektory**  HRANOŠ, P. *Stroje a zařízení v chemickém průmyslu*. Praha: Pavel Klouda, 2001. **ISBN:** 80-902155-7-2  HRDLIČKA, Petr. *Chemie obecná a analytická*. 1. Vyd. Brno: MZLU, 1998. 94 s. ISBN 80-7157-329-9.  JANČÁŘOVÁ, I., JANČÁŘ, L. *Základní chemické výpočty.* 2. vyd. Brno: MZLU, 2009. 115 s. ISBN 978-80-7375-308-5.  KIZLINK, J. *Technologie chemických látek a jejich využití.* Brno: VUTIUM, 2011, ISBN: 978-80-214-4046-3  KLOUDA, P. *Fyzikální chemie*. 2. vyd. Praha: Klouda Pavel, 2002, ISBN: 80-86369-06-4  NEDOMA, J., KOUTNÍK, V., HRDLIČKA, P. *Anorganická a analytická chemie.* 1. vyd. Brno: MZLU, 1994. 232 s. ISBN: 80-7157-133-4.  VACÍK, J. aj. *Přehled středoškolské chemie.* 1. vyd. Praha: SPN, 1990. 366 s. ISBN 80-04-22463-6.  VACÍK, J., *Obecná chemie*. 1. Vyd. Praha: SPN, 1986. 303 s.  ZBIROVSKÝ, M., SEIFERT, R. *Chemická technologie 2 pro 4. ročník SPŠCh.* 1. vyd. Praha: SNTL 1988. ISBN 8005001428  Návody k obsluze jednotlivých zařízení  Zákon č. 350/2011 Sb.**,** o chemických látkách a chemických směsích a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů  Vyhláška 162/2012 Sb., o tvorbě názvu nebezpečných látek v označení nebezpečné směsi, ve znění pozdějších předpisů  Vyhláška 163/2012 Sb., o zásadách správné laboratorní praxi, ve znění pozdějších předpisů | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Název modulu** | **Standardní postupy vedení chemického procesu** | **Kód** | CHTT5 |
| **Délka modulu** | 20 hod. (10 teorie + 10 praxe) | **Platnost** |  |
| **Typ modulu** | povinný |  |  |
| **Vstupní předpoklady** | CHTT4 | | |
| **Stručná anotace vymezující cíle modulu**  Účastníci porozumí fyzikálně-chemickým dějům zadaného technologického postupu vybraného pracoviště. Vybraný proces budou umět prakticky aplikovat. Osvojí si kompetence potřebné k ovládání a obsluze daného výrobního zařízení na pracovišti. Účastníci se také naučí aplikovat legislativní požadavky na vybraný proces. | | | |
| **Předpokládané výsledky výuky**  Absolvent modulu bude schopen:   1. Popsat fyzikálně-chemické děje zadaného technologického postupu vybraného pracoviště, 2. na základě zadaného postupu vysvětlit praktickou aplikaci procesu z hlediska technologického a navrhnout vhodné řešení, 3. popsat dané výrobní zařízení na vybraném pracovišti, 4. na základě zadaného postupu vysvětlit praktickou aplikaci postupů z hlediska legislativních požadavků. | | | |
| **Učivo / obsah výuky**   * seznámení s pracovištěm a požadavky na BOZP a PO na daném pracovišti * fyzikálně-chemické děje technologického postupu * aplikace technologického procesu do praxe, materiálně-technické požadavky * výrobní zařízení * legislativní požadavky technologického procesu | | | |
| **Postupy výuky**  Výklad, prezentace, vysvětlení, diskuse. Demonstrace a pozorování, praktický, nácvik dovedností, řešení modelových příkladů. | | | |
| **Ukončení modulu**  V průběhu výuky bude lektor pozorovat práci jednotlivých účastníků, na základě cíleného pozorování, řízeného rozhovoru (problémového dotazování) a výsledků dílčích úkolů rozhodne, zda účastník dosáhl požadovaných výsledků, či zda jich nedosáhl. Pokud lektor nebude přesvědčen o tom, že účastník všech požadovaných výstupů modulu skutečně dosáhl, zadá účastníkovi úkol, na kterém účastník prokáže/neprokáže, že potřebnými výstupy disponuje. Výuka v modulu je ukončena zápočtem. | | | |
| **Parametry pro hodnocení výsledků výuky**   |  |  | | --- | --- | | **výsledek výuky** | **parametry pro hodnocení** | | a) | Správnost a úplnost popisu fyzikálně-chemických dějů zadaného technologického procesu na vybraném pracovišti. | | b) | Správnost a úplnost předvedení a vysvětlení aplikace procesu z technologického hlediska, správnost a vhodnost navrženého technologického řešení. | | c) | Správnost a úplnost popisu výrobního zařízení. | | d) | Správnost a úplnost implementace legislativních požadavků na technologické postupy. | | | | |
| **Doporučená literatura pro lektory**  HRANOŠ, P. *Stroje a zařízení v chemickém průmyslu*. Praha: Pavel Klouda, 2001. **ISBN:** 80-902155-7-2  HRDLIČKA, Petr. *Chemie obecná a analytická*. 1. Vyd. Brno: MZLU, 1998. 94 s. ISBN 80-7157-329-9.  JANČÁŘOVÁ, I., JANČÁŘ, L. *Základní chemické výpočty.* 2. vyd. Brno: MZLU, 2009. 115 s. ISBN 978-80-7375-308-5.  KIZLINK, J. *Technologie chemických látek a jejich využití.* Brno: VUTIUM, 2011, ISBN: 978-80-214-4046-3  KLOUDA, P. *Fyzikální chemie*. 2. vyd. Praha: Klouda Pavel, 2002, ISBN: 80-86369-06-4  NEDOMA, J., KOUTNÍK, V., HRDLIČKA, P. *Anorganická a analytická chemie.* 1. vyd. Brno: MZLU, 1994. 232 s. ISBN: 80-7157-133-4.  VACÍK, J. aj. *Přehled středoškolské chemie.* 1. vyd. Praha: SPN, 1990. 366 s. ISBN 80-04-22463-6.  VACÍK, J., *Obecná chemie*. 1. Vyd. Praha: SPN, 1986. 303 s.  ZBIROVSKÝ, M., SEIFERT, R. *Chemická technologie 2 pro 4. ročník SPŠCh.* 1. vyd. Praha: SNTL 1988. ISBN 8005001428  Návody k obsluze jednotlivých zařízení  Zákon č. 350/2011 Sb.**,** o chemických látkách a chemických směsích a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů  Vyhláška 162/2012 Sb., o tvorbě názvu nebezpečných látek v označení nebezpečné směsi, ve znění pozdějších předpisů  Vyhláška 163/2012 Sb., o zásadách správné laboratorní praxi, ve znění pozdějších předpisů | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Název modulu** | **Sledování a vyhodnocení podmínek provedení chemických procesů a jejich využití pro řízení** | **Kód** | CHTT6 |
| **Délka modulu** | 20 hod. (10 teorie + 10 praxe) | **Platnost** |  |
| **Typ modulu** | povinný |  |  |
| **Vstupní předpoklady** | CHTT5 | | |
| **Stručná anotace vymezující cíle modulu**  Účastníci si osvojí kompetence potřebné pro řízení technologického postupu a naučí se připravovat potřebné podmínky pro jeho průběh. | | | |
| **Předpokládané výsledky výuky**  Absolvent modulu bude schopen:   1. Pro zadaný příklad technologického procesu určit podmínky nutné pro jeho vedení, 2. vysvětlit a zdůvodnit význam jejich sledování, 3. navrhnout využití zadaných podmínek pro řízení procesů. | | | |
| **Učivo / obsah výuky**   * řízení technologického procesu * nastavení podmínek pro řízení procesu * sledování a vyhodnocování podmínek technologického procesu | | | |
| **Postupy výuky**  Výklad, prezentace, vysvětlení, diskuse. Demonstrace, pozorování, praktický nácvik dovedností, řešení modelových příkladů a situací. | | | |
| **Ukončení modulu**  V průběhu výuky bude lektor pozorovat práci jednotlivých účastníků, na základě cíleného pozorování, řízeného rozhovoru (problémového dotazování) a výsledků dílčích úkolů rozhodne, zda účastník dosáhl požadovaných výsledků, či zda jich nedosáhl. Pokud lektor nebude přesvědčen o tom, že účastník všech požadovaných výstupů modulu skutečně dosáhl, zadá účastníkovi úkol, na kterém účastník prokáže/neprokáže, že potřebnými výstupy disponuje. Výuka v modulu je ukončena zápočtem. | | | |
| **Parametry pro hodnocení výsledků výuky**   |  |  | | --- | --- | | **výsledek výuky** | **parametry pro hodnocení** | | a) | Správnost a úplnost uvedených podmínek. | | b) | Správnost zdůvodnění významu sledování podmínek procesu. | | c) | Správnost a úplnost návrhu řízení procesu. | | | | |
| **Doporučená literatura pro lektory**  HRANOŠ, P. *Stroje a zařízení v chemickém průmyslu*. Praha: Pavel Klouda, 2001. **ISBN:** 80-902155-7-2  HRDLIČKA, Petr. *Chemie obecná a analytická*. 1. Vyd. Brno: MZLU, 1998. 94 s. ISBN 80-7157-329-9.  JANČÁŘOVÁ, I., JANČÁŘ, L. *Základní chemické výpočty.* 2. vyd. Brno: MZLU, 2009. 115 s. ISBN 978-80-7375-308-5.  KIZLINK, J. *Technologie chemických látek a jejich využití.* Brno: VUTIUM, 2011, ISBN: 978-80-214-4046-3  KLOUDA, P. *Fyzikální chemie*. 2. vyd. Praha: Klouda Pavel, 2002, ISBN: 80-86369-06-4  NEDOMA, J., KOUTNÍK, V., HRDLIČKA, P. *Anorganická a analytická chemie.* 1. vyd. Brno: MZLU, 1994. 232 s. ISBN: 80-7157-133-4.  VACÍK, J. aj. *Přehled středoškolské chemie.* 1. vyd. Praha: SPN, 1990. 366 s. ISBN 80-04-22463-6.  VACÍK, J., *Obecná chemie*. 1. Vyd. Praha: SPN, 1986. 303 s.  ZBIROVSKÝ, M., SEIFERT, R. *Chemická technologie 2 pro 4. ročník SPŠCh.* 1. vyd. Praha: SNTL 1988. ISBN 8005001428  Návody k obsluze jednotlivých zařízení  Zákon č. 350/2011 Sb.**,** o chemických látkách a chemických směsích a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů  Vyhláška 162/2012 Sb., o tvorbě názvu nebezpečných látek v označení nebezpečné směsi, ve znění pozdějších předpisů  Vyhláška 163/2012 Sb., o zásadách správné laboratorní praxi, ve znění pozdějších předpisů | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Název modulu** | **Komplexní řízení technologických procesů chemické výroby** | **Kód** | CHTT7 |
| **Délka modulu** | 30 hod. (10 teorie + 20 praxe) | **Platnost** |  |
| **Typ modulu** | povinný |  |  |
| **Vstupní předpoklady** | CHTT6 | | |
| **Stručná anotace vymezující cíle modulu**  Cílem modulu je vybavit účastníky znalostmi a dovednostmi potřebnými pro výběr a aplikaci technologických postupů v chemické výrobě. Účastníci si osvojí kompetence potřebné pro řízení těchto postupů z hlediska technologického, environmentálního a bezpečnostního. | | | |
| **Předpokládané výsledky výuky**  Absolvent modulu bude schopen:   1. Určit pro zadanou chemickou výrobu jednotlivé technologické procesy a pracovní postupy, 2. u jednotlivých procesů zadané chemické výroby vysvětlit princip jejich řízení z hlediska technologického, 3. u jednotlivých procesů zadané chemické výroby vysvětlit princip jejich řízení z hlediska environmentálního, 4. u jednotlivých procesů zadané chemické výroby vysvětlit princip jejich řízení z hlediska bezpečnostních aspektů. | | | |
| **Učivo / obsah výuky**   * řízení technologických postupů – nastavení technologických procesů a pracovních postupů * environmentální aspekty zadané chemické výroby * bezpečnostní aspekty zadané chemické výroby | | | |
| **Postupy výuky**  Výklad, prezentace, vysvětlení, diskuse. Demonstrace, pozorování, praktický nácvik dovedností, řešení modelových příkladů a situací. | | | |
| **Ukončení modulu**  V průběhu výuky bude lektor pozorovat práci jednotlivých účastníků, na základě cíleného pozorování, řízeného rozhovoru (problémového dotazování) a výsledků dílčích úkolů rozhodne, zda účastník dosáhl požadovaných výsledků, či zda jich nedosáhl. Pokud lektor nebude přesvědčen o tom, že účastník všech požadovaných výstupů modulu skutečně dosáhl, zadá účastníkovi úkol, na kterém účastník prokáže/neprokáže, že potřebnými výstupy disponuje. Výuka v modulu je ukončena zápočtem. | | | |
| **Parametry pro hodnocení výsledků výuky**   |  |  | | --- | --- | | **výsledek výuky** | **parametry pro hodnocení** | | a) | Správnost a úplnost nastavení technologických procesů a pracovních postupů pro zadanou výrobu. | | b) | Správnost a úplnost vysvětlení technologických principů zadané výroby. | | c) | Správnost a úplnost zhodnocení environmentálních aspektů konkrétní výroby. | | d) | Správnost a úplnost zhodnocení bezpečnostních aspektů výroby. | | | | |
| **Doporučená literatura pro lektory**  HRANOŠ, P. *Stroje a zařízení v chemickém průmyslu*. Praha: Pavel Klouda, 2001. **ISBN:** 80-902155-7-2  HRDLIČKA, Petr. *Chemie obecná a analytická*. 1. Vyd. Brno: MZLU, 1998. 94 s. ISBN 80-7157-329-9.  JANČÁŘOVÁ, I., JANČÁŘ, L. *Základní chemické výpočty.* 2. vyd. Brno: MZLU, 2009. 115 s. ISBN 978-80-7375-308-5.  KIZLINK, J. *Technologie chemických látek a jejich využití.* Brno: VUTIUM, 2011, ISBN: 978-80-214-4046-3  KLOUDA, P. *Fyzikální chemie*. 2. vyd. Praha: Klouda Pavel, 2002, ISBN: 80-86369-06-4  NEDOMA, J., KOUTNÍK, V., HRDLIČKA, P. *Anorganická a analytická chemie.* 1. vyd. Brno: MZLU, 1994. 232 s. ISBN: 80-7157-133-4.  VACÍK, J. aj. *Přehled středoškolské chemie.* 1. vyd. Praha: SPN, 1990. 366 s. ISBN 80-04-22463-6.  VACÍK, J., *Obecná chemie*. 1. Vyd. Praha: SPN, 1986. 303 s.  ZBIROVSKÝ, M., SEIFERT, R. *Chemická technologie 2 pro 4. ročník SPŠCh.* 1. vyd. Praha: SNTL 1988. ISBN 8005001428  Návody k obsluze jednotlivých zařízení  Zákon č. 350/2011 Sb.**,** o chemických látkách a chemických směsích a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů  Zákon č. 309/2006 Sb., o bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, ve znění pozdějších předpisů  Vyhláška 162/2012 Sb., o tvorbě názvu nebezpečných látek v označení nebezpečné směsi, ve znění pozdějších předpisů  Vyhláška 163/2012 Sb., o zásadách správné laboratorní praxi, ve znění pozdějších předpisů | | | |

# Příloha č. 1 – Rámcový rozvrh hodin vzorového výukového dne

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Hodinačíslo | Od - do | Předmět - modul |
| 1 |  |  |
| 2 |  |  |
| 3 |  |  |
| 4 |  |  |
| 5 |  |  |
| 6 |  |  |
| 7 |  |  |
| 8 |  |  |

# Příloha č. 2 – Složení zkušební komise

# Příloha č. 3 – Seznam a kvalifikace lektorů jednotlivých modulů

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Seznam lektorů** | | | | | |
| **Jméno, příjmení, popř. titul lektora** | **Vyučovaný předmět/**  **modul**  (vypsat) | **Kvalifikace/**  **vzdělání/**  **studijní obor** | **Odborná praxe**  (počet let) | **Pedagogická praxe**  (počet let) | **Vlastnoruční podpis lektora/ky** (že souhlasí s uvedenými údaji a se zařazením do lektorského sboru) |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

# Příloha č. 4 – Vzor potvrzení o účasti v akreditovaném vzdělávacím programu[[1]](#footnote-1)

Název a adresa vzdělávacího zařízení

Vzdělávací program akreditován MŠMT dne ………… pod čj.: ……………….

potvrzení

**o ÚČASTI V AKREDITOVANÉM VZDĚLÁVACÍM PROGRAMU**

po ukončení vzdělávacího programu rekvalifikačního kurzu, podle vyhl. MŠMT č. 176/2009 Sb., kterou se stanoví náležitosti žádosti o akreditaci vzdělávacího programu, organizace vzdělávání v rekvalifikačním zařízení a způsob jeho ukončení.

Jméno, Příjmení, titul účastníka kurzu

Datum a místo narození

Absolvoval (a) rekvalifikační program: ………(kód)*)*

pro pracovní činnost:

Kurz proběhl v období od ……….….do……………

V rozsahu - na teorii … vyučovacích hodin

- na praxi … hodin

Vzdělávací program obsahoval tyto předměty (moduly):

……………………….. …. hodin

………………………. …. hodin

………………………. …. hodin

……………………… .… hodin

……………………… …. hodin

**Dle vyhlášky MŠMT č. 176/2009 Sb. toto osvědčení o účasti v akreditovaném vzdělávacím programu nenahrazuje doklad o úspěšném absolvování odborné zkoušky dle zákona č. 179/2006 Sb., o ověřování a uznávání výsledků dalšího vzdělávání.**

V …………………... dne ……………

………………………………… …..………………………….....

Eva Nováková Pavel Černý

garant kurzu L.S. statutární zástupce vzdělávacího zařízení

Název a adresa zařízení

Škola zařazena do rejstříku škol a školských zařízení/Studijní program akreditován MŠMT\* dne ………… pod čj.: ……………….

potvrzení

**o ÚČASTI V AKREDITOVANÉM VZDĚLÁVACÍM PROGRAMU**

po úspěšném ukončení vzdělávacího programu rekvalifikačního kurzu realizovaného dle § 108, odst. 2, písm. c) zákona č. 435/2004 Sb. o zaměstnanosti, ve znění pozdějších předpisů, školou[[2]](#footnote-2)\* v rámci oboru vzdělání, který má zapsaný v rejstříku škol a školských zařízení nebo vysokou školou s akreditovaným studijním programem podle zvláštního právního předpisu

Jméno, Příjmení, titul účastníka kurzu

Datum a místo narození

Absolvoval (a) rekvalifikační program: ………. (kód*)*

pro pracovní činnost:

Kurz proběhl v období od ……….…..do……………

V rozsahu - na teorii … vyučovacích hodin

- na praxi … hodin

Vzdělávací program obsahoval tyto předměty (moduly):

……………………….. …. hodin

………………………. …. hodin

………………………. …. hodin

……………………… .… hodin

……………………… …. hodin

**Dle vyhlášky MŠMT č. 176/2009 Sb. toto osvědčení o účasti v akreditovaném vzdělávacím programu nenahrazuje doklad o úspěšném absolvování odborné zkoušky dle zákona č. 179/2006 Sb., o ověřování a uznávání výsledků dalšího vzdělávání.**

V …………………... dne ……………

………………………………… …..………………………….....

Eva Nováková Pavel Černý

garant kurzu L.S. statutární zástupce vzdělávacího zařízení

# Příloha č. 5 – Způsob zjišťování zpětné vazby od účastníků

## Název vzdělávací instituce

## Hodnocení spokojenosti s kurzem

Název rekvalifikačního programu:

Termín konání kurzu (od – do):

Vážená účastnice kurzu,

Vážený účastníku kurzu,

žádáme Vás o vyjádření Vaši spokojenosti s obsahem a průběhem tohoto rekvalifikačního kurzu. Vaše hodnocení a názory budou použity pouze pro zkvalitnění vzdělávacího programu a další práce realizátorů kurzu, jsou zcela interní a nebude s nimi jinak nakládáno.

Děkujeme ………………………..

Garant kurzu

1. **Hodnotíte tento program za osobně přínosný**? (Odpověď zaškrtněte)

Ano

Spíše ano

Spíše ne

Ne

1. **Získali jste znalosti a dovednosti, které jste očekávali?**

Ano

Spíše ano

Spíše ne

Ne

1. **Myslíte si, že získané znalosti a zkušenosti z tohoto kurzu uplatníte ve Vaší praxi?**

Ano

Spíše ano

Spíše ne

Ne

1. **Byl pro Vás rozsah probíraného učiva dostačující?**

Ano

Spíše ano

Spíše ne

Ne

1. **Byl (a) jste spokojen (a) s rozsahem a kvalitou praktické výuky?**

Ano

Spíše ano

Spíše ne

Ne

1. **Byl (a) jste spokojen (a) s rozsahem a kvalitou teoretické výuky?**

Ano

Spíše ano

Spíše ne

Ne

1. **Byl výklad učiva pro Vás dostatečně srozumitelný a názorný?**

Ano

Spíše ano

Spíše ne

Ne

1. **Která témata byla nejvíce zajímavá?**
2. **Vyhovovala Vám organizace výuky?**

Ano

Spíše ano

Spíše ne

Ne

1. **Co byste v programu a ve výuce zlepšil/-a?**
2. **Celkové hodnocení programu** (stupnice známek jako ve škole 1 - 5):

**Vaše další komentáře a připomínky.** Zejména k označení Spíše ne, Ne.

1. Zvolte a vyplňte jeden ze vzorů. Dvoustránkový vzor pro profesní kvalifikace je ke stažení na [www.msmt.cz/vzdelavani](http://www.msmt.cz/vzdelavani) **- další vzdělávání.** [↑](#footnote-ref-1)
2. \* Nehodící se vypustí. [↑](#footnote-ref-2)