**KURZ**

Výuka bude probíhat v 5-6 hodinových blocích v odpoledních hodinách v pevně stanovený den následovně (1 hodina = 45 minut):

* + Teorie v 5 ti hodinových blocích v odpoledních hodinách
	+ Laboratoře v 5 ti hodinových blocích
1. **91 hodin teoretické výuky** v prostorech objednatele
2. **42 hodin praktické výuky** v laboratořích školy – toxikologie a bezpečnost práce; odebírání vzorků a preparace; vyhodnocování
3. **68 hodin v provozech Lovochemie** (není předmětem závazku dodavatele, objednatel zajišťuje vlastními silami)
4. **6 hodin teoretické a praktické závěrečné zkoušky**

**Co bude obsahem rekvalifikačního kursu?**

**Cílem** rekvalifikačního kursu je **získání kvalifikace v oboru chemie** v úrovni výučního listu (nenahrazuje výuční list, ale **doplňuje** předchozí dosažené vzdělání absolventa (minimálně však výuční list nebo maturitní zkoušku v jiném oboru) o obor chemie.

**Dosažení odborné způsobilosti:**

* Základní teoretické znalosti v oboru chemie (obecná část, anorganická chemie)
* Orientace v interních předpisech pro řízení chemické technologie
* Sledování hodnot a parametrů v chemické výrobě a jejich vyhodnocování
* Měření fyzikálně-chemických veličin v chemické výrobě
* Příprava surovin pro chemickou výrobu
* Vedení předepsané výrobní dokumentace (záznamů)
* Obsluha technologických zařízení v chemické výrobě
* Dodržování BOZP, hygieny práce, PO a ochrany ŽP
* Exkurze na jiných výrobnách v areálu Lovochemie, a.s.

**Podrobnější rozpis dosažení odborné způsobilosti:**

Orientace v interních předpisech pro řízení chemické technologie ():

* Orientovat se v IŘD (interní řízená dokumentace) pro daný technologický proces a pro navazující podpůrné procesy, vyhledat a interpretovat informace z těchto dokumentů (př. bezpečnostní listy, bezpečnostní karty, místní provozní a bezpečnostní předpisy, pracovní instrukce a další provozní předpisy).

Sledování hodnot a parametrů v chemické výrobě a jejich vyhodnocování

* Provést kvalitativní vyhodnocení výsledků z MOK (mezioperační kontrola – centrální laboratoře) a provozního měření (teplota, tlak apod.) a popsat následné činnosti, jsou-li výsledky mimo určené meze.
* Posoudit sledované parametry a technologické situace a navrhnout opatření (další technologický postup) na základě získaných výsledků.
* Rozpoznat potenciálnost nekvalitního produktu z daného technologického procesu (z odchylky od předepsaného technologického režimu – fluktuace hodnot).
* Provést korekci podmínek technologického režimu pro dosažení žádané kvality produktu dle IŘD.

Měření fyzikálně-chemických veličin v chemické výrobě

* Popsat měřené veličiny a jejich jednotky, provést potřebné výpočty a vysvětlit principy základních měřicích přístrojů.

Příprava surovin pro chemickou výrobu

* Za pomoci IŘD popsat předepsané suroviny, jejich kvalitu, vlastnosti, případně jejich přípravu pro zadaný technologický proces. Popsat, případně vyhledat a interpretovat, jaké mají mít vlastnosti, parametry a jaké jsou jejich rizika z hlediska ochrany zdraví a bezpečnosti práce.

Vedení předepsané výrobní dokumentace (záznamů)

* Popsat průběh technologického procesu včetně příslušných zařízení, uvést jeho parametry a podmínky.
* Zaznamenat v souladu s provozními předpisy údaje o chodu zařízení, dávkování surovin, MOK a zásahů do technologie.
* Zaznamenat v souladu s provozními předpisy údaje o poruchách a opravách provozních zařízení.

Obsluha technologických zařízení v chemické výrobě):

* Popsat základní úkony při nájezdu, plynulém chodu a odstavení (řízeném i neřízeném) technologie. Charakterizovat důležitost a provázanost jednotlivých úkonů v návaznosti na kvantitu a kvalitu finálního produktu.
* Ukázat soulad mezi pracovním postupem a postupem popsaným v IŘD.
* Popsat možné zásahy při mimořádných situacích (od havarijního stavu, přes výkyv v kvalitě po poruchu zařízení).
* Dodržet při obsluze a provozu stroje či zařízení používaného při technologických operacích bezpečnostní a požární předpisy (včetně orientace v příslušné IŘD).

Dodržování BOZP, hygieny práce, PO a ochrany ŽP

* Dodržovat zásady bezpečné práce s chemickými látkami (surovinami) a zařízením, včetně používání vhodných OOPP.
* Dodržovat hygienické předpisy.
* Orientovat se v hlavních zásadách práce v systému environmentálního řízení, posoudit možné negativní vlivy provozu na životní prostředí při nedodržení technologických postupů.
* Dodržovat IŘD BOZP (bezpečnost a ochrana zdraví při práci) a požární ochrany, dodržovat zásady práce v zavedeném systému řízení bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.

Exkurze na jiných výrobnách v areálu Lovochemie, a.s.

* Součástí praktické výuky bude exkurze s podrobnějším výkladem ohledně výrobní technologie, dálkového řídicího systému, nakládání se surovinami a skladování produktů, na výrobnách KD, LAV III, LV, UGL, v případě zájmu i menších výrobnách typu DAM, listových hnojiv či AdBlue, energetiky nebo VH.

**Podrobnější rozpis teoretické výuky:**

**Vyučovací předmět: Chemická technologie**

Vyučující: Ing. Jaroslav Šmejkal, Ing. Helena Mudrochová

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Číslo | Téma | Měsíc | Počet hodin |
| 1 | **Suroviny, materiály, energie a voda** **pro chemický průmysl**- suroviny a materiály- druhy energie- zdroje a úprava vody | Říjen | 3 |
| 2 | **Technologie chemických výrob**- druhy chemických výrob- technologické procesy a technologie využívané v daném odvětví- technologická kázeň | Říjen-prosinec | 4 |
| 3 | **3 Ekologické, hygienické, ekonomické****a bezpečnostní aspekty chemických****výrob**- ekologizace chemických výrob- principy čistší produkce- legislativa v chemickém a zpracovatelském průmyslu, BOZP | Leden-únor | 4 |

**Vyučovací předmět: Chemie**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Číslo | Téma | Měsíc | Počet hodin |
| 1 | **Obecná chemie**- chemické látky a jejich vlastnosti- částicové složení látek, atom, molekula- chemická vazba- chemické prvky, sloučeniny- chemická symbolika- periodická soustava prvků- směsi a roztoky- chemické reakce, chemické rovnice- výpočty v chemii | Září - říjen | 20 |
| 2 | **Anorganická chemie**- anorganické látky, oxidy, kyseliny, hydroxidy, soli- názvosloví anorganických sloučenin- vybrané prvky a anorganické sloučeniny v běžném životě a v odborné praxi | Říjen-prosinec | 25 |
| 3 | **Organická chemie**- vlastnosti atomu uhlíku- základ názvosloví organických sloučenin- organické sloučeniny v běžném životěa odborné praxi- charakterizuje biogenní prvky a jejichsloučeniny;- charakterizuje nejdůležitější přírodní látky;- popíše vybrané biochemické děje | Leden-únor | 15 |
| 4 | **Biochemie**- chemické složení živých organismů- přírodní látky, bílkoviny, sacharidy, lipidy, nukleové kyseliny, biokatalyzátory- biochemické děje | Únor-březen | 10 |

**Vyučovací předmět: Chemická technika**

Vyučující: Ing. Jaroslav Šmejkal, Ing. Helena Mudrochová

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Číslo | Téma | Měsíc | Počet hodin |
| 1 | **Základy techniky v chemických****laboratořích a provozech**- technologická dokumentace- technické materiály- stroje a zařízení- aplikace elektrotechniky- měřicí přístroje, měření základních veličin- měřicí a regulační technika, automatické řízení | Duben | 10 |
| 2 | **Chemická technika**- operace a procesy- zařízení v daném odvětví chemie | Duben |

**Vyučovací předmět: Laboratorní cvičení**

Vyučující: Mgr. Markéta Jelínková, Ing. Helena Mudrochová

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Číslo | Téma | Měsíc | Počet hodin |
| 1 | **Úvod :** - seznámení s chemickou laboratoří; - bezpečnost práce a ochrana zdraví, zásady první předlékařské pomoci; - zásady požární ochrany; - laboratorní řád.  | listopad | 6 |
| 2 | **Základní laboratorní technika** - laboratorní pomůcky;  | Prosinec | 6 |
| 3 | **Základní laboratorní operace** - vážení; - měření objemu, teploty, hustoty.  | Leden | 6 |
| 4 | **Roztoky** - příprava roztoků; - měření hustoty; - vyjadřování složení.  | Únor | 6 |
| 5 | **Dělící a čistící operace** - dekantace, filtrace; - krystalizace; - sublimace; - destilace.  | Březen-duben | 12 |
| 6 | **Základy toxikologie** - základní pojmy a definice – jed, LD, LD50, LD100, dávka; - faktory ovlivňující působení toxických látek, zjišťování toxicity, způsob podání jedu,  imunita, rezistence, mutagenita; - toxikologicky významné skupiny jedů metabolismus jedů; - bezpečnostní předpisy, zákony upravující zacházení s jedy.  | Květen | 6 |