**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 životě  a odborné praxi  - charakterizuje biogenní prvky a jejich  sloučeniny;  - 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 |