

## Maturitní témata oboru:

# 28-44-M/01 APLIKOVANÁ CHEMIE

## CHEMIE

1. Atom a jeho stavba
2. Periodická soustava prvků
3. Vlastnosti látek v závislosti na povaze chemické vazby
4. Termochemie, reakční kinetika
5. Podstata a klasifikace chemických reakcí
6. Chemická rovnováha
7. Vodík, kyslík a jejich dvouprvkové sloučeniny
8. Halogeny a jejich sloučeniny
9. Chalkogeny a jejich sloučeniny
10. Prvky skupiny dusíku a jejich sloučeniny
11. Prvky skupiny uhlíku a jejich sloučeniny
12. Obecné vlastnosti kovů
13. Kovy I. A a II. A skupiny a jejich sloučeniny
14. Přečodné prvky, jejich vlastnosti a sloučeniny
15. Struktura a vlastnosti organických sloučenin, izomerie v organické chemii
16. Nasycené a nenasycené uhlovodíky
17. Aromatické sloučeniny
18. Dusíkaté deriváty uhlovodíků
19. Kyslíkaté deriváty uhlovodíků
20. Karboxylové kyseliny a jejich deriváty
21. Sacharidy
22. Lipidy
23. Aminokyseliny a bílkoviny
24. Biokatalyzátory
25. Polymery a jejich vlastnost

## ANALYTICKÁ CHEMIE

- 1) Vzorkování, základní rozdělení analytických metod, úprava vzorku
- 2) Chemické reakce v analytické chemii, citlivost reakcí, chyby v měření
- 3) Předběžné zkoušky
- 4) Základy kvalitativní analýzy – dělení kationtů a aniontů do tříd
- 5) Gravimetrie – princip metody a její využití
- 6) Odměrná analýza – druhy titrací a jejich využití
- 7) Neutralizační analýza
- 8) Komplexometrické metody
- 9) Separační metody
- 10) Plynová chromatografie
- 11) Kapalinová chromatografie
- 12) Extrakce
- 13) Elektrochemické metody- jejich princip a rozdělení
- 14) Elektrolýza – princip metody a její využití
- 15) Hmotnostní spektrometrie
- 16) Optické metody – vlastnosti elektromagnetického záření
- 17) Spektrální přístroje
- 18) Refraktometrie
- 19) Atomová absorpční spektrometrie
- 20) Atomová emisní spektrometrie

## CHEMICKÁ TECHNOLOGIE

- 1) Odpady, jejich rozdělení, možnosti nakládání s odpady
- 2) Energetické odpady a odpady z chemického průmyslu
- 3) Biotechnologie – kvasné procesy, výroba piva
- 4) Barviva a pigmenty
- 5) Výroba sody
- 6) Technologie zpracování uhlí a zemního plynu
- 7) Síra, zpracování odpadního  $H_2S$ , výroba  $H_2SO_4$
- 8) Výroba cukru a celulózy
- 9) Primární zpracování ropy AVD, zvyšování oktanového čísla
- 10) Petrochemické zpracování ropy (výroba PE a PP)
- 11) Petrochemické zpracování ropy (pyrolýza)
- 12) Tuky, výroba a zpracování tuků a olejů, tenzidy
- 13) Technicky důležité plyny – výroba  $O_2$  a  $N_2$
- 14) Elektrolýza, výroba chlorovodíku, kyseliny chlorovodíkové a NaOH
- 15) Výroba amoniaku a kyseliny dusičné
- 16) Voda, technologie úpravy pitné vody
- 17) Technologie úpravy odpadní a užitkové vody
- 18) Výroba aldehydů a ketonů
- 19) Výroba kyseliny octové
- 20) Průmyslová hnojiva