

Pokyny a tematické okruhy ke státním bakalářským závěrečným zkouškám  
oboru **CHEMIE A CHEMICKÉ TECHNOLOGIE**  
na Ústavu anorganické technologie

Státní bakalářská zkouška se skládá ze dvou částí:

- 1) Obhajoba bakalářské práce
  - prezentace v rozsahu 5 – 10 minut připravená např. v MS PowerPointu
  - diskuze – dotazy členů komise, objasnění připomínek školitele BP
- 2) Ústní zkouška ze tří státnicových předmětů
  - Fyzikální chemie
  - Chemické inženýrství
  - Chemické technologie

### **Fyzikální chemie**

1. Stavové chování plynů, stavová rovnice ideálního plynu, reálný plyn
2. I. věta termodynamická, vnitřní energie, entalpie, teplo, práce
3. II. věta termodynamická, entropie a její výpočet
4. III. věta termodynamická, Gibbsova energie a její význam
5. Fázové rovnováhy, chemický potenciál, Clapeyronova rovnice
6. Gibbsův fázový zákon a rovnováhy ve vícesložkových systémech
7. Chemické rovnováhy, ovlivnění rovnovážného složení reakční směsi
8. Reakce v kapalně fázi, disociační rovnováhy, rozpustnost solí ve vodě
9. Úvod do elektrochemie, Faradayův zákon, galvanický článek
10. Základní pojmy chemické kinetiky, rychlost reakce

### **Chemické inženýrství**

1. Bilance hmotnosti a látkového množství
2. Bilance energie a enthalpie
3. Laminární a turbulentní tok, doprava tekutin potrubím
4. Filtrace a usazování, typy zařízení
5. Sdílení tepla vedením a prouděním, přestup a prostup tepla
6. Výměníky tepla a jejich základní typy
7. Přestup a prostup hmoty
8. Jednostupňová a vícestupňová kapalinová extrakce

9. Absorpce, typy absorbérů, rovnovážný stupeň
10. Chemické reaktory a jejich základní typy

### **Chemické technologie**

1. Chemická výroba a její produkty, surovinové zdroje anorganického průmyslu, jeho odpady a vztah k životnímu prostředí
2. Amoniakální (Solvayův) způsob výroby sody
3. Příprava syntézního plynu pro výrobu amoniaku
4. Výroba amoniaku
5. Výroba kyseliny dusičné
6. Výroba kyseliny sírové ze síry
7. Jednosložková dusíkatá hnojiva (síran amonný, dusičnan amonný)
8. Kyselina trihydrogenfosforečná, fosforečná hnojiva (superfosfát)
9. Výroba vodíku elektrolýzou vody
10. Výroba hydroxidu sodného (diafragmový, amalgámový a membránový způsob)