

# Popis předmětu

|                          |                                    |                  |                  |
|--------------------------|------------------------------------|------------------|------------------|
| <b>Zkratka předmětu:</b> | SLCHPL/C743                        | <b>Strana:</b>   | 1 / 2            |
| <b>Název předmětu:</b>   | Laboratoř charakterizace materiálů |                  |                  |
| <b>Akademický rok:</b>   | 2023/2024                          | <b>Tisknuto:</b> | 28.05.2024 17:43 |

|                                          |                                    |          |          |                              |               |
|------------------------------------------|------------------------------------|----------|----------|------------------------------|---------------|
| <b>Pracoviště / Zkratka</b>              | SLCHPL / C743                      |          |          | <b>Akademický rok</b>        | 2023/2024     |
| <b>Název</b>                             | Laboratoř charakterizace materiálů |          |          | <b>Způsob zakončení</b>      | Zápočet       |
| <b>Akreditováno/Kredity</b>              | Ano, 4 Kred.                       |          |          | <b>Forma zakončení</b>       |               |
| <b>Rozsah hodin</b>                      | Laboratoř 5 [HOD/TYD]              |          |          |                              |               |
| <b>Obs/max</b>                           | Statut A                           | Statut B | Statut C | <b>Zápočet před zkouškou</b> | NE            |
| <b>Letní semestr</b>                     | 1 / -                              | 0 / -    | 0 / -    | <b>Počítán do průměru</b>    | NE            |
| <b>Zimní semestr</b>                     | 0 / -                              | 0 / -    | 0 / -    | <b>Min. (B+C) studentů</b>   | nestanoveno   |
| <b>Rozvrh</b>                            | Ano                                |          |          | <b>Opakovaný zápis</b>       | NE            |
| <b>Vyučovací jazyk</b>                   | Čeština                            |          |          | <b>Vyučovaný semestr</b>     | Letní semestr |
| <b>Volně zapisovatelný předmět</b>       | Ano                                |          |          | <b>Počet dnů praxe</b>       | 0             |
| <b>Hodnotící stupnice</b>                | S\N                                |          |          |                              |               |
| <b>Počet hodin kontaktní</b>             |                                    |          |          |                              |               |
| <b>Automat. uzn. záp. před zk.</b>       | Ne                                 |          |          |                              |               |
| <b>Periodicita</b>                       | K                                  |          |          |                              |               |
| <b>Nahrazovaný předmět</b>               | Žádný                              |          |          |                              |               |
| <b>Vyloučené předměty</b>                | Nejsou definovány                  |          |          |                              |               |
| <b>Podmiňující předměty</b>              | Nejsou definovány                  |          |          |                              |               |
| <b>Předměty informativně doporučené</b>  | Nejsou definovány                  |          |          |                              |               |
| <b>Předměty, které předmět podmiňuje</b> | Nejsou definovány                  |          |          |                              |               |

## Cíle předmětu (anotace):

Předmět je zaměřen na praktické seznámení posluchačů s technikami analýzy pevných látek. Cílem předmětu je výuka optických, magnetických a mikroskopických metod analýzy. Nedílnou součástí předmětu je výuka v oblasti zkušebnictví polymerních hmot a organických povlaků s důrazem na požadavky stavebního průmyslu.

## Požadavky na studenta

Zkouška je písemná i ústní. Základní formou zkoušky je písemná a následná ústní rozprava nad vybranými okruhy. Je prověřována míra osvojených znalostí, koncepcí a aplikačních dovedností.

## Obsah

Termická analýza. Metodika DTA a DSC.  
Termická analýza. Metodika DMA a TMA.  
UV-VIS spektroskopie.  
Ramanova spektroskopie. Ramanovská mikroskopie.  
Infračervená spektroskopie.  
NMR spektroskopie.  
EPR spektroskopie.  
Rentgenová difrakční analýza.  
Fluorescenční analýza.  
Optická mikroskopie.  
Měření velikosti částic polykrystalických materiálů.  
Elektronová mikroskopie.  
Zkušebnictví organických povlaků.  
Zkušebnictví polymerních hmot

## Předpoklady - další informace k podmíněnosti studia předmětu

Základní znalosti anorganické, organické a makromolekulární chemie. Základní dovednosti v laboratořích.

### Získané způsobilosti

Posluchač po absolvování předmětu je schopen se orientovat v oblasti technik používaných pro charakterizaci pevných látek.

### Studijní opory

### Garanti a vyučující

- **Garanti:** doc. Ing. Eva Černošková, CSc. (100%)
- **Cvičící:** prof. Ing. Andréa Kalendová, Dr. (100%), Ing. Miroslav Kohl, Ph.D. (100%), doc. Ing. David Veselý, Ph.D. (100%)

### Literatura

- **Základní:** Zíka J. a kol. *Analytická příručka 1 a 2*. SNTL Praha, 1980.
- **Základní:** Bažantová Z., Svoboda L., Vimmrová A., Tobolka Z. *Nauka o materiálech 10 - Zkušební metody*. Vydavatelství ČVUT, Praha, 2000.
- **Základní:** PTÁČEK A KOL. *Nauka o materiálu I., II.* Brno: VUT/CERM, 2001.
- **Doporučená:** Cahn R.W., Lifshin. *Concise encyclopedia of materials characterization*. Elsevier, Pergamon, 1992.
- **Doporučená:** Volf M.B. *Chemie skla*. SNTL, Praha, 1987.

### Vyučovací metody

Monologická (výklad, přednáška, instruktáž)  
Laborování

### Hodnotící metody

Ústní zkouška  
Písemná zkouška

### Předmět je zařazen do studijních programů:

| Studijní program                                       | Typ stud.  | Forma stud. | Obor                                                   | Etapa | V.st.pl. | Rok  | Blok             | Statut | D.roč. | D.sem. |
|--------------------------------------------------------|------------|-------------|--------------------------------------------------------|-------|----------|------|------------------|--------|--------|--------|
| Povrchová ochrana stavebních a konstrukčních materiálů | Bakalářský | Prezenční   | Povrchová ochrana stavebních a konstrukčních materiálů | 1     | 2021     | 2023 | povinné předměty | A      | 2      | LS     |
| Povrchová ochrana stavebních a konstrukčních materiálů | Bakalářský | Prezenční   | Povrchová ochrana stavebních a konstrukčních materiálů | 1     | 2020     | 2023 | povinné předměty | A      | 2      | LS     |
| Povrchová ochrana stavebních a konstrukčních materiálů | Bakalářský | Prezenční   | Povrchová ochrana stavebních a konstrukčních materiálů | 1     | 2023     | 2023 | povinné předměty | A      | 2      | LS     |
| Povrchová ochrana stavebních a konstrukčních materiálů | Bakalářský | Prezenční   | Povrchová ochrana stavebních a konstrukčních materiálů | 1     | 2022     | 2023 | povinné předměty | A      | 2      | LS     |
| Povrchová ochrana stavebních a konstrukčních materiálů | Bakalářský | Prezenční   | Povrchová ochrana stavebních a konstrukčních materiálů | 1     | 2018     | 2023 | povinné předměty | A      | 2      | LS     |