

# Popis předmětu

|                          |                                   |                  |                  |
|--------------------------|-----------------------------------|------------------|------------------|
| <b>Zkratka předmětu:</b> | KMMCS/APKM1                       | <b>Strana:</b>   | 1 / 2            |
| <b>Název předmětu:</b>   | Failure of Construction Materials |                  |                  |
| <b>Akademický rok:</b>   | 2023/2024                         | <b>Tisknuto:</b> | 05.06.2024 14:28 |

|                                          |                                   |          |          |                              |              |
|------------------------------------------|-----------------------------------|----------|----------|------------------------------|--------------|
| <b>Pracoviště / Zkratka</b>              | KMMCS / APKM1                     |          |          | <b>Akademický rok</b>        | 2023/2024    |
| <b>Název</b>                             | Failure of Construction Materials |          |          | <b>Způsob zakončení</b>      | Zkouška      |
| <b>Akreditováno/Kredity</b>              | Ano, 0 Kred.                      |          |          | <b>Forma zakončení</b>       | Kombinovaná  |
| <b>Rozsah hodin</b>                      | Přednáška 24 [HOD/SEM]            |          |          |                              |              |
| <b>Obs/max</b>                           | Statut A                          | Statut B | Statut C | <b>Zápočet před zkouškou</b> | NE           |
| <b>Letní semestr</b>                     | 0 / -                             | 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>                   | Angličtina                        |          |          | <b>Vyučovaný semestr</b>     | Zimní, Letní |
| <b>Volně zapisovatelný předmět</b>       | Ano                               |          |          | <b>Počet dnů praxe</b>       | 0            |
| <b>Hodnotící stupnice</b>                | S N                               |          |          |                              |              |
| <b>Počet hodin kontaktní</b>             | Ne                                |          |          |                              |              |
| <b>Automat. uzn. záp. před zk.</b>       |                                   |          |          |                              |              |
| <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):

## Požadavky na studenta

Absolvování přednášek a konzultací. Zkouška z předmětu je stanovena v souladu se Studijním a zkušebním řádem .

## Obsah

Druhy porušování konstrukčních materiálů (tvárný lom, křehký lom, únava, creep, opotřebení, stárnutí, difúzní procesy, karbonatace aj.).  
Mechanismy a průběh jednotlivých degradačních procesů, hlavní činitele.  
Koroze (různé druhy), kavitace.  
Materiálové otázky degradačních procesů a porušování.  
Základy teorie plasticity a lomové mechaniky pro analýzu porušení.  
Teoretický aparát pro další degradační procesy.  
Matematický popis průběhu porušování, predikce doby do dosažení mezního stavu.  
Základy fraktografické analýzy. Vyšetřování příčin porušení ze vzhladu lomových ploch.

## Předpoklady - další informace k podmíněnosti studia předmětu

Předpokladem úspěšného zvládnutí předmětu je absolvování inženýrského (magisterského) studia.

## Získané způsobilosti

Po absolvování předmětu má doktorand hlubší znalosti o různých způsobech porušování materiálů a součástí, o jejich mechanismu a průběhu.

## Studijní opory

## Garanti a vyučující

- **Garanti:** prof. Ing. Jaroslav Menčík, CSc. (100%)
- **Přednášející:** prof. Ing. Jaroslav Menčík, CSc. (100%)

## Literatura

- **Doporučená:** Růžička, Milan. *Dynamiccká pevnost a životnost*. Praha: České vysoké učení technické, 1992. ISBN 80-01-00886-X.
- **Doporučená:** Ó Connor, P. *Practical reliability engineering*. John Wiley and Sons, Chichester, 2002. ISBN 0-470-84463-9.
- **Doporučená:** Teplý, Břetislav. *Spolehlivost stavebních konstrukcí : teorie, numerické metody, navrhování, software*. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 1999. ISBN 80-214-1149-X.
- **Doporučená:** Bednařík, J., a kol. *Technika spolehlivosti v elektronické praxi*. SNTL Praha, 1990.
- **Doporučená:** Holický, M., Marková, J.. *Základy teorie spolehlivosti a hodnocení rizik*. ČVUT Praha, 2005. ISBN 80-01-03129-2.

## Vyučovací metody

- Monologická (výklad, přednáška, instruktáž)  
Dialogická (diskuze, rozhovor, brainstorming)

## Hodnotící metody

- Ústní zkouška  
Rozhovor

## Předmět je zařazen do studijních programů:

| Studijní program                   | Typ stud. | Forma stud. | Obor                                                 | Etapa | V.st.pl. | Rok  | Blok      | Statut | D.roč. | D.sem. |
|------------------------------------|-----------|-------------|------------------------------------------------------|-------|----------|------|-----------|--------|--------|--------|
| Transport Means and Infrastructure | Doktorský | Kombinovaná | Electrotechnical and Electronic Systems in Transport | 1     | 2019     | 2023 | Volitelné | C      | 2      | LS     |
| Transport Means and Infrastructure | Doktorský | Prezenční   | Electrotechnical and Electronic Systems in Transport | 1     | 2019     | 2023 | Volitelné | C      | 2      | LS     |
| Transport Means and Infrastructure | Doktorský | Prezenční   | Transport Means                                      | 1     | 2019     | 2023 | Volitelné | C      | 2      | LS     |
| Transport Means and Infrastructure | Doktorský | Kombinovaná | Transport Means                                      | 1     | 2019     | 2023 | Volitelné | C      | 2      | LS     |
| Transport Means and Infrastructure | Doktorský | Kombinovaná | Transport Structures                                 | 1     | 2019     | 2023 | Volitelné | C      | 2      | LS     |
| Transport Means and Infrastructure | Doktorský | Prezenční   | Transport Structures                                 | 1     | 2019     | 2023 | Volitelné | C      | 2      | LS     |