

# Popis předmětu

|                          |                                          |                  |                  |
|--------------------------|------------------------------------------|------------------|------------------|
| <b>Zkratka předmětu:</b> | KME/POS4                                 | <b>Strana:</b>   | 1 / 4            |
| <b>Název předmětu:</b>   | Pozemní stavby 4 - Kompletační konstruk. |                  |                  |
| <b>Akademický rok:</b>   | 2023/2024                                | <b>Tisknuto:</b> | 20.05.2024 22:03 |

|                                          |                                           |          |          |                                 |               |
|------------------------------------------|-------------------------------------------|----------|----------|---------------------------------|---------------|
| <b>Pracoviště / Zkratka</b>              | KME / POS4                                |          |          | <b>Akademický rok</b>           | 2023/2024     |
| <b>Název</b>                             | Pozemní stavby 4 - Kompletační konstruk.  |          |          | <b>Způsob zakončení</b>         | Zkouška       |
| <b>Název dlouhý</b>                      | Pozemní stavby 4 - Kompletační konstrukce |          |          |                                 |               |
| <b>Akreditováno/Kredity</b>              | Ano, 4 Kred.                              |          |          | <b>Forma zakončení</b>          | Kombinovaná   |
| <b>Rozsah hodin</b>                      | Přednáška 2 [HOD/TYD] Cvičení 2 [HOD/TYD] |          |          |                                 |               |
| <b>Obs/max</b>                           | Statut A                                  | Statut B | Statut C | <b>Zápočet před zkouškou</b>    | ANO           |
| <b>Letní semestr</b>                     | 0 / -                                     | 0 / -    | 0 / -    | <b>Počítán do průměru</b>       | ANO           |
| <b>Zimní semestr</b>                     | 9 / -                                     | 0 / -    | 0 / -    | <b>Min. (B+C) studentů</b>      | 10            |
| <b>Rozvrh</b>                            | Ano                                       |          |          | <b>Opakovaný zápis</b>          | NE            |
| <b>Vyučovací jazyk</b>                   | Čeština                                   |          |          | <b>Vyučovaný semestr</b>        | Zimní semestr |
| <b>Volně zapisovatelný předmět</b>       | Ano                                       |          |          | <b>Počet dnů praxe</b>          | 0             |
| <b>Hodnotící stupnice</b>                | 1 2 3 4                                   |          |          | <b>Hodn. stup. zp. před zk.</b> | S N           |
| <b>Počet hodin kontaktní</b>             | Ne                                        |          |          |                                 |               |
| <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):

Cílem předmětu je seznámit studenty s nenosnými a výplňovými stavebními konstrukcemi - podlahami, příčkami, podhledy, lehkými obvodovými pláště, povrchovými úpravami, výplněmi otvorů a stavebními izolacemi.

## Požadavky na studenta

Požadavky k zápočtu:

Vypracování a odevzdání semestrální práce na odpovídající úrovni.

Požadavky ke zkoušce:

Aktivní znalost přednášené látky a obsahu předmětu POS4 a schopnost aplikovat znalosti na řešení konkrétních úloh stavební praxe.

## Obsah

1. Aplikace stavební fyziky - zopakování nejdůležitějších fyzikálních veličin, shrnutí požadavků z hlediska stavební fyziky na kompletační konstrukce - úkoly tepelné techniky, akustiky, osvětlení a proslunění prostor, nalezení "ideálního" kompromisu dle těchto nejdůležitějších požadavků.

2. Aplikace stavební fyziky - tepelně technické požadavky na obalové konstrukce budov, součinitele prostupu tepla, součinitele tepelné vodivosti, tepelné odpory a součinitele prostupu tepla, požadavky na tepelné izolace, principy konstrukčního řešení a výpočtové metody.

3. Nenosné konstrukce - požadavky na tepelně technické a akustické vlastnosti, možnosti návrhu, výpočtové metody, příklady možných skladeb a provedení. Izolování budov proti chladu, hluku a vlhkosti.

4. Příčky a dělicí konstrukce soudobé zděné, monolitické a montované příčky, sádkokartony, prosklené stěny, přemístitelné příčky, dělicí stěny. Konstruktivní zásady a principy návrhu.
5. Výplně otvorů v obvodových stěnách - dřevěná, kovová a plastová okna, dveře, výkladce, skleněné stěny, stínící prvky a materiály (žaluzie, markýzy, atd. - druhy), zástavba, terénní úpravy.
6. Podlahové a podhledové konstrukce. Funkční vrstvy podlah, jejich druhy, dělení a zásady návrhu. Teplé a studené povrchy, rozvody v podlahách. Konstruktivní a funkční varianty podhledových konstrukcí (pevné, montované podhledy).
7. Povrchové úpravy stavebních konstrukcí a omítky. Obklady pevné a montované, jednovrstvé a vícevrstvé omítky, nátěry, nástřiky.
8. Skládané / sendvičové konstrukce a lehké pláště, zavěšené pláště.
9. Střechy a střešní pláště, ploché střechy - požadavky pro návrh, jejich řešení, druhy a využití. Silové účinky ovlivňující návrh střešních konstrukcí. Druhy střech dle využití - nepochozí, pochozí, pojízdná a zelená střecha, krytiny a sklony.
10. Konstrukce jednoplášťové a dvouplášťové střechy, větraná - nevětraná jednoplášťová střecha, řešení dvouplášťové střechy skladby střech, klempířské práce, odvodnění, atiky, detaily, řešení tepelných mostů.
11. Střešní krytiny, skladby, klempířské práce.
12. Doplnkové kompletační konstrukce, úpravy pro instalace, dřevěné, zámečnické, skleněné a plastové konstrukce, vedení instalací ve stavbě, koncepční řešení, typy a skladby konstrukcí.
13. Vybavení budov a strojní zařízení v budovách - výtahy, strojovny, vedení instalací v budovách.

## Studijní opory

### Garanti a vyučující

- **Garanti:** Ing. Libor Kubina, CSc.
- **Přednášející:** Ing. Libor Kubina, CSc. (100%)
- **Cvičící:** Ing. Libor Kubina, CSc. (100%)

### Literatura

- **Základní:** Kolektiv autorů - doc. Hájek, doc. Novák, doc. Šmejcký. *Konstrukce pozemních staveb 30 - Kompletační konstrukce*. ČVUT Praha, 2002.
- **Doporučená:** Ing. Lenka Hanzalová, CSc., doc. Ing. Šárka Šilarová, CSc. *Konstrukce pozemních staveb 40 - Zastřešení*. ČVUT Praha, 2005.

### Časová náročnost

#### Všechny formy studia

| Aktivita                                                            | Časová náročnost aktivity [h] |
|---------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| Příprava na zkoušku [10-60]                                         | 30                            |
| Vypracování seminární práce v bakalářském studijním programu [5-40] | 30                            |
| Kontaktní výuka                                                     | 52                            |
| <b>Celkem:</b>                                                      | <b>112</b>                    |

### Hodnotící metody

**Odborné znalosti - odborné znalosti dosažené studiem předmětu jsou ověřovány hodnotícími metodami:**

Kombinovaná zkouška,  
 Demonstrace dovedností (praktická činnost),  
 Seminární práce,

#### **Odborné dovednosti - odborné dovednosti dosažené studiem předmětu jsou ověřovány hodnoticími metodami:**

Kombinovaná zkouška,  
 Demonstrace dovedností (praktická činnost),  
 Seminární práce,

#### **Obecné způsobilosti - obecné způsobilosti dosažené studiem předmětu jsou ověřovány hodnoticími metodami:**

Kombinovaná zkouška,  
 Demonstrace dovedností (praktická činnost),  
 Seminární práce,

### **Předpoklady**

#### **Odborné znalosti - pro úspěšné zvládnutí předmětu se předpokládá, že je student před zahájením výuky schopen:**

rozpoznat stavební materiály a vymezit základní typologii výrobků pro stavby  
 znát a orientovat se v půdorysech, řezech a pohledech stavby  
 znát zakreslování stavebních konstrukcí a orientovat se ve značení stavebních materiálů na výkresech  
 znát a orientovat se v nosných a nenosných konstrukcích staveb  
 vyjmenovat a popsat základní konstrukce stavby (základy, svislé a vodorovné konstrukce, střecha, schodiště, příčky apod.)  
 orientovat se v parametrech stavební fyziky (tepelná technika, akustika, denní osvětlení)

#### **Odborné dovednosti - pro úspěšné zvládnutí předmětu se předpokládá, že student před zahájením výuky dokáže:**

charakterizovat stavební materiály a základní typologii výrobků pro stavby  
 provádět zakreslování stavby na výkresech, tj. na půdorysech, řezech a pohledech  
 zakreslovat jednotlivé stavební konstrukce a uplatnit značení stavebních materiálů na výkresech  
 rozlišit nosné a nenosné konstrukce staveb  
 charakterizovat základní konstrukce stavby (základy, svislé a vodorovné konstrukce, střecha, schodiště, příčky apod.)  
 charakterizovat a vypočítat stavebně fyzikální parametry stavby (tepelná technika, akustika, osvětlení)

#### **Obecné způsobilosti - před zahájením studia předmětu je student schopen:**

bc. studium: své učení a pracovní činnost si sám plánuje a organizuje,  
 bc. studium: kriticky přistupuje ke zdrojům informací, informace tvořivě zpracovává a využívá při svém studiu a praxi,  
 bc. studium: rozpozná problém, objasní jeho podstatu, rozčlení ho na části,  
 bc. studium: používá s porozuměním odborný jazyk a symbolická a grafická vyjádření informací různého typu,  
 bc. studium: efektivně využívá moderní informační technologie,

### **Vyučovací metody**

#### **Odborné znalosti - pro dosažení odborných znalostí jsou užívány vyučovací metody:**

Přednáška založená na výkladu,  
 Cvičení (praktické činnosti),  
 Samostudium,  
 Samostatná práce studentů,

#### **Odborné dovednosti - pro dosažení odborných dovedností jsou užívány vyučovací metody:**

Přednáška založená na výkladu,  
 Cvičení (praktické činnosti),  
 Samostudium,  
 Samostatná práce studentů,

#### **Obecné způsobilosti - pro dosažení obecných způsobilostí jsou užívány vyučovací metody:**

Přednáška založená na výkladu,  
Cvičení (praktické činnosti),  
Samostudium,  
Samostatná práce studentů,

### Výsledky učení

#### Odborné znalosti - po absolvování předmětu prokazuje student znalosti:

vymežit vhodné stavební materiály a výrobky pro nenosné a kompletační konstrukce staveb  
znát a orientovat se v konstrukci, materiálech a provedení příček, podlah, podhledů, otvorových výplní, lehkých obvodových plášťů a střešních souvrství  
znát a orientovat se v povrchových úpravách stavebních konstrukcí včetně omítek, obkladů a nátěrů  
znát a orientovat se v izolacích stavby, zejména v izolacích proti vodě a vlhkosti, tepelných a akustických izolacích, jejich materiálech a provedeních  
znát a orientovat se v řešení a ve skladbách střech různých typů a sklonů

#### Odborné dovednosti - po absolvování předmětu prokazuje student dovednosti:

vybrat vhodné stavební materiály a výrobky pro kompletační konstrukce staveb  
navrhovat, posuzovat a optimalizovat komplexní skladby konstrukcí a řešení detailů, zakreslovat je do výkresové dokumentace na základě získaných znalostí o materiálech, konstrukcích a stavební fyzice  
navrhovat a optimalizovat konstrukce a provedení příček, podlah, podhledů, lehkých obvodových plášťů a střešních souvrství  
navrhovat a optimalizovat povrchové úpravy stavebních konstrukcí včetně omítek, obkladů a nátěrů  
vybrat a optimalizovat vhodné izolace stavby, zejména materiály a výrobky pro izolace proti vodě a vlhkosti, tepelné a akustické izolace  
navrhovat a optimalizovat řešení skladeb střešních plášťů pro jednotlivé typy střech  
navrhovat a optimalizovat výplně otvorů v nosných i nenosných konstrukcích staveb (okna, dveře, vrata, prosklené stěny)

#### Obecné způsobilosti - po absolvování předmětu je student schopen:

bc. studium: samostatně a odpovědně se na základě rámcového zadání rozhodují v souvislostech jen částečně známých,  
bc. studium: srozumitelně a přesvědčivě sdělují odborníkům i laikům informace o povaze odborných problémů a vlastním názoru na jejich řešení,  
bc. studium: samostatně získávají další odborné znalosti, dovednosti a způsobilosti na základě především praktické zkušenosti a jejího vyhodnocení, ale také samostatným studiem teoretických poznatků oboru,

#### Předmět je zařazen do studijních programů:

| Studijní program                                    | Typ stud. | Forma stud. | Obor                                     | Etapa | V.st.pl.    | Rok  | Blok                | Statut | D.roč. | D.sem. |
|-----------------------------------------------------|-----------|-------------|------------------------------------------|-------|-------------|------|---------------------|--------|--------|--------|
| Stavební inženýrství - Bakalářský<br>Pozemní stavby | Prezenční |             | Stavební inženýrství -<br>Pozemní stavby | 1     | 2023        | 2023 | Povinné<br>předměty | A      | 3      | ZS     |
| Stavební inženýrství - Bakalářský<br>Pozemní stavby | Prezenční |             | Stavební inženýrství -<br>Pozemní stavby | 1     | 2021<br>akr | 2023 | Povinné<br>předměty | A      | 3      | ZS     |