

**BLA019 - BETONOVÉ KONSTRUKCE 1. (EVB)**  
program cvičení pro 2. ročník bakalářského studia

**Týden Program cvičení**

- 1 Program. Literatura. Pomůcky. Forma požadovaných elaborátů. Podmínky pro udělení zápočtu. **Téma č. 1 -Návrh monolitické železobetonové konstrukce.** Zadání. **Předběžný návrh** rozměrů. Idealizace základních konstrukčních prvků. Rozbor konstrukčního řešení a statického systému. Schéma tvaru konstrukce. Zatížení, jeho druhy, výpočet, kombinace -obecně.
- 2 Prostě podepřená stropní deska **D1** – statický model, zatížení, silové účinky. Základní materiály železobetonu. Spolupůsobení betonu a výztuže, trvanlivost betonových prvků, výpočet krytí výztuže. **Ohýbané prvky** – základní principy návrhu. Návrh výztuže na ohyb u desky **D1**.
- 3 Posouzení prostě podepřené stropní desky **D1** – dimenzování na ohyb, příčná výztuž, konstrukční zásady, kotvení výztuže, úpravy výztuže v místech částečného vetknutí, schéma výztuže. Spojitá deska **D2** – statický model, zatížení, zatěžovací stavy, vnitřní síly, návrh a posouzení výztuže, schéma výztuže
- 4 ***Povinná korekce předběžného návrhu a desky D1.***
- 5 **Prutový železobetonový prvek obecného průřezu namáhaný ohybem** – obecná metoda, aplikace na konzolový nosník (zadání příkladu).
- 6 Deskový stropní trám **T1** – zatížení, silové účinky, dimenzování na ohyb (T-průřez, srovnání s obdélníkovým průřezem).
- 7 Deskový stropní trám **T1** -dimenzování na smyk, rozdělení materiálu.
- 8 ***Povinná korekce trámu T1.***
- 9 Překlad **P3** -zatížení, silové účinky, dimenzování na ohyb, smyk, schéma výztuže. Překlady **P1** a **P2** – jen výklad pro zatížení a silové účinky, nepřímé uložení trámu. Podrobné **výkresy** tvaru a výztuže prvků **D1, D2, T1** a **P3**. Vyztužení věnců – schéma vyztužení.
- 10 **Téma č. 2 – Deska působící ve dvou směrech** – zadání, předběžný návrh rozměrů, zatížení, statické řešení, návrh výztuže
- 11 **Deska působící ve dvou směrech** – konstrukční zásady a schéma výztuže
- 12 ***Povinná korekce***
- 13 **Odevzdání projektu. Zápočet.**

**Doporučená literatura a normy:**

- Štěpánek, P., Terzijski, I., Laníková, L., Panáček, J., Šimůnek, P.: BL01 Prvky betonových konstrukcí. Výukové texty, příklady a pomůcky, elektronická pomůcka, VUT, Brno, 2013
- Zich, M. a kol.: Příklady posouzení betonových prvků dle Eurokódů, Verlag Dashöfer, Praha, 2010
- Kohoutková, A., Procházka, J., Vašková, J.: Navrhování železobetonových konstrukcí. Příklady a postupy, ČVUT, Praha, 2014
- Terzijski, I., Štěpánek, P., Čírtek, L., Zmek, B., Panáček, J.: Prvky betonových konstrukcí. Modul CM1 až CM5, studijní opora, VUT, Brno, 2005
- ČSN EN 1990 Eurokód: Zásady navrhování konstrukcí, ČNI, Praha, 2004
- ČSN EN 1991-1-1 Eurokód 1: Obecná zatížení – Objemové tíhy, vlastní tíha ....., ČNI, Praha, 2004
- ČSN EN 1992-1-1 Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí - Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby, ČNI, Praha, 2006
- ČSN 013481 Výkresy betonových konstrukcí, ÚNM, Praha, 1988
- ČSN EN ISO 3766 Výkresy stavebních konstrukcí – Kreslení výztuže do betonu, ČNI, Praha, 2004