

Denné bakalárske štúdium

Odbor: Pozemné stavby

41B235 Konštrukcie budov 1 (povinný predmet)

Rozsah výučby: 2 – 2; prednášky - cvičenia

Študijný program: Pozemné staveľstvo

Zabezpečuje: Katedra pozemného staveľstva a urbanizmu

1. ročník 2. semester - letný

Garantuje: doc. Ing. Ján Rybárik, PhD.

ČASOVÝ A OBSAHOVÝ PLÁN
v predmete
Konštrukcie budov 1 (KB 1)

1. Plán výučby

A. PREDNÁŠKY – Orientačný sylabus, okruhy tém pre skúšku.				
Por. číslo prednášky	Počet hodín	Popis prednášok		
1.	2	Úvod do problematiky. Konštrukčné riešenie budov pozemných stavieb a ich konštrukčné systémy - okrajové podmienky návrhu nosného systému, prvky a prenos zaťaženia, priestorová tuhosť. Základné typy nosných systémov viacpodlažných a výškových budov a objektov halového typu.		
2.	2	Stenové, skeletové s kombinované konštrukčné systémy s ohľadom na technológiu a materiálovú základňu.		
3.	2	Modul a modulová koordinácia v pozemnom staveľstve a v projektovaní.		
4.	2	Zakladanie a základové konštrukcie – základné rozdelenie, materiál, konštrukcie plošných základov.		
5.	2	Zakladanie a základové konštrukcie – hlbinné základy. Návrh a voľba základových konštrukcií.		
6.	2	Zvislé nosné a nenosné konštrukcie – základné rozdelenie, funkcia a konštrukčné riešenia zvislých konštrukcií.		
7.	2	Zvislé nosné a nenosné konštrukcie – otvory v nosných a nenosných konštrukciách. Návrh a voľba zvislých konštrukcií.		
8.	2	Vodorovné nosné konštrukcie – základné rozdelenie a funkcia stropov. Konštrukčné riešenia stropov – drevené, keramické.		
9.	2	Štátny sviatok		
10.	2	Vodorovné nosné konštrukcie – konštrukčné riešenia stropov – železobetónové, oceľové, sklobetónové. Návrh a voľba vodorovných konštrukcií.		
11. – 12.	2	Vystupujúce a ustupujúce konštrukcie budov – základné rozdelenie, konštrukčné typy, konštrukčné riešenia.		
13.	2	Doplňujúce informácie k preberaným témam. Aktuálne trendy. Diskusia.		
B. CVIČENIA				
Por. číslo cvičenia	Počet hodín	Popis cvičení	Kontrola na cvičení číslo	Body
1.	2	Organizácia cvičení a ich hodnotenie, podmienky. Titulná strana zadania. Zabezpečenie podkladov pre zadania – štúdia rodinného domu v rozsahu určenom vyučujúcim.	2 až 4	
2.	2	Zadanie č. 1 – Škice: Konštrukčné nosné systémy budov – obrázky k téme podľa pokynov vedúceho cvičení, kontrola zadania, konzultácie.	3	1,5
3.	2	Zadanie č. 2 – Škice: Modul a modulová koordinácia – obrázky k téme podľa pokynov vedúceho cvičení, kontrola zadania, konzultácie.	4	1,5
4.	2	Zadanie č. 3 – Škice: Základové konštrukcie – obrázky k téme podľa pokynov vedúceho cvičení, kontrola zadania, konzultácie.	5	1,5
5.	2	Zadanie č. 4 – Výkres: Základové konštrukcie – výkres základov podľa zadania a pokynov vedúceho cvičení, M 1:50, kontrola zadania, konzultácie.	7	2
6.	2	Zadanie č. 5 – Škice: Zvislé nosné a nenosné konštrukcie, otvory – obrázky k téme podľa pokynov vedúceho cvičení, konzultácie.	8	1,5
7.	2	Zadanie č. 6 – Výkres: Pôdorys 1.NP podľa zadania a pokynov vedúceho cvičení, M 1:50, kontrola zadania, konzultácie.	9	2
8.		Zadanie č. 7 – Škice: Vodorovné nosné konštrukcie - stropy – obrázky k téme podľa pokynov vedúceho cvičení, kontrola zadania, konzultácie.	10	1,5
9.	2	Zadanie č. 8 – Výkres: Zvislý rez (M 1:50) a Pohľady (M 1:100) podľa zadania a podľa vedúceho cvičení, kontrola zadania, konzultácie	11	2
10.	2	Zadanie č. 9 – Výkres: Vybrané detaily podľa pokynov vedúceho cvičení, kontrola zadania, konzultácie.	12	2
11.	2	Zadanie č. 10 – Škice: Vystupujúce a ustupujúce konštrukcie – obrázky k téme podľa pokynov vedúceho cvičení, kontrola zadania, konzultácie.	13	1,5
12.	2	Kontrola zadania, konzultácie.		
13.	2	Záverečné cvičenie – Odovzdanie semestrálnej práce, zapisovanie hodnotení.	Celkom	17

Aktivita a účasť na cvičeniach: 0 – 3 body, zadania: 0 – 17 bodov; pre úspešné ukončenie cvičení musí študent za zadania získať minimálne 61% bodovej hodnoty.

2. Cieľ predmetu

Oboznámiť študentov so základnou problematikou navrhovania konštrukčných systémov a stavebných konštrukcií na objektoch pozemných stavieb, okrajovými podmienkami návrhu nosného systému, interakciou konštrukčných prvkov, modulovou koordináciou, základovými konštrukciami. Predmet sa zaoberá aj základnou problematikou zvislých nosných a nenosných konštrukcií, otvormi v nich a ich zabezpečením, vodorovných nosných konštrukcií, vystupujúcich a ustupujúcich konštrukcií s komplexným uvažovaním funkčných požiadaviek kladených na jednotlivé prvky a vhodnej materiálovej základne. Študent získa schopnosť konštrukcie vnímať komplexne s uvažovaním funkčných požiadaviek kladených na jednotlivé prvky a ich vzájomnú interakciu a následne aplikovať tieto vedomosti v predmete Ateliér.

3. Formy a kontrola štúdia

Prednášky a cvičenia sa budú uskutočňovať v učebniach určených rozvrhom. Prednášky sú nepovinné. Cvičenia sú povinné – študent môže mať na cvičeniach **maximálne 3 ospravedlnené neúčasti**. Pri individuálnom študijnom pláne podmienky tohto kritéria stanoví garant predmetu. Všetky písomné a grafické práce musí študent vypracovať a odovzdať na hodnotenie vedúcemu cvičení v stanovenom termíne, resp. po vzájomnej dohode v náhradnom termíne, najneskôr však do záverečného cvičenia semestra. Pri nedodržaní termínu kontroly alebo odovzdania zadania nebude udelené príslušné bodové hodnotenie. Pri ospravedlnenej neúčasti študenta na cvičení mu vedúci cvičení určí na odovzdanie zadania náhradný termín, ktorý je nutné dodržať!

Bodové hodnotenie prác jednotlivých študentov vykoná vedúci cvičení priebežne počas semestra a na určenom cvičení v závere semestra. Za cvičenia môže študent získať maximálne 20 bodov, ktoré budú súčasťou celkového bodového hodnotenia na skúške. Vedúci cvičení do indexu zapíše iba úspešné ukončenie, t. j. študent musí splniť podmienku účasti na cvičeniach a v bodovom hodnotení musí dosiahnuť aspoň 61 % bodov, aby sa mohol následne zúčastniť skúšky.

Na skúšku sa študent prihlási elektronicky **až po úspešnom získaní hodnotenia**. V prípade, že sa študent na daný termín nemôže z pochopiteľných dôvodov dostaviť, je povinný sa z termínu odhlásiť, aby neblokoval kapacitu termínu pre ostatných študentov. Ak tak študent neurobí v čase, ktorý je stanovený v elektronickom systéme, prípadne dohodou s vyučujúcim, daný termín mu prepadá.

4. Požiadavky na cvičenia

Semestrálna práca - zadania z predmetu Konštrukcie budov 1 budú vypracované na výkres / kladivkový papier formátu A3, v prípade potreby doplní dané zadanie o ďalší výkres formátu A4. resp. A3. Podkladom pre konzultáciu bude zadaný obsah vypracovaný v ceruzke = narysovaný podklad + škice (podľa zadania). Na konzultácii vyučujúci zadanie podpíše, čím sa úloha považuje za splnenú a študent môže opravené zadanie finálne vypracovať fixkou / tušom. Každé zadanie je potrebné doplniť textovou časťou a použitými študijnými podkladmi. Graficky a obsahovo správne vypracované zadanie študent odovzdá podľa pokynov na podpis. Súbor všetkých zadaní bude odovzdaný s titulnou stranou a zviazaný v hrebeňovej väzbe najneskôr v 13-tom týždni semestra, čím bude splnená podmienka pre udelenie hodnotenia. Ďalšou podmienkou je zároveň aj aktívna účasť na cvičení, neprekročený počet povolených ospravedlnených neúčastí. Neúčasť na cvičení bez náhrady bude klasifikovaná nepridelením bodov za účasť na cvičeniach. Možnosť prihlásiť sa a zúčastniť skúšky je podmienená získaním hodnotenia za semestrálnu prácu.

Pri hodnotení cvičení sa zohľadňuje kompletnosť, správnosť, grafická, estetická a odborná úroveň vypracovaných zadaní, termín ich odovzdania a aktivita na cvičeniach, t. j. úroveň pripravenosti a aktivita študenta pri zapájaní sa do diskusie k zadaným témam. Každé načas odovzdané zadanie sa hodnotí podľa vyššie uvedenej tabuľky, t. j. celkom 0 – 17 bodov. Aktivita a účasť na cvičeniach sa hodnotí v rozsahu 0 – 3 body. Úspešné absolvovanie cvičení vyučujúci zapíše v určenom týždni semestra študentovi do indexu hodnotením, v odôvodnených prípadoch najneskôr v prvom týždni skúšobného obdobia. Ak má študent na cvičeniach viac ako tri ospravedlnené neúčasti, nespĺňa podmienky pre záverečné hodnotenie cvičení. Študent musí pri bodovom hodnotení cvičení získať minimálne 12 bodov, aby sa mohol zúčastniť skúšky.

V prípade, že študent nevyhovel v predchádzajúcom akademickom ročníku na skúške – tzn. opakuje predmet, je povinný túto skutočnosť nahlásiť pred začiatkom semestra vedúcemu cvičení. Vedúci cvičení zváži možnosť uznania už vypracovaných zadaní. Pokiaľ tak študent neurobí, nebude mu umožnené vykonať skúšku!

Poznámka: Prípadnú neúčasť na cvičení je potrebné doložiť hodnoverným dokladom. Ospravedlnená (nahradená) neúčasť je akceptovateľná maximálne na 3 cvičeniach. V prípade, že daný predmet absolvuje viac študijných skupín v rovnakom rozsahu, je možné **po dohode s vyučujúcim** si cvičenie nahradiť v inej vybranej skupine. Primárne je študent povinný navštevovať cvičenia so svojou študijnou skupinou.

5. Požiadavky ku skúške – jej hodnoteniu

Hodnotenie:

a) hodnotenie cvičení – maximálne **20 bodov**, minimálne **12 bodov**,

b) hodnotenie vedomostí z prednášanej látky formou písomnej a ústnej skúšky - max. **80 bodov**, min. **49 bodov**.

Skúšku vykoná prednášajúci v určenom termíne po prihlásení sa študenta na skúšku v systéme eVzdelávanie. Syllabus predmetu, t. j. okruhy tém, tvorí rozsah pre zadávanie skúšobných otázok skúšajúcim na písomnej skúške.

Na písomnej skúške študent vypracuje odpovede na zadané skúšobné otázky v primeranom rozsahu. Vyhodnotenie písomných odpovedí študenta vykoná skúšajúci v dohodnutom čase po písomnej časti skúšky, pričom skúšajúci ohodnotí bodovo písomné



odpovede na jednotlivé skúšobné otázky a urobí celkové zhodnotenie skúšky. V prípade potreby môže skúšajúci overiť vedomosti študenta na ústnej skúške doplňujúcimi otázkami. Študent má možnosť nahliadnuť do vyhodnotenia svojich písomných odpovedí.

Klasifikácia:

A (1) – výborne – **93-100** bodov; **B** (1,5) – veľmi dobre – **85-92** bodov; **C** (2) – dobre – **77-84** bodov; **D** (2,5) – uspokojivo – **69-76** bodov; **E** (3) – dostatočne – **61-68** bodov; **FX** (4) – nedostatočne **menej ako 61** bodov.

6. Konzultačné hodiny

Podľa dohovoru s vyučujúcim – vedúcim cvičení v dohodnutej miestnosti.

7. Zoznam odporúčanej literatúry:

- Horniaková, L.: Konštrukcie pozemných stavieb I., Alfa Bratislava, 1995.
- Rybárik, J., Jakubčík, M., Korenková, R., Štaffenová, D.: VKPS 1 (elektr. skriptá), EDIS – vydavateľstvo ŽU, 2012.
- Korenková R., Jakubčík M., Krušínský P., Babjaková Z., Cangár M.: Konštrukcie budov IV – Drevostavby, EDIS – vydavateľstvo ŽUŽ.
- Neumann, D. a kol.: Stavebné konštrukcie I., Jaga Group Bratislava, 2005.
- Neumann, D. a kol.: Stavebné konštrukcie II., Jaga Group Bratislava, 2006.
- Adamská, G., Minarovičová, K., Vargová, A.: Konštrukcie pozemných stavieb I, Spodná stavba, STU, Bratislava, 2004.
- Hájek, P. a kol.: Konstrukce pozemních staveb – Komplexní přehled, Praha, 2011.
- Hájek, P. a kol.: Konstrukce pozemních staveb 10 – Nosné konstrukce I, Praha, 2004.
- Hájek, P. a kol.: Konstrukce pozemních staveb 20, Praha.
- Witzany, J.: Konstrukce pozemních staveb 20, Nakladatelství ČVUT, Praha, 2006.
- Skulinová, D., Skotnicová, I.: Vodorovné konstrukce, Ediční VŠB-TUO, Ostrava, 1998.
- Matoušová, D.: Pozemní stavitelství 1, CERM, Brno, 1994.
- Zajac, J., Greško, D., Pernišová, A.: Konštrukcie pozemných stavieb III. Panelové, skeletové a halové sústavy, STU, Bratislava, 2000.
- Klimešová, J.: Náuka o pozemných stavbách, Modul M01, FAST, Brno, 2005.
- Mikuláš, M., Oláh, J., Mikulášová, O.: Kreslenie konštrukcií v projektoch pozemných stavieb, Jaga, Bratislava, 2009.
- STN 01 3420:2008 Výkresy pozemných stavieb. Spoločné požiadavky a kreslenie výkresov pozemných stavieb.
- STN 73 0005 Modulová koordinácia rozmerov vo výstavbe.
- STN EN ISO 8560 Technické výkresy. Výkresy v stavebníctve. Zobrazovanie modulových rozmerov, čiar a sietí, 2001.

V Žiline, dňa 13.2.2020

Spracoval: Ing. Miroslav Jakubčík, CSc.

prof. Ing. Pavol Ďurica, CSc.
vedúci katedry

<http://svf.uniza.sk/kpsu>