



TANTÁRGYI ADATLAP

I. TANTÁRGYLEÍRÁS

1. ALAPADATOK

1.1. *Tantárgy neve (magyarul, angolul)*

Vasbeton tartószerkezetek B • Reinforced Concrete Structures B

1.2. *Azonosító (tantárgykód)*

BMEEPSTA602

1.3. *A tantárgy jellege*

kontaktórával rendelkező tanegység

1.4. *Kurzustípusok és óraszámok*

kurzustípus	heti óraszám	jelleg
előadás (elmélet)	–	
gyakorlat	4	–
laboratóriumi gyakorlat	–	–

1.5. *Tanulmányi teljesítményértékelés (minőségi értékelés) típusa*

vizsga érdemjegy (v)

1.6. *Kreditszám*

4

1.7. *Tantárgyfelelős*

neve: **Dr. Pluzsik Anikó**
beosztása: egyetemi docens
elérhetősége: Pluzsik.aniko@epk.bme.hu

1.8. *Tantárgyat gondozó oktatási szervezeti egység*

Szilárdságtani és Tartószerkezeti Tanszék

1.9. *A tantárgy weblapja*

<http://szt.bme.hu/>

1.10. *A tantárgy oktatásának nyelve*

magyar

1.11. *A tantárgy tantervi szerepe, ajánlott féléve*

Kötelezően választható az alábbi képzésen:

3N-A1 • Építésmérnöki nappali alapképzés magyar nyelven • 6. félév

1.12. *Közvetlen előkövetelmények*

A. Erős előkövetelmény:

BMEEPSTA501 • Tartószerkezetek modellezése
vagy **BMEEPSTA505** • Tartószerkezetek tervezése 2

B. Gyenge előkövetelmény:

1. —

C. Párhuzamos előkövetelmény:

1. —

D. Kizáró feltétel (nem vehető fel a tantárgy, ha korábban teljesítette az alábbi tantárgyak vagy tantárgycsoportok bármelyikét):

1. **BMEEPSTK601** • Vasbeton tartószerkezetek

E. Gyenge előkövetelmény:

1. —

1.13. A tantárgyleírás érvényessége

Jóváhagyta az Építészmérnöki Kari Tanácsa, érvényesség kezdete 2022. június 1.

2. CÉLKITŰZÉSEK ÉS TANULÁSI EREDMÉNYEK

2.1. Célkitűzések

A tantárgy célja, hogy a hallgatók megismerkedjenek a vasbeton szerkezetek speciális szilárdsági problémáival, működésével, alkalmazási területeivel, szokványos monolit szerkezetek esetében a tervezés, méretezés, vasalási terv készítésének mélységéig. A tantárgy tájékoztatást ad a síklemez födémmel, a vasbetonszerkezetek tűzvédelmével és a vasbeton szerkezetek földrenghésállóságával kapcsolatos legfontosabb kérdésekről is.

2.2. Tanulási eredmények

A tantárgy sikeres teljesítésével elsajátítható kompetenciák

A. Tudás (*Műszaki ismeretek, Speciális ismeretek*)

1. Tisztában van a vasbeton, mint szerkezeti anyag sajátosságaival, viselkedésével, működésével.
2. Tisztában van a vasbeton tartószerkezetek legfontosabb konstruálási elveivel.
3. Ismeri a vasbetonból készült tartószerkezeti elem vasalási rendszereit, azok típusait és típusait, azok felhasználási lehetőségeit
4. Ismeri a vasbeton tartószerkezeti elemek tönkremeneteli módjait
5. Ismeri a szabvány háttéréül szolgáló mechanikai és szilárdságtani megfontolásokat.

B. Képesség (*Problémamegoldás, Együttműködés, Speciális képességek*)

1. Képes erőtanilag megfelelő és gazdaságos vasbeton tartószerkezetet konstruálni.
2. Képes értelmezni a szabvány előírásait.
3. Képes a legfontosabb vasbeton szerkezeti elemeket és azok kapcsolatait ellenőrizni és méretezni.

C. Attitűd (*Tervezési szemlélet, Önfejlesztés, önismeret, Etika*)

1. Együttműködik az ismeretek bővítése során az oktatóval és hallgatótársaival.
2. Folyamatos ismeretszerzéssel bővíti tudását.
3. Törekszik az építészetben előforduló tartószerkezetek megoldásához szükséges ismeretek elsajátítására és alkalmazására.
4. Törekszik a pontos és hibamentes feladatmegoldásra.
5. Törekszik a jogszabályok és etikai normák betartására a munkája során előforduló minden helyzetben.

D. Önállóság és felelősség (*Autónómia és felelősség*)

1. Önállóan végzi az alapvető számítási feladatok és problémák végiggondolását és azok megoldását.
2. Nyitottan fogadja a megalapozott kritikai észrevételeket.
3. A fellépő problémákhoz való hozzáállását az együttműködés és az önálló munka helyes egyensúlya jellemzi.
4. Az elkészített munkájáért (dolgozatok, beadandó feladatok), valamint az esetleges csoportmunka során létrehozott alkotásokért felelősséget vállal.

2.3. Oktatási módszertan

Előadások, gyakorlatok, kommunikáció írásban és szóban, IT eszközök és technikák használata, önállóan készített feladatok, munkaszervezési technikák, laboratóriumi bemutató.

2.4. Tanulástámogató anyagok

A. Szakirodalom

kötelező:

- Deák – Draskóczy – Dulácska – Kollár – Visnovitz: *Vasbeton szerkezetek - Tervezés az Eurocode alapján*, Artifex Kiadó, Budapest, 2016

ajánlott:

- Visnovitz - Erdélyi – Kollár : *A tartószerkezeti tervezés alapjai, terhek és hatások - Tervezés az Eurocode alapján* Artifex Kiadó, Budapest, 2017
- Dulácska : *Statikus tervek kidolgozása (Segédlet tartószerkezetek tervezéséhez)*
- Dulácska: *Kisokos statikusoknak. Segédlet tartószerkezetek tervezéséhez. Készült az MSz EN (EUROCODE) szabványok figyelembevételével*, Artifex Kiadó, Budapest, 2013.

B. Jegyzetek

- Deák Gy. és Dulácska E. (2012): *Vasbeton szilárdságtan az Eurocode figyelembevételével, jegyzet építészmérnök hallgatók részére*, Szilárdságtani és Tartószerkezetek Tanszék, Budapest, 2012
- Dulácska E. (2012.): *Vasbeton szerkezetek az Eurocode figyelembe vételével, jegyzet építészmérnök hallgatók részére*, Szilárdságtani és Tartószerkezetek Tanszék, Budapest, 2012
- Draskóczy (2008.): *Vasbetonszerkezetek példatár az Eurocode figyelembevételével*, Szilárdságtani és Tartószerkezetek Tanszék, Budapest, 2008

C. Letölthető anyagok

További elektronikus segédanyagok a tantárgy honlapján.

3. TANTÁRGY TEMATIKÁJA

3.1. Előadások tematikája

- Vasbeton keresztmetszet modellezése. I., II. és III. feszültségi állapot.
- Hajlítás. Képlékeny méretezés, helyettesítő teher. Alulbordás födém, T keresztmetszet. Lehorgonyzás, nyomatékeltolás, tartóvég..
- Nyírási méretezés. Alakváltozás és repedéstágasság.
- Lehorgonyzás, nyomatékeltolás, tartóvég, szerkesztési szabályok. Gerendák vasalásának kialakítása.
- Vasvezetés tervezése nyomatéki és nyíróerő burkolással. Többtámaszú gerenda tervezése
- Oszlopok méretezése, kihajlás.
- Egy- és kétirányban teherviselő lemezek, törélmélet. Lépcsők.
- Síklemez födéme.
- Vasbeton szerkezetek tűzvédelme
- Vasbeton szerkezetek földrengésállósága.

3.2. Gyakorlati órák tematikája

- Statika ismétlés (több gyakorlat keretében is)
- Gerendák tervezése I-IV. (hajlítás, nyírás, fejlemezés gerenda, többtámaszú gerenda, lehajlás, tartóvég, repedéstágasság, nyomatékburkolás).
- Oszlopok I. Központosan nyomott rúd
- Oszlopok II. Keresztmetszetek szilárdsági vizsgálata központos nyomásra, egy irányban és két irányban külpontos nyomásra. Teherbírási vonal alkalmazása.
- Oszlopok III. Stabilitási méretezés egyirányban és kétirányban külpontos nyomásra. Teherkombinációk alkalmazása.

- Lemezek I-II. Peremein megtámasztott, egy- és kétirányban teherhordó lemezek tervezése, a használathatósági követelmények ellenőrzése
- Lemezek III. Síklemez födécek méretezése, átszúródás vizsgálata. Könnyített síklemez födécek.
- Tervfeladat konzultáció.

II. TANTÁRGYKÖVETELMÉNYEK

4. A TANULMÁNYI TELJESÍTMÉNY ELLENŐRZÉSE ÉS ÉRTÉKELÉSE

4.1. Általános szabályok

- A. Az előadás látogatása ajánlott, a gyakorlaton való részvétel kötelező. A megengedett hiányzások számát a hatályos Tanulmányi- és Vizsgaszabályzat írja elő. A teljesítményértékelések alapját az előadásokon és a gyakorlatokon elhangzott ismeretek összessége képezi.
- B. Vitás esetekben a hatályos Tanulmányi- és Vizsgaszabályzat, továbbá a hatályos Etikai Kódex szabályrendszere az irányadó.

4.2. Teljesítményértékelési módszerek

- A. Szorgalmi időszakban végzett teljesítményértékelések:
 1. *Összegző tanulmányi teljesítményértékelés* (a továbbiakban zárthelyi dolgozat): a tantárgy és tudás, képesség típusú kompetenciaelemeinek komplex, írásos értékelési módja zárthelyi dolgozat formájában, a dolgozat alapvetően a megszerzett ismeretek alkalmazására fókuszál, így a probléma felismerést és -megoldást helyezi a középpontba, azaz gyakorlati (számolási) feladatokat kell megoldani a teljesítményértékelés során (tanszéki segédlet felhasználásával), az értékelés alapjául szolgáló tananyagrészt a tantárgy előadója határozza meg az évfolyamfelelőssel egyetértésben, a rendelkezésre álló munkaidő 90 perc;
 2. *Részteljesítmény-értékelés* (a továbbiakban tervfeladat): a tantárgy tudás, képesség, attitűd, valamint önállóság és felelősség típusú kompetenciaelemeinek komplex értékelési módja, melynek megjelenési formája az egyénileg készített tervfeladat és a hozzá tartozó számítások; annak tartalmát, követelményeit, beadási határidejét, értékelési módját az előadó és az évfolyamfelelős együttesen határozzák meg.

4.3. Teljesítményértékelések részaránya a minősítésben

- A. Az aláírás megszerzésének és a vizsgára bocsátásnak feltétele a szorgalmi időszakban végzett *Összegző tanulmányi teljesítményértékelések mindegyikének legalább 50%-os teljesítése*, valamint a *Részteljesítmény-értékelés* hiánytalan beadása. Az összegző tanulmányi teljesítményértékelés és a részteljesítmény értékelés együttesen is 50%-os teljesítésnek kell lennie.
- B. A szorgalmi időszakban végzett teljesítményértékelések részaránya a minősítésben:

szorgalmi időszakban végzett teljesítményértékelések	részarány
	Click here to enter text.
Projektfeladat	80%
Prezentáció	20%
Egyéb beadandó feladatok (makettek)	—
összesen:	Σ100%

4.4. Érdemjegy megállapítás

féléves érdemjegy	ECTS minősítés	Pontszám*
jeles (5)	Excellent [A]	≥ 90%
jeles (5)	Very Good [B]	80 – 90%
jó (4)	Good [C]	70 – 80%
közepes (3)	Satisfactory [D]	60 – 70%
elégséges (2)	Pass [E]	50 – 60%
elégtelen (1)	Fail [F]	<50%

* Az érdemjegyeknél megadott alsó határérték már az adott érdemjegyhez tartozik.

4.5. Javítás és pótlás

- A. Az egyes félévközi teljesítményértékelésekhez egyenkénti minimumkövetelmény tartozik, ezért egyenként pótolhatók.
- B. A zárthelyi dolgozatok a szorgalmi időszakban vagy a pótlási héten díjmentesen pótolhatók. A pótlási lehetőségek időpontjai az aktuális félév időbeosztásához és kari zárthelyi ütemtervhez igazodnak. A pótlási alkalmakra (továbbiakban pótzárthelyikre) az évfolyamfelelősnel kell jelentkezni.
- C. A féléves feladatot az ütemtervben megadott határidő után a pótlási héten péntek 12:00-ig lehet pótolni. A határidő után beadott feladatok pontszámát 20%-kal csökkentjük.
- D. Az értékelés során el nem fogadott vagy a pótbeadás időpontjáig be nem adott tervfeladatot legkésőbb a pótlási hét végéig újra el kell készíteni és be kell adni. Ez a beadás díjköteles. E feladatokat a határidőn túl beadott feladatokhoz hasonlóan értékeljük.

4.6. A tantárgy elvégzéséhez szükséges tanulmányi munka

tevékenység	óra/félév
részvétel a kontakt tanórákon	12×4=48
felkészülés kontakt tanórákra	12
kijelölt tananyag önálló elsajátítása	—
felkészülés a teljesítményértékelésekre	12
félévközi feladatok önálló elkészítése	48
szorgalmi feladatok elkészítése <i>(nem számít az összesbe)</i>	—
vizsgafelkészülés, vizsga	—
összesen:	Σ 120

4.7. Jóváhagyás és érvényesség

Jóváhagyta az Építészmérnöki Kar Tanácsa, érvényesség kezdete 2022. június 1.