



TANTÁRGYI ADATLAP

I. TANTÁRGYLEÍRÁS

1. ALAPADATOK

1.1. *Tantárgy neve (magyarul, angolul)*

Erő és forma • Force and form

1.2. *Azonosító (tantárgykód)*

BMEEPSTXXXX

1.3. *A tantárgy jellege*

kontaktórával rendelkező tanegység

1.4. *Kurzustípusok és óraszámok*

kurzustípus	heti óraszám	jelleg
előadás (elmélet)	2	–
gyakorlat	–	–
laboratóriumi gyakorlat	–	–

1.5. *Tanulmányi teljesítményértékelés (minőségi értékelés) típusa*

félévközi érdemjegy (f)

1.6. *Kreditszám*

2

1.7. *Tantárgyfelelős*

neve: **Dr. Várkonyi Péter**
beosztása: egyetemi docens
elérhetősége: vpeter@mit.bme.hu

1.8. *Tantárgyat gondozó oktatási szervezeti egység*

Szilárdságtani és Tartószerkezeti Tanszék

1.9. *A tantárgy weblapja*

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

1.10. *A tantárgy oktatásának nyelve*

magyar

1.11. *A tantárgy tantervi szerepe, ajánlott féléve*

Szabadon választható az alábbi képzéseken:

1. **3N-M0** • Építésztechnológiai nappali osztatlan mesterképzés magyar nyelven • 3. félév
2. **3N-A0 és 3N-A1** • Építésztechnológiai nappali alapképzés magyar nyelven • 3. félév

1.12. *Közvetlen előkövetelmények*

A. Erős előkövetelmény:

1.

B. Gyenge előkövetelmény:

1. Statika (BMEEPSTA201)

C. Párhuzamos előkövetelmény:

1. —

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

1.13. A tantárgyleírás érvényessége

Jóváhagyta az Építészmérnöki Kar Tanácsa, érvényesség kezdete 2018. május 30.

2. CÉLKITŰZÉSEK ÉS TANULÁSI EREDMÉNYEK

2.1. Célkitűzések

A tárgy célja a tartószerkezetekkel kapcsolatos kreatív gondolkodás és konstruálási készség fejlesztése egyéni és csoportos feladatok és szakmai előadások segítségével. A tárgyban elsősorban hajlításmentes tartószerkezetekkel foglalkozunk, melyek formája és építészeti kialakítása szoros összefüggésben áll az erőjátékukkal.

2.2. Tanulási eredmények

A tantárgy sikeres teljesítésével elsajátítható kompetenciák

- A. Tudás (7.1.1.a)
1. Ismeri a hajlításmentes tartószerkezetek előnyeit és hátrányait.
 2. Ismeri egyes hajlításmentes szerkezetek konstruálásának módszereit.
 3. Ismeri a hajlításmentes szerkezetek ellenőrzéséhez és konstruálásához alkalmazható kézi és gépi eljárásokat (szerkesztés, számolás, programozás)
- B. Képesség (7.1.1.b)
1. Képes adott teherre megfelelő hajlításmentes szerkezetet konstruálni.
 2. Képes egyszerű programozási feladatokat végrehajtani (peremérték feladat, alakkeresés, Pelikán-hártya)
 3. Képes a kézi és gépi eljárásokkal kapott eredményeket értékelni és az eredmény alapján a konstrukciót helyesbíteni.
 4. Képes összevetni fizikai modell és szimulált modell viselkedését.
- C. Attitűd (7.1.1.c)
1. Együttműködik az ismeretek bővítése során az oktatóval és hallgatótársaival.
 2. Folyamatos ismeretszerzéssel bővíti tudását.
 3. Törekszik az építészetben előforduló problémák megoldásához szükséges elemi szerkezeti és matematikai/logikai ismeretek elsajátítására és alkalmazására.
 4. Törekszik az esztétikailag igényes, magas minőségű ábrák készítésére;
 5. A munkája során előforduló minden helyzetben törekszik a jogszabályok és etikai normák betartására.
- D. Autonómia és felelősség (7.1.1.d)
1. Önállóan végzi az alapvető 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 és a csoportmunka során létrehozott alkotásokért felelősséget vállal.

2.3. Oktatási módszertan

Előadások, workshopok, fizikai modellek készítése, kommunikáció írásban és szóban, IT eszközök és technikák használata, önállóan és csoportosan készített feladatok, munkaszervezési technikák.

2.4. Tanulástámogató anyagok

- A. Szakirodalom:
- Pelikán József – Szerkezettervezés (Budapest, 1970)
- Philippe Block – Thrust Network Analysis (2009-PhD)

B. Jegyzetek, segédletek, példatárak:

-

C. Letölthető anyagok:

további elektronikus segédanyagok a tárgy honlapján

3. TANTÁRGY TEMATIKÁJA

3.1. Előadások tematikája

- Rácsostartó formája és erőjátéka közötti kapcsolat – optimális rúderők, grafostatika
- Rácsostartók vizsgálata elmozdulásmódszerrel – programozás
- Rácsostartó workshop: törésteszt, eredmények kiértékelése
- Kötélgörbék és nyomásvonalak szerkesztése, számítása, alkalmazása
- Kötélgörbék numerikus meghatározása – programozás
- Kötélgörbe workshop: nyomott íves szerkezet modellezése, törése, eredmények kiértékelése
- Hajlításmentes felületszerkezetek formája, erőjátéka, alkalmazása
- Hajlításmentes felületszerkezetek meghatározása szerkesztéssel, számítással
- Hártyahéj alakkeresése – programozás
- Hajlításmentes felületszerkezet workshop: kétszer görbült felület implementálása CAD programokba

3.2. Gyakorlati órák tematikája

- *a tárgyhoz nem tartozik gyakorlat*

II. TANTÁRGYKÖVETELMÉNYEK

4. A TANULMÁNYI TELJESÍTMÉNY ELLENŐRZÉSE ÉS ÉRTÉKELÉSE

4.1. Általános szabályok

- A. Az előadás látogatása kötelező. A megengedett hiányzások számát a hatályos Tanulmányi- és Vizsgaszabályzat írja elő. A teljesítményértékelések alapját az előadásokon 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 nincs
 2. Részteljesítmény-értékelés: a tantárgy tudás, képesség, attitűd, valamint önállóság és felelősség típusú kompetenciaelemeinek komplex értékelési módja, melynek megjelenési formája a csoportosan a workshopok keretében készített modell, számítás és prezentáció; annak tartalmát, követelményeit, beadási határidejét, értékelési módját az előadó és az évfolyamfelelős együttesen határozzák meg. A részteljesítmény értékelés feladatait adott határidőre kell elkészíteni.
- B. Vizsgaidőszakban végzett teljesítményértékelések:
 1. A tárgyhoz nem tartozik vizsga.

4.3. Teljesítményértékelések részaránya a minősítésben

- A. Az aláírás megszerzésének feltétele a beadott és elfogadott, legalább 50 %-os értékelésű modellek, dokumentációk és prezentációk.
- B. A szorgalmi időszakban végzett teljesítményértékelések részaránya a minősítésben:

szorgalmi időszakban végzett teljesítményértékelések	részarány
Zárthelyi dolgozatok	-
Modell, számítás és prezentáció	2x35 + 30 = 100 %
Egyéb, a tanórákon zajló teljesítményértékelések	-
Egyéb beadandó feladatok	-
összesen:	Σ 100 %

- C. A félévközi érdemjegy ötfokozatú skálán kerül értékelésre.

4.4. Érdemjegy megállapítás

félévközi részeredmijegy	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. A részteljesítmény értékelés feladatait a megadott határidőtől számított egy hét késés esetén legfeljebb 80 %-os pontértékkel lehet figyelembe venni. Ezen túl, legkésőbb a pótlási hét utolsó napján 12:00-ig beadott feladatok szintén legfeljebb 80 %-os pontértékkel vehetők figyelembe, továbbá különjárás díj fizetendő.

- B. Az értékelés során el nem fogadott feladatokat a visszaadást követően újra el kell készíteni és legkésőbb a pótlási hét utolsó napján 12:00-ig be kell adni. E modelleket a határidőn túl beadott modellekhez hasonlóan értékeljük.

4.6. A tantárgy elvégzéséhez szükséges tanulmányi munka

tevékenység	óra / félév
részvétel a kontakt tanórákon	$12 \times 2 = 24$
felkészülés kontakt tanórákra	—
kijelölt tananyag önálló elsajátítása	—
felkészülés a teljesítményértékelésekre	—
félévközi feladat elkészítése	$2 \times 14 + 1 \times 8 = 36$
szorgalmi feladatok elkészítése (<i>nem számít az összesbe</i>)	—
vizsgafelkészülés	—
összesen:	$\Sigma 60$

4.7. Jóváhagyás és érvényesség

Jóváhagyta az Építészmérnöki Kar Tanácsa, érvényesség kezdete 2018. május 30.