



TANTÁRGYI ADATLAP

I. TANTÁRGYLEÍRÁS

1. ALAPADATOK

1.1. *Tantárgy neve (magyarul, angolul)*

Méretezés földrengésre, dinamika • Earthquake design, dynamics

1.2. *Azonosító (tantárgykód)*

BMEEPSTM0S1

1.3. *A tantárgy jellege*

kontaktórával rendelkező tanegység

1.4. *Kurzustípusok és óraszámok*

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

1.5. *Tanulmányi teljesítményértékelés (minőségi értékelés) típusa*

vizsga érdemjegy (v)

1.6. *Kreditszám*

4

1.7. *Tantárgyfelelős*

neve: **Dr. Sipos András Árpád**
beosztása: egyetemi docens
elérhetősége: siposa@eik.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*

Kötelezően választható az alábbi képzéseken:

- 3N–ME • Építész nappali mesterképzés magyar nyelven • 2. félév

1.12. *Közvetlen előkövetelmények*

A. Erős előkövetelmény:

-

B. Gyenge előkövetelmény:

-

C. Párhuzamos előkövetelmény:

-

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 tantárgya célja, hogy megismertesse a hallgatóval a szerkezetdinamika alapjait illetve az építészmérnöki gyakorlatban előforduló főbb dinamikai problémákat és a földrengésvédelmi ismereteket, valamint az azokhoz kapcsolódó méretezési eljárásokat, konstruálási elveket.

2.2. Tanulási eredmények

A tantárgy sikeres teljesítésével elsajátítható kompetenciák

- A. Tudás (7.1.1.a)
1. Ismeri a rezgő rendszerek alkotóelemeit, az egyszerű és összetett rezgő rendszereket, a rezgési alapeseteket, az épületdinamika közelítő számítási eljárásait;
 2. ismeri az építészmérnöki gyakorlatban előforduló főbb dinamikai problémákat és a földrengéshez kapcsolódó alapfogalmakat, továbbá az ezek figyelembevételére szolgáló mérnöki eljárásokat, kísérleti módszereket, konstruálási elveket.
- B. Képesség (7.1.1.b)
1. Képes egyszerű és összetett rezgő rendszerekkel kapcsolatos alapvető számításokat végezni;
 2. képes egy ismert, az építészmérnöki gyakorlatban előforduló dinamikai probléma vagy földrengési hatás esetére ésszerűen és gazdaságosan megoldható tartószerkezetet kialakítani.
- 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 a pontos és hibamentes feladatmegoldásra;
 5. törekszik az esztétikailag igényes, magas minőségű ábrák készítésére;
 6. 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 épületdinamikai 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. döntéseit körültekintően, szükség esetén a megfelelő szakterületek képviselőivel konzultálva hozza meg és azokért felelősséget vállal;
 5. az elkészített munkájáért (dolgozatok, beadandó feladatok), valamint az esetleges csoportmunka során létrehozott alkotásokért felelősséget vállal.

2.3. Oktatási módszertan

Előadások, kommunikáció írásban és szóban, IT (információtechnológiai) eszközök és technikák használata, önállóan és csoportosan készített feladatok, munkaszervezési technikák.

2.4. Tanulástámogató anyagok

- A. Szakirodalom:
Az alábbi jegyzet tartalmazza.
- B. Jegyzetek, segédletek, példatárak:
Dr. Dulácska Endre – Dr. Medek Ákos: Fejezetek a dinamikából – Jegyzet építészmérnök-hallgatók részére, 2012.
- C. Letölthető anyagok:

3. TANTÁRGY TEMATIKÁJA

3.1. Előadások tematikája

- Bevezetés, a rezgő rendszer alkotóelemei
- Rezgési alapesetek, egyszerű rezgőrendszerek
- Összetett rezgőrendszerek, közelítő számítási eljárások
- Komplex rezgőrendszerek kezelése, mérnöki eljárások
- Kísérleti módszerek és a rezgéscsillapítás lehetőségei
- Földrengés alapfogalmak, EC 8
- Földrengés – esettanulmányok
- Földrengés – számpéldák
- Dinamikus szél
- Egyebek – esettanulmányok

3.2. Gyakorlati órák tematikája

- A gyakorlati órákon a hallgatók személyre szabott tervfeladatának konzultációja zajlik.

II. TANTÁRGYKÖVETELMÉNYEK

4. A TANULMÁNYI TELJESÍTMÉNY ELLENŐRZÉSE ÉS ÉRTÉKELÉSE

4.1. Általános szabályok

- A. Az előadások és gyakorlatok 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* (a továbbiakban zárthelyi dolgozat): a tantárgy tudás, képesség típusú kompetenciaelemeinek komplex, írásos értékelési módja zárthelyi dolgozat formájában, a dolgozat alapvetően a megszerzett ismeretek alkalmazására fókuszál, így a problémafelismerést és -megoldást helyezi a középpontba, azaz elsősorban gyakorlati (konstruálási) feladatokat kell megoldani a teljesítményértékelés során (segédanyagok felhasználása nélkül), az értékelés alapjául szolgáló tananyagrészt a tantárgy előadója határozza meg az évfolyamfelelőssel egyetértésben, a rendelkezésre álló munkaidő 30 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 tervfeladatok és a hozzá tartozó számítások; annak tartalmát, követelményeit, beadási határidejét, értékelési módját az előadó és az évfolyamfelelős együttesen határozzák meg. A tervfeladatot adott határidőre kell elkészíteni.
- B. Vizsgaidőszakban végzett teljesítményértékelések:
 1. *Összegző tanulmányi teljesítményértékelés* (a továbbiakban írásbeli gyakorlati vizsga): a tantárgy tudás, képesség típusú kompetenciaelemeinek komplex értékelési módja írásbeli vizsga formájában, amely a megszerzett elméleti ismereteket és azok alkalmazását kéri számon, azaz elméleti és gyakorlati feladatokat is tartalmaz, a rendelkezésre álló munkaidő 60 perc;

4.3. Teljesítményértékelések részaránya a minősítésben

- A. Az aláírás megszerzésének és a vizsgára bocsátásnak feltétele a szorgalmi időszakban végzett zárthelyi dolgozat legalább 50 %-os teljesítése, továbbá a beadott és elfogadott tervfeladat.
- B. A szorgalmi időszakban végzett teljesítményértékelések részaránya a minősítésben:

szorgalmi időszakban végzett teljesítményértékelések	részarány
Zárthelyi dolgozat	50 %
Tervfeladat	50 %
Egyéb, a tanórákon zajló teljesítményértékelések	—
Egyéb beadandó feladatok	—
összesen:	Σ 100 %
- C. A vizsga mint összegző tanulmányi teljesítményértékelés ötfokozatú skálán kerül értékelésre.
- D. A féléves érdemjegyet a félévközi értékelés és a vizsga értékelésének súlyozott átlaga adja.

4.4. Érdemjegy megállapítás

félévközi részérdemjegy	ECTS minősítés	Pontszám*
jeles (5)	Excellent [A]	≥ 90 %
jeles (5)	Very Good [B]	81,25 – 90 %
jó (4)	Good [C]	70,83 – 81,25 %
közepes (3)	Satisfactory [D]	60,42 – 70,83 %
elégséges (2)	Pass [E]	50 – 60,42 %
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 dolgozat egy alkalommal, díjmentesen pótolható (illetve javítható) a tantárgy ütemterve szerint. További pótlási, javítási lehetőség nincs. A pótlási lehetőség időpontja az aktuális félév időbeosztásához és zárthelyi ütemtervéhez igazodik. A pótlási alkalomra (továbbiakban pótzárthelyire) az évfolyamfelelősnél kell jelentkezni.
- C. A tervfeladatot a megadott határidőtől számított egy hét késés esetén legfeljebb 80 %-os pontértéssel lehet figyelembe venni. Ezen túl, legkésőbb a pótlási hét utolsó napján 12:00-ig beadott tervfeladat szintén legfeljebb 80 %-os pontértékkel vehető figyelembe, továbbá különjárási díj fizetendő.
- D. Az értékelés során el nem fogadott tervfeladatot a visszaadást követően újra el kell készíteni és legkésőbb a pótlási hét utolsó napján 12:00-ig be kell adni. E feladatot a határidőn túl beadott feladathoz hasonlóan értékeljük.

4.6. A tantárgy elvégzéséhez szükséges tanulmányi munka

tevékenység	óra / félév
részvétel a kontakt tanórákon	$2 \times 12 \times 2 = 48$
felkészülés kontakt tanórákra	—
kijelölt tananyag önálló elsajátítása	—
felkészülés a teljesítményértékelésre	12
félévközi feladat elkészítése	36
szorgalmi feladatok elkészítése (<i>nem számít az összesbe</i>)	—
vizsgafelkészülés	24
összesen:	Σ 120

4.7. Jóváhagyás és érvényesség

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