|  |  |
| --- | --- |
|  | **BUDAPESTI MŰSZAKI ÉS GAZDASÁGTUDOMÁNYI EGYETEM**  **ÉPÍTÉSZMÉRNÖKI KAR** |

TANTÁRGYI ADATLAP

1. Tantárgyleírás

# Alapadatok

## Tantárgy neve (magyarul, angolul)

Méretezés földrengésre, dinamika ● Earthquake design, dynamics

## Azonosító (tantárgykód)

BMEEPSTM0S1

## A tantárgy jellege

kontaktórával rendelkező tanegység

## Kurzustípusok és óraszámok

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

## Tanulmányi teljesítményértékelés (minőségi értékelés) típusa

vizsga érdemjegy (v)

## Kreditszám

4

## Tantárgyfelelős

|  |  |
| --- | --- |
| neve: | Dr. Sipos András Árpád  egyetemi docens  siposa@eik.bme.hu |
| beosztása: |
| elérhetősége: |

## Tantárgyat gondozó oktatási szervezeti egység

Szilárdságtani és Tartószerkezeti Tanszék

## A tantárgy weblapja

http://www.szt.bme.hu

## A tantárgy oktatásának nyelve

magyar

## A tantárgy tantervi szerepe, ajánlott féléve

Kötelezően választható az alábbi képzéseken:

#### 3N-ME ● Építész nappali mesterképzés magyar nyelven ● 2. félév

## Közvetlen előkövetelmények

### Erős előkövetelmény:

#### —

### Gyenge előkövetelmény:

#### —

### Párhuzamos előkövetelmény:

#### —

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

#### —

## A tantárgyleírás érvényessége

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

# Célkitűzések és tanulási eredmények

## 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.

## Tanulási eredmények

A tantárgy sikeres teljesítésével elsajátítható kompetenciák

### Tudás (7.1.1.a)

#### Ismeri a rezgő rendszerek alkotóelemeit, az egyszerű és összetett rezgő rendszereket, a rezgési alapeseteket, az épületdinamika közelítő számítási eljárásait;

#### ismeri az építészmérnöki gyakorlatban előforduló főbb dinamikai problémákat és a földrengéshez kapcsolódó alapfogalmakat, továbbá az ezek figyelembevételére szolgáló mérnöki eljárásokat, kísérleti módszereket, konstruálási elveket.

### Képesség (7.1.1.b)

#### Képes egyszerű és összetett rezgő rendszerekkel kapcsolatos alapvető számításokat végezni;

#### képes egy ismert, az építészmérnöki gyakorlatban előforduló dinamikai probléma vagy földrengési hatás esetére ésszerűen és gazdaságosan megoldható tartószerkezetet kialakítani.

### Attitűd (7.1.1.c)

#### Együttműködik az ismeretek bővítése során az oktatóval és hallgatótársaival,

#### folyamatos ismeretszerzéssel bővíti tudását;

#### törekszik az építészetben előforduló problémák megoldásához szükséges elemi szerkezeti és matematikai/logikai ismeretek elsajátítására és alkalmazására;

#### törekszik a pontos és hibamentes feladatmegoldásra;

#### törekszik az esztétikailag igényes, magas minőségű ábrák készítésére;

#### a munkája során előforduló minden helyzetben törekszik a jogszabályok és etikai normák betartására.

### Autonómia és felelősség (7.1.1.d)

#### Önállóan végzi az alapvető épületdinamikai feladatok és problémák végiggondolását és azok megoldását;

#### nyitottan fogadja a megalapozott kritikai észrevételeket;

#### a fellépő problémákhoz való hozzáállását az együttműködés és az önálló munka helyes egyensúlya jellemzi;

#### döntéseit körültekintően, szükség esetén a megfelelő szakterületek képviselőivel konzultálva hozza meg és azokért felelősséget vállal;

#### az elkészített munkájáért (dolgozatok, beadandó feladatok), valamint az esetleges csoportmunka során létrehozott alkotásokért felelősséget vállal.

## Oktatási módszertan

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

## Tanulástámogató anyagok

### Szakirodalom:

Az alábbi jegyzet tartalmazza.

### Jegyzetek, segédletek, példatárak:

Dr. Dulácska Endre – Dr. Medek Ákos: Fejezetek a dinamikából – Jegyzet építészmérnök-hallgatók részére, 2012.

### Letölthető anyagok:

további elektronikus segédanyagok a tárgy honlapján

# Tantárgy tematikája

## 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

## Gyakorlati órák tematikája

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

1. TantárgyKövetelmények

# A Tanulmányi teljesítmény ellenőrzése ÉS értékelése

## Általános szabályok

### 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.

### Vitás esetekben a hatályos Tanulmányi- és Vizsgaszabályzat, továbbá a hatályos Etikai Kódex szabályrendszere az irányadó.

## Teljesítményértékelési módszerek

### *Szorgalmi időszakban végzett teljesítményértékelések:*

#### *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;

#### *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.

### *Vizsgaidőszakban végzett teljesítményértékelések:*

#### *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;

## Teljesítményértékelések részaránya a minősítésben

### Az aláírás megszerzésének és a vizsgára bocsátásnak feltétele a szorgalmi időszakban végzett zárthelyi dolgozat legalább 50 %-os teljesítése, továbbá a beadott és elfogadott tervfeladat.

### 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: | ∑ 100 % |

### A vizsga mint összegző tanulmányi teljesítményértékelés ötfokozatú skálán kerül értékelésre.

### A féléves érdemjegyet a félévközi értékelés és a vizsga értékelésének súlyozott átlaga adja.

## 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.* | | |

## Javítás és pótlás

### Az egyes félévközi teljesítményértékelésekhez egyenkénti minimumkövetelmény tartozik, ezért egyenként pótolhatók.

### 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.

### A tervfeladatot 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 tervfeladat szintén legfeljebb 80 %-os pontértékkel vehető figyelembe, továbbá különeljárási díj fizetendő.

### 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.

## A tantárgy elvégzéséhez szükséges tanulmányi munka

| tevékenység | óra / félév |
| --- | --- |
| részvétel a kontakt tanórákon | 2 × 12 × 2 = 48 |
| felkészülés kontakt tanórákra | — |
| kijelölt tananyag önálló elsajátítása | — |
| felkészülés a teljesítményértékelésre | 12 |
| félévközi feladat elkészítése | 36 |
| szorgalmi feladatok elkészítése (*nem számít az összesbe*) | — |
| vizsgafelkészülés | 24 |
| összesen: | ∑ 120 |

## Jóváhagyás és érvényesség

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