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

TANTÁRGYI ADATLAP

1. Tantárgyleírás

# Alapadatok

## Tantárgy neve (magyarul, angolul)

Bevezetés a tartószerkezet-tervezésbe●Introduction to Structural Design

## Azonosító (tantárgykód)

BMEEPSTA101

## A tantárgy jellege

kontaktórával rendelkező tanegység

## Kurzustípusok és óraszámok

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

## Tanulmányi teljesítményértékelés (minőségi értékelés) típusa

vizsga érdemjegy (v)

## Kreditszám

2

## 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://szt.bme.hu/index.php/oktatas/165

## A tantárgy oktatásának nyelve

magyar és angol

## A tantárgy tantervi szerepe, ajánlott féléve

Kötelező az alábbi képzéseken:

#### 3N-M0 ● Építészmérnöki nappali osztatlan mesterképzés magyar nyelven● 1. félév

#### 3NAM0 ● Építészmérnöki nappali osztatlan mesterképzés angol nyelven● 1. félév

#### 3N-A0, 3N-A1● Építészmérnöki nappali alapképzés magyar nyelven● 1. félév

#### 3NAA0, 3NAA1● Építészmérnöki nappali alapképzés angol nyelven● 1. 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 Kari Tanácsa, érvényesség kezdete 2018. május 30.

# Célkitűzések és tanulási eredmények

## Célkitűzések

A tárgy célja, hogy a középiskolában elsajátított matematikai és fizikai ismeretekre építve bemutassa a statika érdekességét, szépségét, sokrétű alkalmazhatóságát. Cél egyes, a tartószerkezetek tervezésben központi szerepet játszó jelenségek és fogalmak megértése. Utóbbit szemléletes, síkbeli példákkal valamint a már ismert matematikai és fizikai fogalmakkal való kapcsolatra történő rávilágítással segítjük. Célunk a mérnöki gondolkozás és a tartószerkezet-tervezés alapjainak megismertetése.

## Tanulási eredmények

A tantárgy sikeres teljesítésével elsajátítható kompetenciák (zárójelben mindig az 18/2016. (VIII. 5.) EMMI rendeletben meghatározott KKK vonatkozó pontjaira való hivatkozás szerepel)

### Tudás *(7.1.1. a)*

#### Ismeri az egyensúly fogalmának geometriai és mechanikai értelmezését

#### Ismeri a szerkezeti egyensúly feltételeit

#### Rálátása van a szerkezetek és a szerkezeteket érő hatások modellezésére, a méretezéshez szükséges egyszerűsítésekre (statikai modellalkotás)

### Képesség *(7.1.1. b)*

#### Képes egyszerű szerkezeti elemek statikai modelljét megalkotni

#### A tanult alapvető egyensúlyi feltételekre alapozva képes önállóan megoldani egyszerű, statikailag határozott síkbeli szerkezetek egyensúlyozási feladatait

### 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;

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

### Önállóság és felelősség *(7.1.1. d)*

#### Önállóan végzi az alapvető tartószerkezeti 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;

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

## Oktatási módszertan

Előadások, kommunikáció írásban és szóban, IT eszközök és technikák használata, önállóan feldolgozandó gyakorlati anyagok

## Tanulástámogató anyagok

### Szakirodalom

Kollár László: Statika

Deák, Erdélyi, Kollár, Visnovitz: Terhek és hatások. Tervezés az Eurocode alapján.

### Jegyzetek

Kollár László: Bevezetés a tartószerkezetek tervezésébe

### Letölthető anyagok

további elektronikus segédanyagok a tárgy évente megújuló piazza.com felületén

# Tantárgy tematikája

## Előadások tematikája

* Vektorok, vektorműveletek
* Síkbeli tömegpont egyensúlyi egyenletei, egyensúlyozási feladatok
* Síkbeli merev test
* Rúdszerkezetek egyensúlyozási feladatai. Megtámasztások, kényszerek
* Eredő erő, súlypont
* Helyzeti állékonyság. Terhek
* Összetett szerkezetek egyensúlya
* Természeti formák és egyensúlyok
* Háromcsuklós tartó számítása
* Lineáris szuperpozíció

## Gyakorlati órák tematikája

* *a tárgyhoz nem tartozik gyakorlat*

1. TantárgyKövetelmények

# A Tanulmányi teljesítmény ellenőrzése ÉS értékelése

## Általános szabályok

### Az előadás látogatása ajánlott. A megengedett hiányzások számát a hatályos Tanulmányi- és Vizsgaszabályzat írja elő. A teljesítményértékelések alapját az előadásokon elhangzott ismeretek és az önállóan feldolgozandó gyakorlópéldák képezik. A gyakorlópéldák feldolgozásához a tanszék (fakultatív) konzultációkat biztosít.

### 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 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 túlnyomórészt gyakorlati (számítási) feladatokat kell megoldani a teljesítményértékelés során (segédanyagok felhasználása nélkül), az értékelés alapjául szolgáló tananyagrészt a tantárgy előadója határozza meg az évfolyamfelelőssel egyetértésben, a félév során két zárthelyi dolgozat van, a rendelkezésre álló munkaidő 45 perc zárthelyi dolgozatonként;

### *Vizsgaidőszakban végzett teljesítményértékelések:*

#### *Összegző tanulmányi teljesítményértékelés* (a továbbiakban írásbeli vizsga): a tantárgy és tudás, képesség típusú kompetenciaelemeinek komplex értékelési módja írásbeli vizsga formájában, amely a megszerzett ismeretek alkalmazására fókuszál, azaz gyakorlati feladatot kell megoldani, a rendelkezésre álló munkaidő 90 perc;

## Teljesítményértékelések részaránya a minősítésben

### Az aláírás megszerzésének és a vizsgára bocsátásnak feltétele a szorgalmi időszakban végzett teljesítményértékelések mindegyikének legalább 50%-os teljesítése.

### Aszorgalmi időszakban végzett teljesítményértékelések részaránya a minősítésben:

| szorgalmi időszakban végzett teljesítményértékelések | részarány |
| --- | --- |
| Zárthelyi dolgozatok | 50%+50% |
| Rajzfeladatok | — |
| Egyéb, a tanórákon zajló teljesítményértékelések | — |
| Egyéb beadandó feladatok (makettek) | — |
| összesen: | ∑100% |

### A vizsga, mint összegző tanulmányi teljesítményértékelés során maximum 120 pont szerezhető.

### A féléves érdemjegy a félévközirészpontszám (maximum 120 pont) és a vizsgán megszerzett pontszám összege alapján kerül megállapításra.

## Érdemjegy megállapítás

| félévközi részérdemjegy | ECTS minősítés | Pontszám\* |
| --- | --- | --- |
| jeles (5) | Excellent [A] | ≥ 90% |
| jeles (5) | Very Good [B] | 83 – 90% |
| jó (4) | Good [C] | 71 – 83% |
| közepes (3) | Satisfactory [D] | 62,5 – 71% |
| elégséges (2) | Pass [E] | 50 – 62.5% |
| 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.

### Mindkét zárthelyi dolgozat a pótlási héten egy alkalommal díjmentesen pótolható. A pótlási lehetőségek időpontjai az aktuális félév időbeosztásához és zárthelyi ütemtervéhez igazodnak.

## A tantárgy elvégzéséhez szükséges tanulmányi munka

| tevékenység | óra/félév |
| --- | --- |
| részvétel a kontakt tanórákon | 12x2=24 |
| felkészülés kontakt tanórákra | — |
| kijelölt tananyag önálló elsajátítása | 6 |
| felkészülés a teljesítményértékelésekre | 2x10=20 |
| félévközi feladatok önálló elkészítése | — |
| szorgalmi feladatok elkészítése (*nem számít az összesbe*) | (6) |
| vizsgafelkészülés (beleértve 1 vizsga időtartamát) | 10 |
| összesen: | ∑ 60 |

## Jóváhagyás és érvényesség

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