

TANTÁRGYI ADATLAP

I. TANTÁRGYLEÍRÁS

1 ALAPADATOK

1.1 *Tantárgy neve*

SZERKEZET- ÉS ANYAGVIZSGÁLÓ LABOR

1.2 *Azonosító (tantárgykód)*

BMEEOHSAS46

1.3 *A tantárgy jellege*

kontaktórák tanegység

1.4 *Óraszámok*

| típus | óraszám |
|-------------------------|---------------------------------------|
| laboratóriumi gyakorlat | 12 alkalommal (2,5 + 1,5 óra)/alkalom |

1.5 *Tanulmányi teljesítményértékelés (minőségi értékelés) típusa*

félévközi érdemjegy

1.6 *Kreditszám*

2

1.7 *Tantárgyfelelős*

| | | |
|---------------|--|--|
| neve: | Dr. Horváth László | Dr. Salem G. Nehme |
| beosztása: | egyetemi docens | egyetemi docens |
| elérhetősége: | horvath.laszlo@epito.bme.hu | salem.nehme@epito.bme.hu |

1.8 *Tantárgyat gondozó oktatási szervezeti egység*

Hidak és Szerkezetek Tanszék (<http://epito.bme.hu/hidak-es-szerkezetek-tanszek>)

1.9 *A tantárgy weblapja*

<http://www.epito.bme.hu/BMEEOHSAS46>

1.10 *A tantárgy oktatásának nyelve*

magyar és angol

1.11 *A tantárgy tantervi szerepe*

kötelező a szerkezet-építőmérnöki ágazaton (BSc)

1.12 *Közvetlen előkövetelmények*

Gyenge előkövetelmény

BMEEOHSAT42 Acélszerkezetek, BMEEOHSAT43 Vasbetonszerkezetek

Ajánlott előkövetelmény

BMEEOHSAS41 Acél- és öszvérszerkezetek, BMEEOHSAS42 Vasbeton – és falszerkezetek, BMEE-OEMAT43 Építőanyagok I.

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

BMEEOHSAS15 Szerkezet- és anyagvizsgáló labor

1.13 *A tantárgyleírás érvényessége*

2017. szeptember 1-től.

2 CÉLKITŰZÉSEK ÉS TANULÁSI EREDMÉNYEK

2.1 Célkitűzések

A tantárgya célja, hogy a hallgató laboratóriumi környezetben, közvetlen ismereteket és tapasztalatokat szerezzen a korszerű építőanyagokról (acél, beton, fa, üveg, kompozit anyagok) és a belőlük készült tartószerkezetek és szerkezeti elemek erőjátékáról, azok terhelés hatására bekövetkező viselkedéséről, modelleken és laboratóriumi bemutató kísérleteken keresztül. Ismerje meg az alkalmazható általános és speciális diagnosztikai, mérési, vizsgálati és kísérleti eljárások alapvető módszereit, eszközeit.

2.2 Tanulási eredmények

A tantárgy sikeres teljesítése után a hallgató:

A. Tudás

1. ismeri a laboratóriumi anyag- és szerkezetvizsgálatok általánosan használt fogalomrendszerét,
2. ismeri a szerkezeti elemek főbb tönkremeneteli módjait,
3. ismeri a korszerű építőanyagok alkalmazási körét és főbb jellemzőit,
4. ismeri az alapvető szilárdsági és stabilitási jelenségeket és egyes speciális aspektusait,
5. ismeri a leggyakrabban alkalmazott diagnosztikai és hibafeltáró eljárásokat,
6. ismeri az alapvető mérési és vizsgálati módszereket.

B. Képesség

1. képes követni szerkezetek és szerkezeti elemek terhelési folyamatát, és értelmezni a bekövetkező jelenségeket,
2. képes felismerni az alapvető stabilitási jelenségeket,
3. képes az alkalmazandó mérési- és vizsgálati eljárások és eszközök kiválasztására,
4. képes egyszerűbb építőanyag- és szerkezetdiagnosztikai problémák azonosítására, azok megoldásához szükséges elvi és gyakorlati háttér feltárására, megfogalmazására és (a tanultak gyakorlati alkalmazásával) megoldására,
5. képes gondolatait rendezett formában, szóban és írásban kifejezni.

C. Attitűd

1. törekszik a problémamegoldáshoz szükséges eszközrendszer megismerésére és rutinszerű használatára,
2. törekszik a pontos és hibamentes feladatmegoldásra,
3. törekszik az energiahatékonyság és környezettudatosság elvének az érvényesítésére.

D. Önállóság és felelősség

1. önállóan és felelősségtudattal vesz részt a laboratóriumi méréseken.
2. gondolkodásában a rendszerelvű megközelítést alkalmazza.

2.3 Oktatási módszertan

Laboratóriumi bemutató gyakorlatok, kommunikáció írásban és szóban, IT eszközök és technikák használata.

2.4 Részletes tárgyprogram

hét Laboratóriumi gyakorlatok témakörei

1. Repedések és feltárásuk módszerei – Acél keretsarok viselkedése
2. Gerendák kifordulása – Nyomott rúd viselkedése és vizsgálata
3. Általános diagnosztikai módszerek – Korszerű rögzítéstechnika és alkalmazása
4. Hajlított-csavart gerenda vizsgálata – Vasbeton tartók alaptípusai és viselkedésük
5. Feszítés, feszített gerenda törése – Vasbetonlemez törése
6. Termodinamikai és röntgendiffrakciós vizsgálatok – Építőanyagok újrahasznosítása

7. Vasbeton lemez modellezése – Dinamikai alapjelenségek szemléltetése
8. Betoncső tönkremeneteli folyamata – Láncszemek és teherviselésük
9. A feszítés anyagai – Nagyszilárdságú szálerősítésű polimerek
10. Fa csomópont vizsgálata – Vékonyfalú szelvény tönkremenetele
11. Adalékszerek hatása a betontulajdonságokra – Üveg az építőiparban
12. Hajlított gerenda vizsgálata (shear lag hatás) – Képlékeny teherbírás
13. Munkahelyi bemutató – fakultatív foglalkozás
14. Összefoglalás

A program csak tájékoztató jellegű – egyrészt a félév közbeni munkaszüneti napok miatt, másrészt pedig a laborgyakorlatokat az egyes csoportok más-más időpontban végzik, ezért a pontos időbeosztást a tárgy honlapján elérhető "Részletes féléves ütemterv" tartalmazza.

2.5 *Tanulástámogató anyagok*

a) Jegyzetek

1. az egyes laborgyakorlatokon az oktatók által kiadott írásos jegyzetek

b) Letölthető anyagok

1. Elektronikus jegyzet: a tárgy honlapról
2. gyakorlatok segédanyagai: a tárgy honlapjáról minden gyakorlathoz
3. egyéb irodalom: az oktatók által javasolt további szakirodalmi források

2.6 *Egyéb tudnivalók*

- 1) A laboratóriumi gyakorlatokhoz munkavédelmi ruházatot a tanszék nem tud biztosítani.
- 2) A gyakorlatokra vonatkozó munkavédelmi szabályzat megismerése és betartás minden hallgató számára kötelező (a tárgy honlapján fellelhető)
- 3) A gyakorlatokon való részvétel kötelező. Az a hallgató, aki 70%-nál kevesebb gyakorlaton vett részt, nem szerezheti meg a tantárgy kreditjét.
- 4) A gyakorlatok pótlását semmilyen formában nem tudjuk biztosítani.

2.7 *Konzultációs lehetőségek*

Konzultációs időpontok:

a tanszék honlapján megadottak szerint, vagy
előzetesen, e-mail-ben egyeztetve; e-mail:

horvath.laszlo@epito.bme.hu

salem.nehme@epito.bme.hu

II. TANTÁRGYKÖVETELMÉNYEK

3 A TANULMÁNYI TELJESÍTMÉNY ELLENŐRZÉSE ÉS ÉRTÉKELÉSE

3.1 Általános szabályok

A 2.2. pontban megfogalmazott tanulási eredmények értékelése egy összefoglaló teljesítményértékeléssel (záró zárthelyi dolgozat) történik.

3.2 Teljesítményértékelési módszerek

| Teljesítményértékelés neve (típus) | jele | értékelt tanulási eredmények |
|--|------|---------------------------------------|
| 1. zárthelyi dolgozat (összegző értékelés) | ZH1 | A.1-A.6.; B.1-B-6; C.1 – C.3; D.1-D.2 |

A szorgalmi időszakban tartott értékelés pontos idejét a „Részletes féléves ütemterv” tartalmazza, mely elérhető a tárgy honlapján.

3.3 Teljesítményértékelések részaránya a minősítésben

| jele | részarány |
|--------------------------------------|-------------|
| ZH1 | 100% |
| Szorgalmi időszakban összesen | 100% |
| Összesen | 100% |

A zárthelyi eredménytelen, ha nem éri el az elérhető pontszám 50%-át.

3.4 Az aláírás megszerzésének feltétele, az aláírás érvényessége

A tárgyból nem szerezhető aláírás.

3.5 Érdemjegy megállapítása

A jelenléti feltételeket teljesítők érdemjegyét az összefoglaló teljesítményértékelésen szerzett pontszám alapján határozzuk meg:

| érdemjegy | Pontszám (P) |
|--------------|-------------------|
| jeles(5) | 80 % \leq P |
| jó(4) | 70 % \leq P<80% |
| közepes(3) | 60 % \leq P<70% |
| elégséges(2) | 50% \leq P<60% |
| elégtelen(1) | P<50% |

3.6 Javítás és pótlás

- 1) Az összegző tanulmányi teljesítményértékelés javítása illetve pótlása esetén a korábbi eredménytől függetlenül mindig az új eredményt vesszük figyelembe.
- 2) Amennyiben az előző pont szerinti pótlással sem tud a hallgató elégtelentől különböző érdemjegyet szerezni, úgy – szabályzatban meghatározott díj megfizetése mellett – második alkalommal, a pótlási héten tehet ismételt kísérletet az elégséges megszerzésére.

3.7 A tantárgy elvégzéséhez szükséges tanulmányi munka

| Tevékenység | óra/félév |
|---|------------------|
| részvétel a kontakt tanórákon | 12×4=48 |
| felkészülés a teljesítményértékelésekre | 12×1=12 |
| összesen | 60 |

3.8 A tantárgykövetelmények érvényessége

2017. szeptember 1-től