

I. Tantárgyleírás**1. Alapadatok***1.1 Tantárgy neve***SZERKEZET ÉS ANYAGVIZSGÁLÓ LABORGYAKORLAT***1.2 Azonosító (tantárgykód)***BMEEOHSAS46***1.3 Tantárgy jellege*

Kontaktórás tanegység

1.4 Óraszámok

Típus	Óraszám / (nap)
Laboratóriumi gyakorlat	4

1.5 Tanulmányi teljesítményértékelés (minőségi értékelés) típusa

Félévközi érdemjegy

1.6 Kreditszám

2

1.7 Tárgyfelelős

név	Dr. Kachichian Mansour és Dr. Salem G. Nehme
beosztás	Egyetemi docens
email	Mansour.kachichian@emk.bme.hu

1.8 Tantárgyat gondozó oktatási szervezeti egység

Hidak és Szerkezetek Tanszék

1.9 A tantárgy weblapja<https://epito.bme.hu/BMEEOHSAS46><https://edu.epito.bme.hu/course/view.php?id=580>*1.10 Az oktatás nyelve*

magyar és angol

1.11 Tantárgy típusa

Kötelező az építőmérnöki (BSc) szak Szerkezet-építőmérnöki ágazatán

1.12 Előkövetelmények

Erős előkövetelmény:

- Acélszerkezetek (BMEEOHSAT42)
- Vasbetonszerkezetek (BMEEOHSAT43)

1.13 Tantárgyleírás érvényessége

2020. február 5.

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	Előadások és gyakorlatok témaköre
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.	Tartószerkezetek laboratóriumi 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.	Adalékszerkezetek hatása a betontulajdonságokra – Üveg az építőiparban
12.	Hajlított gerenda vizsgálata (shear lag hatás) – Képlékeny teherbírás
13.	Munkahelyi bemutató – fakultatív foglalkozás
14.	Összefoglalás

A félév közbeni munkaszüneti napok miatt a program csak tájékoztató jellegű, a pontos időpontokat 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 (a tárgy honlapján megtalálható) megismerése és betartás minden hallgató számára kötelező
- 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 tárgyat oktatók honlapján megadottak szerint,

vagy

előzetesen e-mail-ben egyeztetve az oktatóval.

Jelen TAD az alábbi félévre érvényes:

II. Tárgykövetelmények

3. A tanulmányi teljesítmény ellenőrzése és értékelése

3.1 Általános szabályok

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

3.2 Teljesítményértékelési módszerek

Teljesítményértékelés neve (típus)	Jele	Értékelt tanulási eredmények
zárthelyi dolgozat (összegző értékelés)	ZH	A.1-A.6; B.1-B.5; C.1-C.3; D.1-D.2

A szorgalmi időszakban tartott értékelések pontos idejét, a házi feladatok ki- és beadási határidejét a "Részletes féléves ütemterv" tartalmazza, mely elérhető a tárgy honlapján.

3.3 Teljesítményértékelések részaránya a minősítésben

Jele	Részarány
ZH	100%
Összesen	100%

3.4 Az aláírás megszerzésének feltétele, az aláírás érvényessége

A tárgyból nem szerezhető aláírás.

3.5 Érdemjegy megállapítása

Érdemjegy	Teljesítmény (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)	$P\% < 50\%$

ahol a teljesítmény (P%) a hallgató által a ZH-n elért pontszám és a megszerezhető összes pontszám viszonya.

3.6 Javítás és pótlás

1. Az összegző tanulmányi teljesítményértékelés a félév során egy alkalommal pótolható illetve javítható.
2. Az összegző tanulmányi teljesítményértékelés javítása illetve pótlása esetén a korábbi eredménytől függetlenül mindig az új eredményt vesszük figyelembe.
3. 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 teljesítményértékelésre	12
Összesen	60

3.8 A tárgykövetelmények érvényessége

2020. február 5.

Jelen TAD az alábbi félévre érvényes: