

I. Tantárgyleírás**1. Alapadatok***1.1 Tantárgy neve***SZERKEZETEK DIAGNOSZTIKÁJA***1.2 Azonosító (tantárgykód)***BMEEOEMMM-1***1.3 Tantárgy jellege*

Kontaktórás tanegység

1.4 Óraszámok

Típus	Óraszám / (nap)
Előadás (elmélet)	2
Gyakorlat	1

1.5 Tanulmányi teljesítményértékelés (minőségi értékelés) típusa

Vizsga

1.6 Kreditszám

4

1.7 Tárgyfelelős

név	Dr. Balázs L. György
beosztás	Egyetemi tanár
email	balazs.gyorgy@emk.bme.hu

1.8 Tantárgyat gondozó oktatási szervezeti egység

Építőanyagok és Magasépítés Tanszék

1.9 A tantárgy weblapja

<https://epito.bme.hu/BMEEOEMMM-1>
<https://edu.epito.bme.hu/course/view.php?id=4764>

1.10 Az oktatás nyelve

magyar

1.11 Tantárgy típusa

Kötelező a Szerkezet-építőmérnök (MSc) szak Magasépítő és rekonstrukció specializációján

Kötelezően választható a Szerkezet-építőmérnök (MSc) szakon

1.12 Előkövetelmények

Ajánlott előkövetelmény:

- Anyagtudomány építőmérnököknek (BMEEOEMMS52)

1.13 Tantárgyleírás érvényessége

2017. szeptember 1.

2. Célkitűzések és tanulási eredmények

2.1 Célkitűzések

A tantárgy a mesterképzés hallgatói az állapotfelmérés módszereit sajátítják: adatgyűjtés, helyszíni vizsgálatok, próbavétel, laboratóriumi vizsgálatok. A hallgató megismerkedik a szakértői tevékenységgel, és tudnia kell alkalmazni a fent említett módszereket a szakértői vélemény készítésénél pl. beton, vasbeton, kő, falazott, acél és fa szerkezetek szilárdsági, fizikai és kémiai vizsgálatai. Roncsolásos és roncsolásmentes vizsgálatok. Repedések diagnosztikája. Épületszerkezeti diagnosztika. Falazatok nedvesedése.

A hallgatóknak az ismeretek összességének elsajátításáról a 2 zh-n, vizsgán, valamint az összegző teljesítményértékeléssel kell számot adniuk.

2.2 Tanulási eredmények

A tantárgy sikeres teljesítése után a hallgató

A. Tudás

1. Áttekintéssel rendelkezik az építmények hibáiról.
2. Különböző vizsgálati szempontok szerint megfelelően értékelni tudja a szerkezetek állapotát.
3. Áttekintéssel rendelkezik a laboratóriumi vizsgálatokról.
4. Ismeri a szerkezetek veszélyességi állapotát.
5. Megérti a vizsgálati módszerek előnyeit és hátrányait és az alkalmazott módszerek becslésének pontosságát.
6. Ismeri a hibák jellegét és okát.
7. Érti a szabványokat, előírásokat, ezek figyelembevételének szükségességét minősítési szempontból.

B. Képesség

1. Szakszerűen foglalja össze a diagnosztika témaköreit.
2. Otthoni feladatai során hatékonyan alkalmazza az ismeretszerzés módjait (jegyzet, gyakorlati órán készült lapok, katalógusok, szakirodalom, online források).
3. Megbízhatóan értékeli az alkalmazott módszerek eredményeit.
4. Képes megítélni az építmények veszélyességi állapotát.
5. Képes az elméleti ismeretek kritikus és átgondolt alkalmazására adott szerkezet/szerkezeti elem vizsgálatakor.

C. Attitűd

1. Együttműködik az ismeretek bővítése során az oktatóval és hallgatótársaival.
2. Folyamatos ismeretszerzéssel bővíti tudását, és nyitott az információszerzés új lehetőségeinek használatára.
3. Törekszik a szabatos szakmai kifejezések használatára.

D. Önállóság és felelősség

1. Önállóan elvégzi a választott tanulmány/téma feldolgozását.
2. Nyitottan fogadja a megalapozott kritikai észrevételeket.

2.3 Oktatási módszertan

Előadások, bemutató gyakorlatok, kommunikáció írásban és szóban, opcionális önállóan és csoportmunkában készített feladatok, munkaszervezési technikák.

2.4 Részletes tárgyprogram

Hét	Előadások és gyakorlatok témaköre
1.	Bevezetés. A szerkezeti diagnosztika feladatai.
2.	Faszerkezetek diagnosztikája
3.	Homlokzati falszerkezetek diagnosztikája Állapotfelmérés biológiai kártevők után.
4.	Nedvesedő pince- és lábazati falszerkezetek diagnosztikája. Nyílászárók diagnosztikája.

5.	Repedéstágasság a betonelem felületén, illetve az acélbetét felületén
6.	Acélszerkezetek diagnosztika. Épületszerkezeti diagnosztika.
7.	Roncsolásos szilárdságvizsgálatok.
8.	Félig roncsolásos szilárdságvizsgálatok.
9.	Roncsolásmentes szilárdságvizsgálatok.
10.	Fizikai és kémiai jellemzők vizsgálatai.
11.	Falazott szerkezetek diagnosztikája, helyszíni vizsgálatok
12.	Bauxitbeton szerkezetek vizsgálata. Laboratóriumi vizsgálatok
13.	2. Féléves összegzés
14.	Esettanulmányok

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) Tankönyvek:

1. Beton- és vasbeton szerkezetek diagnosztikája I., 1997
2. Beton- és vasbeton szerkezetek diagnosztikája II., 1998

b) Letölthető anyagok:

1. Elektronikus jegyzet: Építmények diagnosztikája, 2013

2.6 Egyéb tudnivalók

2.7 Konzultációs lehetőségek

Konzultációs időpontok:

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

salem.nehme@emk.bme.hu; balazs.gyorgy@emk.me.hu

Jelen TAD az alábbi félévre érvényes:

2025/2026 I. félév

II. Tárgykövetelmények**3. A tanulmányi teljesítmény ellenőrzése és értékelése***3.1 Általános szabályok*

A 2.2. pontban megfogalmazott tanulási eredmények értékelése két összegző írásbeli teljesítménymérés (2 db ZH), egy vizsga és az előadásokon tanúsított aktív részvétel alapján történik.

Az előadások min. 70 %-án részt kell venni.

3.2 Teljesítményértékelési módszerek

Teljesítményértékelés neve (típus)	Jele	Értékelt tanulási eredmények
1. zárthelyi dolgozat	ZH1	A.1-A.7; B.1-B.5
2. zárthelyi dolgozat	ZH2	A.1-A.7; B.1-B.5
részteljesítmény értékelés: aktív részvétel	A	C.1-C.3
Vizsga	V	A.1-A.7; 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
ZH1	20%
ZH2	20%
aktív részvétel	10%
Szorgalmi időszakban összesen	50%
Vizsga	50%
Összesen	100%

3.4 Az aláírás megszerzésének feltétele, az aláírás érvényessége

A ZH-kon külön-külön elért 50%-os teljesítmény.

3.5 Érdemjegy megállapítása

Érdemjegy	Pontszám (P)
jeles (5)	$85\% \leq P$
jó (4)	$74\% \leq P < 85\%$
közepes (3)	$63\% \leq P < 74\%$
elégséges (2)	$50\% \leq P < 63\%$
elégtelen (1)	$P < 50\%$

3.6 Javítás és pótlás

1. Az összegző tanulmányi teljesítményértékelés (ZH1, ZH2) a szorgalmi időszakban – első alkalommal – díjmentesen pótolható vagy javítható, a második alkalommal a pótlási héten külön díj megfizetése mellett.
2. Az aktív részvétel – jellegéből adódóan – nem pótolható, nem javítható, továbbá más módon nem kiváltható vagy helyettesíthető.

3.7 A tantárgy elvégzéséhez szükséges tanulmányi munka

Tevékenység	Óra/félév
részvétel a kontakt tanórákon	$14 \times 3 = 42$
félévközi készülés az órákra	$14 \times 0,5 = 7$
felkészülés a teljesítményértékelésre	25
Vizsgára	25
kijelölt írásos tananyag önálló elsajátítása	21
Összesen	120

3.8 A tárgykövetelmények érvényessége

2017. szeptember 1.

Jelen TAD az alábbi félévre érvényes:

2025/2026 I. félév