

I. Tantárgyleírás**1. Alapadatok***1.1 Tantárgy neve***MAGASÉPÍTÉS PROJEKTFELADAT***1.2 Azonosító (tantárgykód)***BMEEOHSA-AP***1.3 Tantárgy jellege*

Kontaktórás tanegység

1.4 Óraszámok

Típus	Óraszám / (nap)
Gyakorlat	2

1.5 Tanulmányi teljesítményértékelés (minőségi értékelés) típusa

Félévközi érdemjegy

1.6 Kreditszám

6

1.7 Tárgyfelelős

név	Dr. Vigh László Gergely
beosztás	Egyetemi docens
email	vigh.laszlo.gergely@emk.bme.hu

1.8 Tantárgyat gondozó oktatási szervezeti egység

Hidak és Szerkezetek Tanszék

1.9 A tantárgy weblapja<https://epito.bme.hu/BMEEOHSA-AP><https://edu.epito.bme.hu/course/view.php?id=667>*1.10 Az oktatás nyelve*

magyar és angol

1.11 Tantárgy típusa

Kötelező az építőmérnöki (BSc) szak Magasépítési specializációján

1.12 Előkövetelmények

Erős előkövetelmény:

- Szerkezettervezés projektfeladat (BMEEODHAS41)

Gyenge előkövetelmény:

- Magasépítési acélszerkezetek (BMEEOHSA-A1)
- Magasépítési vasbetonszerkezetek (BMEEOHSA-A2)

Ajánlott előkövetelmény:

- Épületszerkezettervezés metodikája (BMEEOEMA-A1)

2022. február 2.

2. Célkitűzések és tanulási eredmények

2.1 Célkitűzések

A tantárgya célja, hogy a hallgató egy előírt méretű és funkciójú magasépítési tartószerkezet (csarnok, többszintes vázas, stb.) méretezésének végrehajtásával elsajátítsa a tartószerkezeti méretezés gyakorlati alkalmazásának képességét, összeolvassza és komplexen kezelje, kiteljesítse a korábbi tárgyakban tanultakat egy komplex tervezési feladat során. Cél, hogy a feladat önálló megoldásával alkalmassá váljon a tervezői feladatok során előálló problémák hatékony megoldására. Közvetlen cél a tartószerkezeti rendszer kialakításának, konstrukciós elveinek megértése, a konstrukció képességének kifejlesztése, a komplex tervezés folyamatának ismerete, az épületszerkezeti és statikai tervezés egymásra hatásának felismerése. A feladat keretében végre kell hajtani a szerkezet globális vizsgálatát, a konzulensek által kijelölt épületszerkezeti csomópontok, felmenő tartószerkezeti részek és alapozás részek analízisét és méretezését.

2.2 Tanulási eredmények

A tantárgy sikeres teljesítése után a hallgató

A. Tudás

1. részletesen ismeri a tervezendő szerkezethez kapcsolódó szerkezettervezés szabványos hátterét, a szabványok legfontosabb előírásait, érti annak komplexitását,
2. érti a tervezendő magasépítési szerkezet szerkezeti rendszerét, felismeri a szerkezeti elemeket, érti a szerkezet erőjátékát,
3. érti a komplex szerkezettervezés folyamatát, felismeri az egyes tervezési szakágak (épületszerkezeti, alapozás, felmenő tartószerkezet) közötti összefüggéseket, kölcsönhatásokat,
4. részleteiben ismeri az épületszerkezeti csomópont tervezés folyamatát és alapelveit,
5. mélységében ismeri a tartószerkezeti tervezés és méretezés folyamatát és alapelveit,
6. átlátja az alapozási tervezés és méretezés folyamatát és alapelveit,
7. mélységében ismeri a numerikus szerkezetmodellezés és numerikus analízis lehetőségeit,
8. részleteiben ismeri a rajzi megjelenítés tipikus módjait és szabályait,

B. Képesség

1. értelmezi és alkalmazza a szerkezeti szabványok előírásait komplex tervezési feladat kapcsán,
2. részleteiben kidolgozza a kijelölt épületszerkezeti csomópontok terveit,
3. elkészíti a szerkezet vázlatterveit a komplex tervezési szempontok figyelembevételével,
4. kidolgozza a szerkezet globális vagy szerkezeti részek numerikus modelljét,
5. alkalmazza a numerikus analízist a szerkezetek statikai, stabilitási és dinamikai vizsgálatához,
6. végrehajtja a szerkezeti elemek/rendszerek analízisét és méretezését,
7. tipikus szerkezeti csomópontok méretezését gépi vagy kézi úton végrehajtja,
8. elvégzi az alapozás méretezését,
9. képes a tervezés során felmerülő kérdéseket, alternatívákat érthető formában illusztrálni, a tervezést vezető konzulenssel megvitatni,
10. a tervezés eredményét képes statikai és tervdokumentáció formájában prezentálni,

C. Attitűd

1. együttműködik az ismeretek bővítése során az oktatóval,
2. folyamatos ismeretszerzéssel bővíti tudását,
3. nyitott az információtechnológiai eszközök használatára,
4. törekszik a feladatmegoldáshoz szükséges eszközrendszer megismerésére és rutinszerű használatára,
5. törekszik a pontos és hibamentes feladatmegoldásra,
6. nyitottan fogadja a megalapozott kritikai észrevételeket,
7. a számításai során kapott eredményeket kritikusan szemléli, korrigálja hibáit,

D. Önállóság és felelősség

1. a szerkezetek analízisét és méretezését a szabványok és szabályzatok alapvető előírásainak betartásával hajtja végre,

2. önállóan végzi a problémák végiggondolását és adott források alapján történő megoldását,
3. gondolkozásában a rendszerelvű megközelítést alkalmazza.

2.3 Oktatási módszertan

Önállóan készített feladat folyamatos konzultáció/témavezetés mellett, kommunikáció írásban és szóban, IT eszközök és technikák használata.

2.4 Részletes tárgyprogram

Hét	Előadások és gyakorlatok témaköre
1.	Bevezetés, projektfeladat ismertetése, feladatválasztás.
2.-3.	Konzultáció.
4.	Konzultáció. Részösszefoglalás: Tanulmány, Vázlaterv, Épületszerkezeti csomópontok, Terhek felvétele
5.-6.	Konzultáció.
7.	Konzultáció. Részösszefoglalás: Másodlagos teherviselő elemek tervezése, Födém méretezése, Főtartó közelítő méretfelvétel
8.-10.	Konzultáció.
11.	Konzultáció. Részösszefoglalás: Globális numerikus modell, Főtartó méretezése, Merevítőrendszer méretezése, Kapcsolatok méretezése, Alapozás számítása
12.-13.	Konzultáció.
14.	Összefoglalás: Műszaki tervdokumentáció (statikai számítás véglegesítése, tervrajzok, műszaki leírás)

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, szakirodalom:

- kapcsolódó tárgyakhoz tartozó tankönyvek
- Gábor L.: Épületszerkezettan I. – IV.
- Széll L.: Magasépítéstan I. – II.
- Farkas Gy.: Magasépítési vasbetonszerkezetek e-jegyzet
- Halász, Platthy: Acélszerkezetek (tankönyv)
- Papp: Magasépítési acélszerkezetek gyakorlati útmutató
- Dunai, Horváth, Kovács, Verőci, Vigh: Acélszerkezetek méretezése az Eurocode 3 szerint (gyakorlati útmutató)
- Ádány, Dulácska, Dunai, Fernezelyi, Horváth: Acélszerkezetek; 1-2.

b) Letölthető anyagok:

- kapcsolódó tárgyakhoz tartozó letölthető anyagok
- segédletek

2.6 Egyéb tudnivalók

2.7 Konzultációs lehetőségek

Konzultációs időpontok:

a tanszék honlapján megadottak szerint, vagy előzetesen, e-mail-ben egyeztetve a konzulenssel.

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 a folyamatos felügyelet/irányítás alatt végrehajtott házi feladat és a konzultációs teljesítmény (folyamatos részteljesítmény értékelés) alapján történik.

3.2 Teljesítményértékelési módszerek

Teljesítményértékelés neve (típus)	Jele	Értékelt tanulási eredmények
HF 1. részhatáridő - részteljesítmény értékelés	HF1	A.2-A.4, A.8; B.2-B.3, B.9-B.10; C.1-C.6; D.2-D.3
HF 2. részhatáridő - részteljesítmény értékelés	HF2	A.1-A.5, A.7-A.8; B.1, B.4-B.6, B.9-B.10; C.1-C.7; D.1-D.3
HF 3. részhatáridő - részteljesítmény értékelés	HF3	A.1-A.7; B.1, B.4-B.10; C.1-C.7; D.1-D.3
HF 4. részhatáridő - részteljesítmény értékelés	HF4	A.1-A.8; B.1-B.10; C.1-C.7; D.1-D.3
aktív részvétel (folyamatos részteljesítmény-értékelés)	A	A.1-A.8; B.1-B.10; C.1-C.7; D.1-D.3

A HF részhatáridők tekintetében a félév teljesítésének kritériuma a 0-tól eltérő pontszám szerzése.

Az aktív részvétel mérése során büntető pontokat, a HF mérések során pedig megtagadást (0 pontot) alkalmazhatunk kifejezetten - de nem kizárólag - nem kellő számú konzultációs jelenlét esetén, valamint amennyiben megbizonyosodik, hogy a feladatteljesítés nem önálló munka eredménye.

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
HF1-4	85%
A	15%
Szorgalmi időszakban összesen	100 %
Összesen	100 %

A házi feladathoz tartozó előrehaladási bemutatók/részteljesítmény értékelések határidejeit a tárgy honlapján hirdetjük meg. A tárgy teljesítésének feltétele az egyes részhatáridők eredményes (0 ponttól eltérő eredménnyel való) teljesítése. A részértékeléseknél előírt javításokat a hallgató a végső dokumentációban köteles javítani, ellenkező esetben – függetlenül az elért pontszámtól – a félévvégi érdemjegy elégtelen.

3.4 Az aláírás megszerzésének feltétele, az aláírás érvényessége

A tárgyból nem szerezhető aláírás.

3.5 Érdemjegy megállapítása

A félévközi eredmény elégtelen, amennyiben az alábbiak bármelyike teljesül:

- A részteljesítmény értékelések bármelyikén a hallgató nem ad le határidőben feladatot vagy azt 0 pontra értékeli az oktató.
- Amennyiben megbizonyosodik, hogy a feladatteljesítés nem önálló munka eredménye.
- A részértékeléseknél előírt javításokat a hallgató a végső dokumentációban nem javítja.
- A házi feladatra és konzultációra kapott összpontszám (HF1-4+A) nem éri el az elérhető pontszám 50%-át.

A végső érdemjegyet a 3.3-ban részletezett összes teljesítményértékelés összpontszáma (= HF1 + HF2 + HF3 + HF4 + A) alapján számítjuk:

Érdemjegy	Pontszám (P)
jeles(5)	85≤P
jó(4)	75≤P<85%

közepes(3)	$60 \leq P < 75\%$
elégséges(2)	$50 \leq P < 60\%$
elégtelen(1)	$P < 50\%$

3.6 Javítás és pótlás

1. A HF házi feladatok – különjárási díj megfizetése mellett – általában a rendes leadási határidőt követő egy héten belül késedelmesen (késedelmi díj megfizetése mellett) beadhatók. Amennyiben egy házi feladat rendes leadási határideje az utolsó szorgalmi hétre esik, úgy az a pótlási időszak utolsó napján 12:00 óráig adható be késedelmesen. A házi feladatok kiadásának, rendes és késedelmes beadásának határidejeit a tárgy honlapján "Részletes féléves ütemterv" ismerteti.
2. A 4. HF rész pótlási héten történő leadásának előfeltétele, hogy a szorgalmi időszak 14. hetén a hallgató a teljes statikai számítás és dokumentációjának elkészültét, valamint a rajzi részek 50%-os készültségét igazolja.
3. Az A 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	$14 \times 2 = 28$
házi feladat elkészítése	114
felkészülés a részteljesítésekre	8
kijelölt írásos tananyag önálló elsajátítása	30
Összesen	180

3.8 A tárgykövetelmények érvényessége

2022. február 2.

Jelen TAD az alábbi félévre érvényes: