

I. Tantárgyleírás**1. Alapadatok***1.1 Tantárgy neve***SZERKEZETTERVEZÉS PROJEKTFELADAT***1.2 Azonosító (tantárgykód)***BMEEODHAS41***1.3 Tantárgy jellege*

Kontaktóra nélküli tanegység

1.4 Óraszámok

Típus	Óraszám / (nap)
Konzultáció	2

1.5 Tanulmányi teljesítményértékelés (minőségi értékelés) típusa

Félévközi érdemjegy

1.6 Kreditszám

6

1.7 Tárgyfelelős

név	Dr. Halász György
beosztás	Egyetemi docens
email	halasz.gyorgy@emk.bme.hu

1.8 Tantárgyat gondozó oktatási szervezeti egység

Dékáni hivatal

1.9 A tantárgy weblapja<https://epito.bme.hu/BMEEODHAS41><https://edu.epito.bme.hu/course/view.php?id=487>*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:

- Acél- és öszvérszerkezetek (BMEEOHSAS47)
- Vasbeton- és falszerkezetek (BMEEOHSAS42)

Gyenge előkövetelmény:

- Alapozás (BMEEOGMAT45)

Ajánlott előkövetelmény:

- Magasépítéstan II. (BMEEOEMAS43)
- Tartók statikája II. (BMEEOTMAS42)

1.13 Tantárgyleírás érvényessége

2022. február 2.

2. Célkitűzések és tanulási eredmények

2.1 Célkitűzések

A tantárgy célja átfogó komplex tervezői szemlélet átadása egy egyéni tervfeladaton keresztül annak érdekében, hogy a specializálódás előtt mindhárom szakterületen (magasépítési, szerkezeti és geotechnikai) alapszintű tervezési tapasztalatot szerezzen a hallgató.

2.2 Tanulási eredmények

A tantárgy sikeres teljesítése után a hallgató

A. Tudás

1. Ismeri a magasépítési tervezés mérnöki kapcsolódásait, főbb elemeit és szabályait.
2. Ismeri az építészeti tervfajták formai, tartalmi követelményeit.
3. Ismeri a magasépítési tervezés során szükséges épületenergetikai alapelveket.
4. Ismeri a terhek meghatározását, a különböző célú vizsgálatokhoz szükséges teherkombinációk összeállításának szabványi előírásait
5. Ismeri a tartószerkezeti kiviteli tervek tartalmi és formai követelményeit.
6. Ismeri a tartószerkezeti ellenőrző számítás menetét, dokumentálásának módját.
7. Ismeri a talajvizsgálatok tervezésének, értékelésének alapvető szabályait és a szerkezettervezéshez való kapcsolódásai pontjait.
8. Ismeri a síkalapozások tervezésének főbb elemeit, szabályait és a szerkezettervezéshez való összefüggéseit.

B. Képesség

1. Képes alapszinten egy kisebb léptékű magasépítési feladat értelmezésére, átlátására, a szakági tervezési feladatok együttes kezelésére, megoldására, felismeri az kapcsolódó mérnöki feladatok szakági igényeit, komplexen tudja kezelni a műszaki problémákat.
2. A korábban megszerzett ismereteket konkrét feladat keretében alkalmazni tudja.
3. A kisebb léptékű magasépítési tervezési feladat során önálló döntéseken keresztül képes a projekt megoldására törekedni.
4. Rendezett formában össze tud állítani egy komplex tervdokumentációt mellékletekkel együtt.
5. Képes a statikai vázat meghatározni és a rá ható terhekből az igénybevételeket, alakváltozásokat meghatározni.
6. A szabványok által meghatározott ellenállásokat és határértékeket kiszámítja, így a hatások és ellenállások ismeretében a szerkezeti elem megfelelésségét igazolja.
7. Kiviteli szintű tervrajzokat készít, ami alapján – felkészült kivitelezőt feltételezve - a szerkezet kivitelezése megtörténhetne.
8. A statikai számításokat úgy dokumentálja, hogy azok rendezettek, követhetők, érthetők legyenek.
9. Képes egy kisebb léptékű szerkezettervezési feladat előkészítéseként szükséges talajvizsgálati jelentés értelmezésére, a magasépítési tervezés szempontjából lényeges részeinek kiszűrésére, alkalmazására.
10. A magasépítés és szerkezettervezési kritériumok, igények felhasználásával képes egy egyszerűbb síkalapozás geotechnikai tervezési lépéseinek végrehajtására.

C. Attitűd

1. A konzultációk során folyamatosan együttműködik az oktatóval.
2. Folyamatos ismeretszerzéssel bővíti tudását, szakmai szókincsét.
3. Fokozatosan megismeri a vonatkozó szabványokat, előírásokat, jogszabályokat, tervezési ajánlásokat.
4. Törekszik a pontos és hibamentes feladatmegoldásra.
5. Nyitott az információtechnológiai eszközök használatára.
6. Törekszik a gazdaságosság és környezettudatosság elvének a műszaki tervezésben való érvényesítésére.

D. Önállóság és felelősség

1. Önállóan végzi a tervezés során a szakági problémák végiggondolását és adott források alapján történő megoldását.

2. Együttműködik a konzulenssel a feladat megoldásában.
3. Nyitottan fogadja a megalapozott kritikai észrevételeket.
4. Gondolkozásában a rendszerelvű megközelítést alkalmazza.

2.3 Oktatási módszertan

A feladatot a korábbi évek során hallgatott tárgyakon elsajátított ismeretekből és konzultációk segítségével kell megoldani.

2.4 Részletes tárgyprogram

Magasépítési szakág

A feladat során megoldandó egy hazai családi ház koncepcióterve, annak egyszerűsített bejelentési szintű, kiviteli terv szintű, épületszerkezeti csomópontokkal, egyszerűsített energetikai számítással kiegészített tervei.

Szerkezettervezési szakág

A családi ház kijelölt tartószerkezeti elemeinek statikai méretezése, ellenőrzése, és a kijelölt elemek kiviteli szintű tervének elkészítése.

Többek között:

- Előregyártott és/vagy monolit vasbeton födém;
- Vasbeton gerendák, oszlopok;
- Fa fedélszék elemeinek és kapcsolatainak;
- Acélszerkezeti tartóelem és kapcsolatainak;
- Öszvérszerkezetek méretezése, terveinek elkészítése.
- Falazott szerkezet teherbírásának ellenőrzése.

Geotechnikai szakág

A félév során, a konzulens által átadott talajfeltárási eredmények alapján elkészítendő egy családi ház tervezéséhez szükséges, egyszerűsített talajvizsgálati jelentés. Az építészeti tervekhez illeszkedve elkészítendő az épület síkalapozásának vázlatterve, majd kiviteli terv a szükséges geotechnikai számításokkal együtt.

A tárgy jellegéből adódóan a program csak tájékoztató jellegű.

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. Reischl A.: Lakóépületek tervezése
2. Gádos L.: A lakás berendezése és méretezése
3. Kapsza M.: Otthontervezési tanácsadó
4. Családi házak szerkezeti csomópontjai (tervezési segédlet)
5. Az oktató által a konzultációkon kiadott segédletek.

b) Letölthető anyagok:

1. Tantárgyi követelményrendszer
2. Tervezési program
3. Tervezési napló
4. Helyszínrajz
5. Feladatok
6. Tanulmány minta 1, 2
7. Lakóépületek műszaki ábrázolása
8. Lakóépület mintaterv
9. Segédlet a lakóépületek műszaki tervezéséhez
10. Lakóépületek tervezése HEFOP
11. Engedélyezési tervdokumentáció minta
12. Kiviteli tervdokumentáció minta
13. Kiviteli csomóponti tervdokumentáció minta
14. Energetika mintapélda
15. Energetika segédlet

16. Talajfeltárási eredmények (konzulens által átadva)

17. Alapozás HEFOP jegyzet

18. Talajvizsgálati jelentés minta

c) Kapcsolódó jogszabályok:

1. OTÉK 253/1997. (XII. 20.) Korm. rendelet - az országos településrendezési és építési követelményekről

2. OTSZ 54/2014. (XII. 5.) BM rendelet - az Országos Tűzvédelmi Szabályzatról

3. A hatályos Energetikai rendelet - 7/2006. (V. 24.) TNM rendelet

2.6 Egyéb tudnivalók

Nincs.

2.7 Konzultációs lehetőségek

Konzultációs időpontok: elsősorban az órarendi időpontban és teremben lehet konzultálni. Ha ez nem elegendő, akkor az oktató hivatalos konzultálási idejét lehet igénybe venni.

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 félév során elkészítendő tervfeladat alapján történik.

3.2 Teljesítményértékelési módszerek

Teljesítményértékelés neve (típus)	Jele	Értékelt tanulási eredmények
Tervfeladat - magasépítési terv	HF1	A.1-A.4; B.1-B.4; C.1-C.6; D.1-D.4
Tervfeladat - tartószerkezeti terv	HF2	A.1-A.2, A.4-A.6; B.1-B.4, B.5-B.8; C.1-C.6; D.1-D.4
Tervfeladat - geotechnikai terv	HF3	A.1-A.2, A.7-A.8; B.1-B.4, B.9-B.10; C.1-C.6; D.1-D.4

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	1/3
HF2	1/3
HF3	1/3
Szorgalmi időszakban összesen	1
Összesen	1

3.4 Az aláírás megszerzésének feltétele, az aláírás érvényessége

A tárgyból nem szerezhető félévközi aláírás.

3.5 Érdemjegy megállapítása

A tárgy sikeres teljesítéséhez szükséges, hogy a hallgató a folyamatos előrehaladást igazoló aláírásokat a Részletes féléves ütemtervben megadott részhatáridőig megszerezze, melyet minden Konzulens a Konzultációs naplóban rögzített bejegyzésével és aláírásával igazol. Minden részhatáridőt megelőzően minden szakági Konzulensnek be kell mutatni személyes konzultáció során a részhatáridőhöz tartozó feladatrészt. A beadást megelőző konzultáción a Konzulens a feladat tartalmi és formai ellenőrzését követően a Konzultációs naplóban a "beadható"-ság tényét rögzíti. Kizárólag ennek birtokában adhatók le az egyes részfeladatok.

A sikeres teljesítés feltétele, hogy a hallgató minden szakágban (HF1, HF2, HF3) külön-külön is elérje az elégséges eredményt. Bármely rész és részhatáridő teljesítésének hiánya a félév nem teljesítését eredményezi! A végső érdemjegyet a szakági tervekre kapott osztályzatok 3.3 pont szerinti részaránnal súlyozott, kerekített átlaga adja.

3.6 Javítás és pótlás

1. A szakági tervek – szabályzatban meghatározott díj megfizetése mellett – késedelmesen a pótlási időszak utolsó napján 12:00 óráig adható be.

3.7 A tantárgy elvégzéséhez szükséges tanulmányi munka

Tevékenység	Óra/félév
részvétel a konzultáción	28
tervfeladat elkészítése	140
kijelölt tananyag önálló elsajátítása	12
Összesen	180

3.8 A tárgykövetelmények érvényessége

2022. február 2.

Jelen TAD az alábbi félévre érvényes:

