



TANTÁRGYI ADATLAP

I. TANTÁRGYLEÍRÁS

1. ALAPADATOK

1.1. *Tantárgy neve (magyarul, angolul)*

Komplex tervezés 2 • Comprehensive Design 2

1.2. *Azonosító (tantárgykód)*

BMEEPSTQ911

1.3. *A tantárgy jellege*

kontaktórával rendelkező tanegység

1.4. *Kurzustípusok és óraszámok*

kurzustípus	heti óraszám	jelleg
előadás (elmélet)	0	
gyakorlat	10	önálló kurzus
laboratóriumi gyakorlat	0	

1.5. *Tanulmányi teljesítményértékelés (minőségi értékelés) típusa*

félévközi érdemjegy (f)

1.6. *Kreditszám*

10

1.7. *Tantárgyfelelős*

neve: **Dr. Hegyi Dezső**
beosztása: egyetemi docens
elérhetősége: hegyi.dezso@epk.bme.hu

1.8. *Tantárgyat gondozó oktatási szervezeti egység*

Szilárdságtani és Tartószerkezeti Tanszék

1.9. *A tantárgy weblapja*

<http://www.szt.bme.hu/>

1.10. *A tantárgy oktatásának nyelve*

magyar és angol

1.11. *A tantárgy tantervi szerepe, ajánlott féléve*

Kötelezően választható az alábbi képzéseken:

1. **3N-M0** • Építészmérnöki nappali osztatlan mesterképzés, magyar nyelven • 9. félév
2. **3NAM0** • Építészmérnöki nappali osztatlan mesterképzés, angol nyelven • 9. félév

1.12. *Közvetlen előkövetelmények*

A. Erős előkövetelmény:

- BMEEPTCQ811** • Komplex tervezés 1
- BMEEPEKA701** • ÉTM3 - Építési technológiák folyamattervezése
- BMEEPEGA601** • Épületgépészet 2

B. Gyenge előkövetelmény:

1. —

C. Párhuzamos előkövetelmény:

1. —

D. Kizáró feltétel (nem vehető fel a tantárgy, ha korábban teljesítette az alábbi tantárgyak vagy tantárgycsoportok bármelyikét):

BMEEPTCQ911 tárgycsoport többi tagja

1.13. A tantárgyleírás érvényessége

1. Jóváhagyta az Építészmérnöki Kar Tanácsa, érvényesség kezdete 2022. május 4.

2. CÉLKITŰZÉSEK ÉS TANULÁSI EREDMÉNYEK

2.1. Célkitűzések

A tárgy legfontosabb célja, hogy a hallgató egy olyan építészeti tervezési szemlélet sajátítson el, mely a környezet adottságainak, problémáinak helyzetfeltárása során kialakított programból kiinduló, abba szervesen illeszkedő, a környezetéhez minél érzékenyebben viszonyuló épületet eredményez. Építészeti tervezés olyan komplex szemlélettel, ahol a magas minőségű építészeti formálás mellett nemcsak a szakági, szerkezeti vonatkozások, de a tágabb környezet szempontjai is érvényesülnek. A tervezés közben a hallgató az építészeti tervezésben szerepet játszó szakterületek szempontjait is megtanulja összeegyeztetni. A tantárgy lényegi eleme, hogy egy bonyolult tervezési feladaton keresztül ismeri meg a hallgató a tervezés valódi összetettségét, az ehhez szükséges komplex gondolkodást.

A Komplex tervezési kurzus két félévre tagozódik, a Komplex I. keretében a tervet építési engedélyezési terv szinten kell feldolgozni, a Komplex II. alatt a terv részletes műszaki feldolgozására kerül sor. A Komplex I. során célunk egy engedélyezési szintű terv készítése és az ahhoz vezető folyamat több szempontú, a lényegi tartalmi és műszaki-formai elemekre koncentráló modellezése. *A Szilárdságtani és Tartószerkezeti felvett, kötelezően választható Komplex tervezési konzultációját az együttműködő tervezési tanszékek által delegált tervezési konzulensek végzik. Az itt felvett komplex sajátosságát az együttműködő tervezési tanszékkel közösen kidolgozott feladatok, tervezési programok adják, melyek a helyszín és a funkció mellett sajátos tartószerkezeti célokat, szempontokat, prioritásokat határoznak meg. Ezek elérése az elkészült tervek értékelésében hangsúlyos szerepet kap. Ennek érdekében a Komplexet itt felvett hallgatókat többlet konzultációs lehetőség, szakmailag elismert konzulensek, nyilvános bemutatás, műhelymunka segíti.*

2.2. Tanulási eredmények

A tantárgy sikeres teljesítésével elsajátítható kompetenciák

A. Tudás – a KKK 7.1.1.a pontja szerint:

1. A tantárgy lényegi eleme, hogy egy összetett tervezési feladaton keresztül érti a hallgató a tervezés valódi összetettségét, az ehhez szükséges komplex gondolkodást;
2. a valós tervezési folyamatot modellezve tanulja meg az egyes szakterületek egyedi jellegzetességeit, továbbá komplex összefüggéseit;
3. átlátja az építészmérnök szakma társadalmi kötelezettségeit, annak szociológiai, műszaki, gazdasági, jogi és etikai tényezőit;
4. ismeri az épületek alapvető konstruálási és méretezési elveit, jellemző megoldásait, az építés anyagainak tulajdonságait, különös tekintettel a tartószerkezeti, épületszerkezeti, épületfizikai, tűzvédelmi és egyéb szabványokban rögzített műszaki követelményekre.
5. *kiemelkedő tudással rendelkezik a tartószerkezeti rendszerek és méretezési ismeretek területén.*

B. Képesség – a KKK 7.1.1.b pontja szerint:

1. Képes összefüggések vizsgálatára, elemzően felismerni környezetének építészeti problémáit, a tervezési folyamatra jellemző összetett, egyszerre több kérdésre fókuszáló gondolkodással rendelkezik;
2. önálló tervezői tevékenység révén képes egy tervezési feladatot átlátnia koncepció-alkotástól a részlettervek szintjéig;

3. képes a magasépítési, tartószerkezeti, épületszerkezeti, épületgépészeti, energiahatékonysági, tűzvédelmi, akadálymentesítési megoldások működésének megértésére és alkalmazására, ezek kivitelezésében való közreműködésére;
 4. képes a települések szabályozási tervek és az építésügyi szabályzások értelmezésére, alkalmazására, az ingatlanfejlesztés feladataira;
 5. képes építési műszaki dokumentáció készítésére, a vonatkozó ábrázolási szabályok és szabványok alkalmazására, építészeti rajz, valós és virtuális modellezés, prezentáció készítésére;
 6. képes megtalálni a kapcsolatokat az építészet műszaki, társművészeti megoldásai és kulturális meghatározó tényezői között, képes az esztétikai, funkcionális, megrendelői, műszaki, gazdasági valamint a társadalmi, szociológiai és pszichológiai követelményeket integráló, a szabályozásoknak megfelelő, jó színvonalú épületek terveinek elkészítésére.
 7. *kiemelkedő képességgel rendelkezik a tartószerkezeti szempontok, tervezési célok, prioritások figyelembevételére, ezeknek az építészeti tervvel való összehangolására*
- C. Attitűd – a KKK 7.1.1.c pontja szerint:
1. Törekszik az esztétikai szempontokat, funkcionális és műszaki követelményeket egyaránt kielégítő, magas minőségű, harmonikus, műszakilag is precíz építészeti produktumok megvalósítására;
 2. nyitott az új információk befogadására, törekszik szakmai és általános műveltségének folyamatos fejlesztésére;
 3. együttműködik az ismeretek bővítése során az oktatóval és hallgatótársaival;
 4. folyamatos ismeretszerzéssel bővíti tudását, törekszik az építészetben előforduló problémák megoldásához szükséges tervezői ismeretek elsajátítására és alkalmazására;
 5. munkája során törekszik a rendszerszemléletű, folyamatorientált, komplex megközelítésre, a problémák felismerésére, és azok kreatív megoldására;
 6. törekszik az építész szakma közösségi szolgálatba állítására, érzékeny az emberi problémákra, nyitott a környezeti és társadalmi kihívásokra, mindeközben tiszteli a hagyományokat, felismeri és védi az épített és természeti környezet értékeit;
 7. törekszik a pontos és hibamentes feladatmegoldásra, a munkája során előforduló minden helyzetben törekszik a jogszabályok és etikai normák betartására, követi a munkahelyi egészségi és biztonsági, a műszaki, a jogi és gazdasági szabályozás előírásait.
 8. *kiemelkedő igényvel rendelkezik az építészeti formálás és tartószerkezeti megoldások kölcsönhatásának feltárására, a szempontok összehangolására, sajátos megoldások keresésé*
- D. Önállóság és felelősség – a KKK 7.1.1.d pontja szerint:
1. Önállóan végzi az alapvető tervezési kérdések, feladatok, problémák végiggondolását és azok megoldását, ismereteit kezdeményező módon tervezési programmá, majd építészetté formálja;
 2. nyitottan fogadja a megalapozott kritikai észrevételeket;
 3. a fellépő problémákhoz való hozzáállását az együttműködés és az önálló munka helyes egyensúlya jellemzi;
 4. az elkészített munkájáért (tervlapok és szakági munkarészek), valamint az esetleges csoportmunka során létrehozott alkotásokért felelősséget vállal;
 5. felelősséggel irányít szakmai gyakorlatának megfelelő méretű munkacsoportot, ugyanakkor képes irányítás mellett dolgozni egy adott csoport tagjaként;
 6. döntéseit körültekintően, szükség esetén a megfelelő szakterületek képviselőivel konzultálva hozza meg és azokért felelősséget vállal.

2.3. Oktatási módszertan

Egyéni konzultációk, közös értékelések, közös konzultációk.

2.4. Tanulástámogató anyagok

A. Szakirodalom

Tartószerkezeti segédletek (Vasbeton, Acél, Fa, Falazott szerkezetek, Kisokos)

Pelikán József: Szerkezettervezés

Kollár Lajos: Mérnöki szerkezetek tervezése

B. Jegyzetek

Hegyí Dezső: Különleges tartószerkezetek

C. Letölthető anyagok

további elektronikus segédanyagok a tárgy honlapján

3. TANTÁRGY TEMATIKÁJA

3.1. Előadások tematikája

- –

3.2. Gyakorlati órák tematikája

- Félévindító – a félév programjának, metodikájának, vizsgálatok és megismerés szempontjainak ismertetése, kiadott anyagok – csoportok alakítása
- A tervezési helyszín megismerése, előadások, helyszínbejárás
- Helyzetelemzés – szakági konzulensek: félévindítás
- Helyzetelemzés / csoportmunka, prezentációk
- Értékelés, jövőkép / csoportmunka
- Funkcionális rendszerek, szerkezeti stratégiák / csoportmunka, prezentációk
- Épület / egyéni konzultáció

II. TANTÁRGYKÖVETELMÉNYEK

4. A TANULMÁNYI TELJESÍTMÉNY ELLENŐRZÉSE ÉS ÉRTÉKELÉSE

4.1. Általános szabályok

- A. A műtermi gyakorlatok 70%-án a részvétel kötelező. A megengedett hiányzások számát a hatályos Tanulmányi- és Vizsgaszabályzat írja elő. A teljesítményértékelések alapját a félév során készített terv, annak prezentációi, valamint az önállóan készített tervfeladat eredményei képezik.
- B. Vitás esetekben a hatályos Tanulmányi- és Vizsgaszabályzat, továbbá a hatályos Etikai Kódex szabályrendszere az irányadó.

4.2. Teljesítményértékelési módszerek

A. Szorgalmi időszakban végzett teljesítményértékelések:

1. *Összegző tanulmányi teljesítményértékelés:* –
2. *Részteljesítmény értékelés:* a részteljesítmény értékelés két módon történik, önállóan készítenő tervfeladattal (egyszeri cselekmény) és féléves tervvel (folyamatos, oktatói témavezetéssel, konzultációval segített alkotás).

Önállóan készítenő tervfeladat: a képesség típusú kompetencia komplex értékelési módja önállóan készítenő tervfeladat formájában, egy alkalommal a félév során. A tervfeladat témája alapvetően a tervezői készségek önálló gyakorlására, a megszerzett ismeretek alkalmazására fókuszál, így a helyzet- és probléma felismerést, valamint az arra adható építészeti válasz minőségét helyezi a középpontba. A feladatot a tantárgyfelelős dolgozza ki, tartalmát, követelményeit, elkészítési körülményeit és a ráfordítható időtartamot is meghatározva. Az önállóan készítenő feladatot nyilvános prezentáción kell bemutatni, szóbeli értékelést követően ötfokozatú skálán kerül értékelésre.

Féléves terv: a tantárgy a tervezői készségeket és képességeket, a megszerzett tudás kompetenciáját komplex módon egy a félév végén beadandó terv alapján értékeli, amelynek szakági feladatrészei is vannak. A terv tartalmát, követelményeit, beadási határidejét, értékelési módját a tantárgyfelelős és a konzulensek határozzák meg. A félév során a terv két alkalommal kerül bemutatásra és bírálatra. 1. Vázlattevé: a teljes terv M=1:100-as részletességben, az előző félév végén kapott bírálatok után javítva, továbbfejlesztve. 2. Vázlattevé: a teljes terv vagy konzulensekkel közösen kiválasztott rész terve M=1:50-es részletességben. A félév mindkét alkalommal csak minőségében, tartalmában elfogadott bemutatás után folytatható, pótlás ütemterv szerint lehetséges. A féléves tervet nyilvános prezentáción kell bemutatni, szóbeli értékelést követően a terv ötfokozatú skálán kerül értékelésre.

B. Vizsgaidőszakban végzett teljesítményértékelések:

1. –

4.3. Teljesítményértékelések részaránya a minősítésben

- A. A félévvégi jegy megszerzésének feltétele a szorgalmi időszakban végzett teljesítmény mindegyikének a tanszék általi elfogadása, továbbá a félév közben készített önálló tervfeladat, valamint a féléves terv és annak valamennyi szakági munkarészének legalább elégséges teljesítése.
- B. A félév csak minőségében, tartalmában elfogadott Konceptióterv és Vázlattevé bemutatás után folytatható, pótlás ütemterv szerint lehetséges.
- C. A szorgalmi időszakban végzett teljesítményértékelések részaránya a minősítésben:

szorgalmi időszakban végzett teljesítményértékelések	részarány
önállóan készített tervfeladat	15%
féléves terv / szakági munkarészekkel	85%
összesen:	Σ 100%

- D. A féléves érdemjegyet az önállóan készítendő tervfeladat részéremjegyének és a féléves terv érdemjegyének a részarány szerinti súlyozott átlaga adja. Az önállóan készítendő tervfeladat (F) és a féléves terv építészeti (É) és szakági (SZ) munka-részeinek súlyozott átlagából számított súlyozott átlag: $F \cdot 0,15 + ((É \cdot 4 + 1,5 \cdot (SZ1 + SZ2 + SZ3 + SZ4)) / 10) \cdot 0,85$
- E. Az egyes félévközi teljesítményértékelésekhez egyenkénti minimumkövetelmény tartozik: az egyenkénti eredmények mindegyike érje el az elégséges (2) érdemjegyet.

4.4. Érdemjegy megállapítás

érdemjegy	ECTS minősítés	Teljesítmény*
	Excellent [A]	$\geq 4,75$
jeles (5)	Very Good [B]	4,5-4,75
jó (4)	Good [C]	3,5-4,49
közepes (3)	Satisfactory [D]	2,5-3,49
elégséges (2)	Pass [E]	2,0-2,49
elégtelen (1)	Fail [F]	$< 2,0$

* Az érdemjegyeknél megadott alsó határérték már az adott érdemjegyhez tartozik.

4.5. Javítás és pótlás

- A. A javítások és pótlások tekintetében a mindenkor TVSz előírásait figyelembe vesszük.
- B. Az egyes félévközi teljesítményértékelésekhez egyenkénti minimumkövetelmény tartozik, ezért egyenként pótolhatók.
- C. A közbenső részfeladatok (konceptióterv, vázlattev) a Tanszék által az ütemtervben meghatározott időpontig pótolhatók (egy hét).
- D. Az önállóan készített tervfeladat pótolható, illetve javítható az ütemtervben megadott módon.
- E. A megfelelő szintet el nem érő, közbenső feladatrészeket a hallgató köteles megismételni.
- F. A nem határidőben teljesített vagy sikertelensége miatt megismételt feladatbeadás esetén különjelzársági díjat kell fizetni.
- G. Az ütemtervben meghirdetett tervezési gyakorlati feladatok a feladatkiírás szerinti tartalommal és a kari munkarendben meghatározott időben és adandók be.

4.6. A tantárgy elvégzéséhez szükséges tanulmányi munka

tevékenység	óra / félév
részvétel a kontakt tanórákon	$12 \times 10 = 120$
önállóan készített tervfeladat elkészítése	20
felkészülés a konzultációkra	$12 \times 4 = 48$
tervfeladatok elkészítése	112
összesen:	$\Sigma 300$

4.7. Jóváhagyás és érvényesség

Jóváhagyta az Építészmérnöki Kar Tanácsa, érvényesség kezdete 2022. május 4.