

Tárgytematika / Course Description**Épületszerkezet-tervezési projekt****EKNM_EETM010****Tárgyfelelős neve /****Teacher's name:** Horváth Tamás**Félév / Semester:** 2020/21/1**Beszámolási forma /****Assesment:** Folyamatos számonkérés**Tárgy heti óraszám /****Teaching hours(week):** 0/6/0**Tárgy féléves óraszám /****Teaching hours(sem.):** 0/0/0**OKTATÁS CÉLJA / AIM OF THE COURSE**

A kurzus célja megismertetni a hallgatókat az épületszerkezeti-konstruktóri munka jellegzetességeivel. A hallgatók gyakorlati feladatok elvégzése közben szerezhetnek tapasztalatokat az építészeti szándék épületszerkezetekben kiteljesedő megvalósulásának lehetőségeiről. Újonnan, egyedileg tervezett, vagy már bejáratott szerkezetekkel kell megoldaniuk egy építészeti koncepciójában kiérlelt épülettervet, a kiviteli terv részletességéig. Fontos szerepet kap a szerkezeti variánsok kidolgozása, az alternatívákban gondolkodás, a funkcionális analízis, a szerkezet-elemzés és optimalizáció, a szakmailag megalapozott döntéshozatal. A hallgatók a feladatokat csoportokban oldják meg, melynek sikeres működéséhez elengedhetetlen az együttműködés, az egyéni felelősségvállalás, és a jó munkamegosztás. Az eredmények szakmai vita keretében kerülnek bemutatásra, ahol a hallgatók élénk, kritikus részvételére is számítunk.

TANTÁRGY TARTALMA / DESCRIPTION**A féléves munka témája**

A feldolgozandó tervek olyan, jó építészeti minőséget képviselő, érdekes szerkezeti problémákkal rendelkező, kisebb léptékű, megépült épületek tervei, melyeket a DETAIL folyóirat 2019-ban publikált. A cikkekben rövid leírás található arról, hogy a szárnyaló építészeti gondolatok milyen épületszerkezeti problémákkal párosultak. A kiválasztott épületet először elemezni kell, majd a helyi viszonyoknak megfelelő átalakításokkal kiviteli terv szintű dokumentációban kell feldolgozni. A konstruktóri munka során fontos szempont lesz az eredeti terv építészeti szándékainak a részletekben való kiteljesítése.

A kurzus munkája

A kurzuson a hallgatók 2-4 fős csoportokba tömörülnek egy épület kiviteli terveinek elkészítésére.

A féléves munkát az ütemes munkavégzés érdekében hat munkafázisra tagoljuk:

1. az épület megismerése, elemzése, kritikája az épület vázlattevi tervdokumentációja segítségével;
2. az épület és szerkezeteinek megoldása az engedélyezési tervek szokásos részletességéig;

3. az épület tartószerkezeti és épületgépészeti rendszereinek megoldása;
4. az épület szerkezeti részleteinek megoldásai, csomópontok kidolgozása;
5. az épület és szerkezeteinek teljes körű megoldása a kiviteli tervek részletességéig;
6. a teljes kiviteli tervdokumentáció összeállítása, az összes eddig elkészült terv javításával.

A hallgatók egyéni és csoportos munkáját konzultációk segítik és alakítják. A részfeladatok konkrét kijelölése a kidolgozás témája és iránya a konzulensekkel közösen, a munka folyamatában történik.

A feladatok megoldásait a hallgatók tervlapokon, tablókön és vetített képeken szóbeli magyarázatokkal bemutatják a teljes tankörnek. A tablók, tervek és bemutatók tetszőleges technikával készülhetnek.

A számítógépes feldolgozás erősen ajánlott. De a konzultáció csak kinyomtatott rajzokkal lehetséges.

A bemutatók után a konzulensek a munkát véleményezik, és értékelik.

A kurzus ütemterve

HÉT	DÁTUM	A FOGLALKOZÁS FELADATA	FGY	PL	TA
1.	2020.09.01.	Feladatismertetés, tervválasztás, csoportalakítás			X
2.	2020.09.08.	Konzultáció, épületgépészeti tájékoztató		X	X
3.	2020.09.15.	1. tervbemutató (1:200, vázlattevé)	X	X	X
4.	2020.09.22.	Konzultáció			X
5.	2020.09.29.	2. tervbemutató (1:100, tervek) és 1. tervbemutató pótlás	X	X	X
6.	2020.10.06.	Konzultáció		X	X
7.	2020.10.13.	3. tervbemutató (tartószerkezetek és épületgépészet) és 2. tervbemutató pótlás	X	X	X
8.	2020.10.20.	Konzultáció			X

9.	2020.10.27.	4. tervbemutató (épületszerkezeti részletek) és 3. tervbemutató pótlás	x		x
10.	2020.11.03.	Konzultáció			x
11.	2020.11.10.	5. tervbemutató (50-es tervek) és 4. tervbemutató pótlás	x	x	x
12.	2020.11.17.	Konzultáció			x
13.	2020.11.24.	Konzultáció			x
14.	2020.12.01.	6. tervbemutató (TELJES TERVDOKUMENTÁCIÓ) és 5. tervbemutató pótlás	x	x	x
+5	2021.01.05.	6. tervbemutató pótlás (TELJES TERVDOKUMENTÁCIÓ)	x	x	x

A részfeladatok követelményei

1. az épület megismerése, elemzése, kritikája az épület vázlattevi tervdokumentációja segítségével

Bemutatandó és beadandó az épület vázlattevi dokumentációja A2-es, vagy félbehajtható A1-es tablón, közös borítóban. A tablók tartalmazzák az épület vagy épületegyüttes:

- vázlatos helyszínrajzát M 1:1000
- minden eltérő szintjének alaprajzát M 1:200
- legalább két, egymásra merőleges metszetét M 1:200
- minden homlokzatát M 1:200

2. az épület és szerkezeteinek megoldása az engedélyezési tervek szokásos részletességéig

Bemutatandó és beadandó az épület engedélyezési terv szintű dokumentációja A2-es, vagy félbehajtható A1-es tervlapokon, közös borítóban. A tervlapok tartalmazzák az épület vagy épületegyüttes:

- részletes helyszínrajzát M 1:500
- minden eltérő szintjének alaprajzát M 1:100

- legalább két, egymásra merőleges metszetét M 1:100
- minden homlokzatát M 1:100

3. az épület tartószerkezeti és épületgépészeti rendszereinek megoldása

Elkészítendő és bemutatandó az épület tartószerkezeteinek és épületgépészeti tervei A2-es vagy A1-es tervlapokon dokumentálva. A tervlapok tartalmazzák az épület vagy épületegyüttes:

- alapozási tervét M 1:100
- minden földmészerkezet tervét (az alátámasztó szerkezetekkel) M 1:100
- minden lépcső tervét M 1:100
- minden fedélszék tervét M 1:100
- minden tető felülnézetét M 1:100
- minden szint alaprajzát az épületgépészeti berendezések és vezetékek sematikus jelölésével M 1:100
- az egyes tervekhez tartozó sávmetszetekkel,

4. az épület szerkezeti részleteinek megoldásai, csomópontok kidolgozása

Elkészítendő és bemutatandó az épület épületszerkezeti csomópontjai A2-es vagy A4-es, A3-as tervlapokon dokumentálva. A tervlapok tartalmazzák az épület vagy épületegyüttes:

- szerkezeti csomópontjait (min. 10 db / csapattag) M 1:10, M 1:5, M 1:2,
- továbbá minden olyan más rajzot, mely szükséges az egyedi épületszerkezeti problémák és megoldások megértéséhez (mint például: nézetek; alaprajzi-, metszet- és látvány részletek; falmetszetek és földmetszetek, felfejtett-, bontott ábrázolások; axonometrikus nézetek, konzignációs elemtervek a problematikus részletek kielégítő feldolgozásához szükséges mélységben és terjedelemben).

5. az épület és szerkezeteinek teljes körű megoldása a kiviteli tervek részletességéig

Bemutatandó és beadandó az épület kiviteli terv szintű dokumentációjának átnézeti tervei A2-es, vagy félbehajtható A1-es tervlapokon, közös borítóban. A tervlapok tartalmazzák az épület vagy épületegyüttes:

- részletes helyszínrajzát M 1:500

- minden szintjének alaprajzát M 1:50
- legalább két, egymásra merőleges metszetét M 1:50
- minden homlokzatát M 1:50

6. a teljes kiviteli tervdokumentáció összeállítása, az összes eddig elkészült terv javításával

Az előző öt munkarész anyagainak továbbfejlesztésével, javításával összeállítandó a teljes épület kiviteli terv tervdokumentációja A2-es, vagy félbehajtható A1-es tervlapokon, közös borítóban. A terveken a csoportmunka miatt különös gondot kell fordítani az eredeti tervek szellemében történő problémamegoldásra, a kapcsolódó szerkezetek helyes viszonyaira, a rajzok (jelölt) összefüggéseire és az igényes, de kiviteli terveknek megfelelő grafika alkalmazására. A tervlapok tartalmazzák az épület vagy épületegyüttes:

- részletes helyszínrajzát M 1:500
- minden szintjének alaprajzát M 1:50
- legalább két, egymásra merőleges metszetét M 1:50
- minden homlokzatát M 1:50
- alapozási tervét M 1:100
- minden födémszerkezet tervét M 1:100
- minden lépcső tervét M 1:100
- minden fedélszék tervét M 1:100
- minden tető felülnézetét M 1:100
- minden szint alaprajzát az épületgépészeti berendezések és vezetékek sematikus jelölésével M 1:100
- szerkezeti csomópontjait, részletterveit M 1:10, M 1:5, M 1:2

SZÁMONKÉRÉSI ÉS ÉRTÉKELÉSI RENDSZERE / ASSESSMENT'S METHOD

A félév elismerésének feltételei

Csak az alábbi feltételek mindegyikét teljesítő hallgatók kaphatnak félév végi aláírást.

- (1) Folyamatos konzultáció a félév során. Megtörténtét a konzulensek rögzítik.
- (2) Minden részfeladat bemutatása és leadása az ütemterv szerint. (A bemutatandó teljes tervanyagnak az órakezdekor jelen kell lennie, függetlenül a tervbemutató sorrendjétől és hosszától.)
- (3) Minden feladatrész legalább elégséges minősítése. A tervbemutatók egyszer ismételhők, pótolhatók, de elégtelen ismétlés, pótlás esetén a féléves munka nem folytatható tovább!

A féléves osztályzat származtatása

A bemutatók alkalmával a közös értékelésen minden jelen lévő bíráló egy-egy jegyet fog adni a tervbemutatóra és a dokumentációra. A csoport tagjai különböző jegyeket kaphatnak munkarészüik minőségének és mennyiségének függvényében. A feladatok értékelése ötfokozatú: jeles (5), jó (4), közepes (3), elégséges (2) és elégtelen (1). A jegyekből minden alkalommal átlagot számolunk. Ha a hallgató egy feladatrészre valamely bírálótól egyest kap, akkor pótlásra, vagy pótláson szerzett elégtelen esetén a féléves munka befejezésére kényszerül. Ha egy munkarészt a hallgató pótolni kényszerül, vagy eleve csak a pótleadásra készíti el, akkor a pótolta vagy ismételt munkarészre kapott jegyből egy egész jegy levonásra kerül. E szabály alól kivétel az utolsó tervbemutató pótlása, továbbá, ha a hallgató a pótlásra betegség miatt kényszerül és a betegségről orvosi igazolással rendelkezik. Csak a pótleadásra leadott tervek esetében további pótlás vagy javítás már nem lehetséges. A féléves osztályzatot a félév során a hat tervbemutatón szerezhető jegyek súlyozott átlagából képezzük egyszerű kerekítéssel, a következő képlettel: $(1J_1+2J_2+2J_3+2J_4+3J_5+10J_6)/20$.

KÖTELEZŐ IRODALOM / OBLIGATORY MATERIAL

Ajánlott irodalom

A félév során a hallgatóknak speciális ismeretanyagra kell szert tenniük, módszeres, önálló kutatás alapján

az olyan áttekintő műveken túl, mint:

Bársony István: Magasépítéstan I.

Bársony, Schiszler, Walter: Magasépítéstan II.

Fátrai György: Magasépítéstan I-II.

Koppány Attila: Épületszerkezetan I-II-V.

Gábor László: Épületszerkezetan I-IV.

Széll László: Magasépítéstan I-II.

Ernst Neufert: Építés- és tervezéstan

Martin Mittag: Épületszerkezetan

Andrea Deplazes: Constructing Architecture

Sebestyén Gyula: Könnyűszerkezetes építés

Wesner György: Szárazépítési kézikönyv

Szerényi István: Építőipari műszaki rajz

Fátrai György: Építéskivitelezés

A félév során felszínre kerülő témákhoz kapcsolódóan kutatásra buzdítjuk a hallgatókat a könyvtár szakkönyvei között, az Interneten és az olyan szakmai folyóiratokban, mint a Detail és az Építész spektrum.
