

Tantárgy neve: Épületszerkezetek I		Tantárgy kódja: MK3EPS1M05M317
Kredit: 2	Követelmény: évközi jegy	Tanszék: Műszaki Menedzsment és Vállalkozási Tanszék
Óraszám: 70 / félév	Előkövetelmény: -	
Tantárgyfelelős:		Tantárgy oktatói:
HÉT	ELŐADÁS	GYAKORLAT
1.	Síkalapok: pont-, sáv-, gerenda-, gerendaalap-rács, lemezalap	<p>Az alaprajz. Az M = 1:100-as és M = 1:50-es alaprajz. Műszaki tartalma: falak, nyílások és nyílászárók, szintek és belmagasságok, boltozatok. A helyiségek megnevezése, területe, burkolata, listája. Jelölések. A pillérváz és falváz épületekben a raszterek tengelyeinek a felvétele.</p> <p>Gyakorlat. 1. Hiányos kótázásból az egész meghatározása. 2. A kótázás alapján az helyiségek alapterületének a meghatározása. 3. A nyílászárók kigyűjtése.</p>
2.	Mélyalapok: cölöpalapozás csoportos cölöpökkel, fejgerendával, fejlemezsel, pontszerű kútalapozás, kútalapozás gerendaráccsal, szekrényalapozás, dobozalapozás, résfal alapozás.	<p>A metszet. Az M = 1:100-as és M = 1:50-es metszet. Műszaki tartalma: falak, nyílások és nyílászárók, szintek és belmagasságok, boltozatok. A rétegrendek és csomópontok. Jelölések. A pillérváz és falváz épületekben a raszterek tengelyeinek a felvétele, a mestergerendák jelölése.</p> <p>Gyakorlat. 1. A szintekből magassági és a magassági kótából a szintek meghatározása. 2. Akótázás alapján, figyelembe véve az alaprajzot, a falak, vakolás és a csempézés területeinek a meghatározása. A falazott szerkezetre vonatkozó méret- és mennyiség kimutatása. (Falazó elem, falazó és vakoló habarcs, kiváltók.).</p>
3.	Teherhordó falak és pillérek: falazott falak és pillérek km és nm téglából, falazott falak falazó blokkokból, monolit, előre gyártott vb. falak és pillérek, acél pillérek. Kiváltók a főfalakban. A falazott kéményekről.	<p>Vasbeton szerkezeti tervek. Lépték: általános terv M = 1:100, 1:50, általános vasbeton szerkezeti terv M = 1:25, 1:20, részlet M = 1:10, 1:5, 1:2. Alaprajz, metszet, részletek. A vasak hajlítási rajza, a betonacél-kimutatás. Méret és mennyiség-kimutatás. Megjegyzések.</p> <p>Gyakorlat: vashajlítási rajz alapján a méret és a mennyiség kigyűjtése.</p>
4.	Térelhatároló falak (teherhordó szerep nélkül): falazott válaszfalak km és nm téglából, valamint válaszfallapokból, vázkitöltő falazott falak falazó blokkokból. Kiváltók a térelhatároló falakban. Rabcifalak. Szerelt falak.	<p>Acélszerkezeti tervek. Lépték: általános terv M = 1:100, 1:50, általános acélszerkezeti terv M = 1:15, (1:20; 1:10), részlet M = 1:10, 1:5, 1:2. Alaprajz, metszet, részletek. Az acélelemek szabási rajza, az acélkimutatás. Méret és mennyiség-kimutatás. Megjegyzések.</p> <p>Gyakorlat: acél szabási rajz alapján a méret és a mennyiség kigyűjtése.</p>
5.	Téglaboltozatos födémek. 1. Boltozatok: dongaboltozat, fiókboltozat, tükörboltozat,	<p>Az alapozás tervei. Síkalapok. Alaprajz és metszet, illetve keresztmetszet. Tengelyek, kótázás, szintek jelölése. A különböző alapozási</p>

	teknőboltozat, keresztboltozat. 2. Kupolák: gömb, gömbsüveg, cseh, csehsüveg, csegelyes.	rendszerek közötti különbség. A talajcsere, a feltöltés és aljzatbeton, válaszfalak alatti alapok, illetve vasalt aljzatbeton. A terv elrendezése, műszaki tartalma.  Gyakorlat. Egy alapozási tervről a méretek és a mennyiségek kigyűjtése.
6.	Fagerendás födémek: borított, alul-felül borított, süllyesztett, pallógerendás, sűrűgerendás födém.	Az alapozás tervei. Mélyalapok. Alaprajz és metszet, illetve keresztmetszet. Tengelyek, kótázás, szintek jelölése. A különböző alapozási rendszerek közötti különbség. A talajcsere, a feltöltés és aljzatbeton, válaszfalak alatti alapok, illetve vasalt aljzatbeton. A terv elrendezése, műszaki tartalma.  Gyakorlat. Egy alapozási tervről a méretek és a mennyiségek kigyűjtése
7.	Első rajzhét: Zárthelyi dolgozat I.	
8.	Acélgerendás födémek: acélgerendás födém betonozott és falazott boltozott mezőkkel, alul- és felül elhelyezkedő monolit vasbeton lemezzel zsaluzva és bennmaradó trapézlemez zsaluzattal, főtartó-fióktartó rendszerben és tartórács kialakítással.	A monolit vasbeton falak és pillérek (mestergerendával) tervei. Alaprajz és metszet, illetve keresztmetszet. Tengelyek, kótázás, szintek jelölése. A terv elrendezése, műszaki tartalma. Szabási rajz, betonacél-kimutatás, méret- és mennyiség-kimutatás.  Gyakorlat. Egy fal vasbeton tervéről a méretek és a mennyiségek kigyűjtése.
9.	Vasbeton szerkezetű födémek. 1. Monolit síkfödém, alul-, illetve felül bordás lemezfödém, tartórács kialakítású födém, gombafödém. 2. Előre gyártott födempallóból és födémpanelből kialakított födém. 3. Előre gyártott vasbeton gerenda béléstesttel, illetve tálcával. 4. Kéregzsaluzatos födém.	Az acélgerendás födémek terve. Alaprajz és metszet, illetve keresztmetszet. Tengelyek, kótázás, áttörések, szintek jelölése. A különböző acélgerendás tervek közötti eltérések. A terv elrendezése, műszaki tartalma. Szabási rajz, acélkimutatás, méret- és mennyiség-kimutatás.  Gyakorlat. Egy acélgerendás födém tervéről a méretek és a mennyiségek kigyűjtése.I.
10.	Nyílások és áttörések a födémekben. Konzolok. Lépcsőkarok, lépcsőfordulók és -pihenők, a téglá – fa – acél – vasbeton elvei szerinti tagolásban.	Az előregyártott gerendás-béléstest és a kéregzsaluzatos-béléstest födémek terve. Alaprajz és metszet, illetve keresztmetszet. Tengelyek, kótázás, áttörések, szintek jelölése. A különböző gerendás-béléstest és a kéregzsaluzatos-béléstest födémek tervei közötti eltérések. A terv elrendezése, műszaki tartalma. A méret- és mennyiség-kimutatás.  Gyakorlat. Egy E-gerendás, illetve egy „porotherm” födém tervéről a méretek és a mennyiségek kigyűjtése.
11.	Faszerkezetű tetőszerkezetek. 1. Sorolt fedélszékek: üres, taréjszelemen, kakasülős, torokgerendás. 2. Fő- és mellécszaruállásos fedélszékek: egy-, két-, három- és négyoszlopos. 3. Egyedi elrendezésű kétoszlopos fedélszékek: dőlt, bakdúcos, manzárd, süllyesztett. 4. Függesztő- és feszítőműves fedélszékek.	Az üres fedélszék (ácsszerkezet) terve. Alaprajz, metszet, tetőidom-terv. Tengelyek, kótázás, áttörések, szintek jelölése. A zárófödémrel egybeépített és a zárófödémre épített változat. A terv elrendezése, műszaki tartalma. A méret- és mennyiség-kimutatás.  Gyakorlat. Egy üres fedélszék (ácsszerkezet) tervéről a méretek és a mennyiségek kigyűjtése.

12.	Acélszerkezetű tetőszerkezetek. Rácsos tartók. Keretek. Sorolt szerkezetek. Tartók rácsos kialakítások.	A kétoszlopos fedélszék (ácsszerkezet) terve. Alaprajz, metszet, tetőidom-terv. Tengelyek, kótázás, áttörések, szintek jelölése. A zárófödémről függetlenül épített és a zárófödémre épített változat, a függőleges, a dőlt, a bakdúcos változatok. A terv elrendezése, műszaki tartalma. A méret- és mennyiség-kimutatás.  Gyakorlat. Egy kétoszlopos fedélszék (ácsszerkezet) tervéről a méretek és a mennyiségek kigyűjtése.
13.	Vasbeton tetőszerkezetek. Lemezművek. Héjszerkezetek. Rácsos szerkezetek. Panelek.	A vasbeton lemezműves fedélszék (vasbeton szerkezeti) terve. Alaprajz, metszet, tetőidom-terv. Tengelyek, kótázás, áttörések, szintek jelölése. A terv elrendezése, műszaki tartalma. Szabási rajz, betonacél-kimutatás, méret- és mennyiség-kimutatás.  Gyakorlat. Egy vasbeton lemezműves fedélszék
14.	Második rajzhét: Zárthelyi dolgozat II.	
<b>KÖVETELMÉNYEK</b>		
Az aláírás feltétele: Részvétel a gyakorlatokon a TVSZ előírásai szerint. A zárthelyi dolgozatok teljesítése.		
Teljesítményértékelés, az érdemjegy megszerzésének feltétele: A zárthelyi dolgozatok és a team feladatok (prezentáció) alapján megajánlott jegy, egyébként írásbeli vagy szóbeli vizsga		