

Tartalom:	Oldal
ÁLTALÁNOS ELVÁRÁSOK	0
ADATLAP	1
I. A KÉPZÉS TARTALMA	2
I.1. A szakra való belépés feltételei	
I.2. A képzés programja, a szak tanterve	
I.3. Tantárgyi programok, tantárgyleírások	
I.4. A képzési folyamat, az értékelési módszerek, eljárások	
I.5. Idegen nyelven tervezett képzés	
II. A KÉPZÉS SZEMÉLYI FELTÉTELEI	5
II. 1. A szakfelelős és a szakirányfelelősök	
II.2. Az oktatói kör: Tantárgylista – tantárgyak felelősei, oktatói	
II.3. Összesítés az oktatói körről	
II.4. Az oktató személyi szakmai adatai	
II.5. Idegen nyelven tervezett képzés	
II.6. Nyilatkozatok	
III. A SZAKINDÍTÁS TUDOMÁNYOS HÁTTERE	9
IV. A SZAKINDÍTÁS INFRASTRUKTURÁLIS FELTÉTELEI	10
V. A KÉPZÉSI LÉTSZÁM ÉS KAPACITÁS	11
VI. A SZÉKHELYEN KÍVÜL, NEM MAGYARORSZÁGON INDÍTANDÓ KÉPZÉS	12
VII. A TÁVOKTATÁSI KÉPZÉSI FORMA SPECIÁLIS FELTÉTELEI	13

ÁLTALÁNOS ELVÁRÁSOK

1. A beadványokat

- az intézmény rektorának kísérelével,
- tartalomjegyzékkel és folyamatos oldalszámozással, csak a kért információkat tartalmazó, a jelen *Útmutató és űrlap* szerint szerkesztett és ellenőrzött formában,
- kétoldalas nem színes nyomtatásban, 1 eredeti és 2 másolati nyomtatott példányban, és
- elektronikus formában* is (1 CD-n vagy a titkarsag@mab.hu címre, vagy a MAB-TIR adatbázisba feltöltve – 2011. szeptembertől az elektronikus változatot kizárólag a MAB-TIR adatbázisba feltöltve fogadjuk!)

kell eljuttatni a MAB titkarságra.: **1013 Bp. Krisztina krt. 39/B. IV. emelet**

2. Az önálló szakképzettséget adó szakirányok (ld. művészeti képzések) indítása esetén szakirányonként külön beadványban kérjük a bemutatást és a benyújtást.

3. Az idegen nyelven (is) indítani tervezett szakokra lásd az *I.5., II.5. pontokat és a IV. fejezetet.*

4. A székhelyen kívüli képzésben (is) indítani tervezett szakokra lásd a *VI. fejezetet.*

5. A távoktatásban (is) indítani tervezett szakokra lásd a *VII. fejezetet.*

A tanári mesterszakok indításához külön útmutató-űrlap készült!

Amennyiben a hibás, illetve elégtelen adatszolgáltatás következtében a MAB a szakindítás *jogszabályi és saját bírálati szempontjai szerinti* feltételeit nem tudja megítélni, a szak indításáról *nem támogató* határozatot hoz.

* Kérjük, hogy a beadvány *elektronikusan továbbított változatát* – a csatolt rektori kísérőlevélen túl – legfeljebb *2 db, egyenként 2 MB-nál nem nagyobb* terjedelmű doc vagy pdf fájlba szerkesszék a következőképpen:

1. a teljes szakindítási beadvány (címlap, tartalomjegyzék, adatlap és az I-V. *(esetleg I-VI. vagy -VII.)* fejezetek), bennük a rektori és esetleges oktatói nyilatkozatok (egyes AE, V oktatóktól) sajátkezű aláírás nélkül szerepelhetnek,
2. a *szenátusi határozat*, valamint *(amennyiben vannak) a kapott felhasználói nyilatkozatok* doc vagy pdf fájlba beillesztve – ha valamelyiknél a képi forma elkerülhetetlen, akkor kis felbontásban!

ADATLAP

1. A véleményezést kérő felsőoktatási intézmény neve, címe

**Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem,
1111 Budapest, Műegyetem rkp.3.**

A felsőoktatási intézményben a tervezett képzésért közvetlenül felelős szervezeti egység

Építészmérnöki Kar (ÉPK) Építéskivitelezési és Szervezési Tanszék

2. A tervezett képzés helye(i) (székhely, telephely, külföld) és címe(i)

**Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem,
1111 Budapest, Műegyetem rkp.3.**

3. Az indítandó mesterszak megnevezése *(a vonatkozó KKK szerint)*

Ingtatlanfejlesztő mérnök mesterszak (MSc in real estate development)

4. Az oklevélben szereplő szakképzettség megnevezése *(a vonatkozó KKK szerint)*

Okleveles ingatlanfejlesztő mérnök (MSc in Real Estate Development)

Okleveles ingatlanfejlesztő építészmérnök (Architect for Real Estate Development)

5. Az indítani tervezett szakirány(ok) megnevezése

A szak KKK-jában (már) nevesített szakirány(ok)

Ingtatlanfejlesztő mérnöki szakirány

Ingtatlanfejlesztő építészmérnöki szakirány

A szak KKK-jában (még) nem nevesített szakirány(ok)

-

6. Az indítani tervezett képzési formák *(a megfelelők aláhúzendők!)*

- teljes idejű (nappali), részidejű (levelező, esti), távoktatásos (t), székhelyen kívüli (szhk)
- idegen nyelven is: angol, német, francia, orosz, ...
- csak idegen nyelven: angol, német, francia, orosz, ...

7. A tervezett hallgatói létszám képzési formánként (n, l, e, t, szhk):

40 n

8. A képzési idő¹

4 félév, az oklevél megszerzéséhez **120** kredit szükséges *(a vonatkozó KKK szerint)*

a felkínált tanórák² (kontaktórák) száma: **1440** az összóraszámom *(összes hallgatói tanulmányi munkaidőn)* belül

a szakmai gyakorlat időtartama és jellege: **4 hét** a szakdolgozat témájához kapcsolódóan

9. A szak indításának tervezett időpontja: **2016 szeptember.**

10. A szakfelelős oktató megnevezése (beosztása, tudományos fokozata) és aláírása

**Dr. Mályusz Levente
tanszékvezető egy. docens**

11. Dátum, és az intézmény rektorának megnevezése és cégszerű aláírása

Budapest, 2015.

**Dr. Péceli Gábor
rektor**

Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem

¹

Ha a tervezett részidejű [esti, levelező] képzés félévei, óraszámai eltérnek a nappali tagozatos képzésétől, azokat itt külön meg kell adni

²

A hatályos Ftv. 33.§. (1) bekezdése a teljes idejű képzésnél félévenként legalább 300 tanórát határoz meg.

Csatolandó dokumentumok:

- A **szenátus támogató határozata**
- A mesterszak képzési és kimeneti követelményeit (**KKK**) tartalmazó leírás, azaz az OKM honlapján közzétett (vagy már a *Közlönyben is megjelentetett*) OM/OKM dokumentum. (Új, most létesülő szak indításakor az új szakra kidolgozott KKK-tervezet csatolandó!)

Csatolható dokumentumok:

Felhasználói kapcsolatok, vélemények, szándéknyilatkozatok.

I. A KÉPZÉS TARTALMA

I.1. A szakra való belépés feltételei - a képzési és kimeneti követelményekkel összhangban

a) a bemenethez **feltétel nélkül** elfogadott (alap)szakok (*KKK 4. pont*)

Teljes kreditérték beszámításával vehető figyelembe az építészmérnök alapképzési szak.

b) a bemenethez **feltételekkel** elfogadott (alap)szakok, ill. kreditkövetelmények, a vonatkozó konkrét előírások (*KKK 4. ill. 10. vagy 11. pont*), az egyes alapszakok programjából hiányzó ismeretek pótlási módja, terve az intézményben

Meghatározott kreditek teljesítésével elsősorban számításba vehető alapképzési szakok a **műszaki**, valamint a **gazdaságtudományok** képzési terület alapképzési szakja(i).

Elsősorban a következő alapszakok vehetők számításba:

Gazdaságtudományok képzési terület:

- Alkalmazott közgazdaságtan alapképzési szak
- Gazdaságelemzés alapképzési szak
- Gazdálkodási és menedzsment alapképzési szak
- Kereskedelem és marketing alapképzési szak
- Nemzetközi gazdálkodás alapképzési szak
- Pénzügy és számvitel alapképzési szak

Műszaki képzési terület

- Környezetmérnöki alapképzési szak
- Vegyészmérnöki alapképzési szak
- Építőmérnöki alapképzési szak
- Műszaki földtudományi alapképzési szak
- Ipari termék- és formatervező mérnöki
- Gépészmérnöki alapképzési szak
- Energetikai mérnöki alapképzési szak
- Villamosmérnöki alapképzési szak
- Műszaki menedzser alapképzési szak

A hallgatónak a kredit megállapítása alapjául szolgáló ismeretek – felsőoktatási törvényben meghatározott – összevetése alapján elismerhető legyen legalább 56 kredit a korábbi tanulmányai szerint az alábbi ismeretkörökben:

természettudományi ismeretek	16 kredit
matematika	4 kredit
számítástechnika, informatika	4 kredit
gazdasági és humán ismeretek	20 kredit
(köz)gazdaságtan	4 kredit
jogi ismeretek	2 kredit

szakmai alapozó ismeretek legalább 16 kredit
(építész, építőmérnöki alapismeretek, pl. épületszerkezet, tervezés, építőanyagok, építésztörténet, építéskivitelezés, építési menedzsment, stb.)

urbanisztika, várostervezés 4 kredit

A mesterképzésbe való felvétel feltétele, hogy a felsorolt ismeretkörökben legalább 30 kredittel rendelkezzen a hallgató. A hiányzó krediteket a mesterfokozat megszerzésére irányuló képzéssel párhuzamosan, a felsőoktatási intézmény tanulmányi és vizsgaszabályzatában meghatározottak szerint meg kell szerezni.

Ingyenfejlesztő építészmérnöki szakirányra jelentkezés feltétele a következő ismeretekhez kapcsolódó legalább 145 kredit:

matematika, ábrázoló geometria, műszaki ábrázolás, CAD: 20 kredit

ökonómia, építési menedzsment, építési jogi ismeretek filozófia; szociológia 8 kredit

építésztörténet, művésztörténet, építészetelmélet 10 kredit

statika, szilárdságtan, tartószerkezetek, szerkezettervezés, geotechnika 28 kredit

épületszerkezetek, építőanyagok, épületgépészet, épületfizika 40 kredit

építéskivitelezés, -szervezés, építésgazdaságtan 12 kredit

szabadkézi rajz, mintázás-modellkészítés, tér- és színtervezés 12 kredit

épülettervezés, településtervezés, komplex tervezés, diplomatervezés 45 kredit

I.2. A képzés programja, a szak tanterve (az óra, kredit és vizsgaterv táblázatos összegzése)

tantárgyak - a vonatkozó KKK 8. pontjában megadott ismeretkörök alapján <i>felelősök</i>	félévek				tantárgy kreditszáma ⁴	számonkérés (koll / gyj / egyéb ⁵)
	1.	2.	3.	4.		
	tanóraszám (heti/ féléves), tanórátípus ³ (ea / sz / gy / konz)					

alapozó ismeretek (a szakra vonatkozó KKK 8. pontja alapján)

1. Matematikai statisztika	2/0/0/0	.			2	koll.
2. Épületfizika, épület energetika	3/0/0/0				3	koll.
3. Informatika.	0/0/2/0				2	gyj
4. Üzleti jog		2/0/0/0			2	gyj.
5. Matematikai modellek és módszerek		1/0/1/0			3	gyj.
6. Érvelés, tárgyalás, meggyőzés				2/0/0/0	2	gyj.
összesen	5/0/2/0	3/0/1/0	-	2/0/0/0	14	2/4/0

szakmai törzsanyag (a szakra vonatkozó KKK 8. pontja alapján)

1. Ingatlanfejlesztés alapjai	2/0/2/0				4	gyj
2. Ingatlan szakmai ismeretek 1.-2..	2/0/2/0	2/0/2/0			4+4	gyj, koll..
3. Ingatlanfinanszírozás, Ingatlan- és építés-gazdasági számítások		2/0/2/0			4	koll.
4. Ingatlanguzgatás és üzemeltetés			4/0/2/0		6	koll. szig
5. Városfejlesztés	2/0/0/0				2	gyj.
6. Urbanisztika		2/0/0/0			2	gyj.
összesen	6/0/4/0	6/0/4/0	4/0/2/0	-	26	3/4/1

differenciált szakmai ismeretek (a szakra vonatkozó KKK 8. pontja alapján)

Ingatlanfejlesztő mérnöki szakirány – felelőse: **Dr. Mályusz Levente**

1. Épületdiagnosztika	3/0/3/0				6	koll.
2. Település modellezés	2/0/1/0				3	gyj.
3. Kataszteri inf. rendszerek, földértékelés		3/0/1/0			4	koll

³ **Ftv. 147. § tanóra:** a tantervben meghatározott tanulmányi követelmények teljesítéséhez oktató személyes közreműködését igénylő foglalkozás (előadás, szeminárium, gyakorlat, konzultáció)

⁴ egy sorba írt több féléves tantárgynál a sorakerülés rendjében megadva (pl: 3; 2, illetve koll; gyj)

⁵ pl. évközi beszámoló

4.	Infrastruktúra, létesítmények		0/0/3/0			3	gyj.
5.	Fenntartható ingatlanfejlesztés		2/0/2/0			4	koll.
6.	Ingtalanértékelés		1/0/1/0			2	koll.
7.	Építési menedzsment, beruházástervezés			2/0/2/0		4	koll.
8.	Közösségi ingatlanfejlesztés, üzemeltetés			2/0/0/0		2	gyj.
9.	Projektfeladat			2/0/0/8		10	gyj.
10.	Ergonómia			2/0/2/0		4	koll.
11.	Diplomamunka				0/0/0/6	26	Diplomavédés
	Kötelezően választható tárgyak	2	2	2		6	vál. szerint
	összesen	5/0/4/0+2	6/0/7/0+2	8/0/4/8+2	0/0/0/6	74	

differenciált szakmai ismeretek (a szakra vonatkozó KKK 8. pontja alapján)

Ingtalanfejlesztő építész mérnöki szakirány – felelőse: **Wagner Péter DLA**

1.	Épületek épületszerkezeti rekonstrukciója		2/0/2/0			4	gyj.
2.	Építészeti programalkotás		0/0/2/0			2	koll.
3.	Műemlékvédelem		2/0/0/0			2	koll.
4.	Ingtalanfejlesztés rekonstrukcióval		1/0/1/0			3	gyj.
5.	Komplex tervezés 1.		0/0/0/6			7	gyj.
6.	Komplex kiegészítő ingatlanfejlesztési ismeretek 1.		0/0/0/2			3	gyj.
7.	Regionális gazdaságtan, területfejlesztés			2/0/0/0		2	gyj.
8.	Komplex tervezés 2.			0/0/0/6		7	gyj.
9.	Komplex kiegészítő ingatlanfejlesztési ismeretek 2.			0/0/0/2		3	gyj.
10.	Közösségi ingatlanfejlesztés, üzemeltetés			2/0/2/0		4	gyj.
11.	Diplomamunka				0/0/0/6	26	Diplomavédés
	Kötelezően választható tárgyak	2	2	6		11	vál. szerint
	összesen	4/0/4/0+2	1/0/1/8+2	4/0/2/8+6	0/0/0/6	74	

Kötelezően választható tantárgyak – M: Ing. fejlesztő mérnöki szakirány **É:** Ing. fejlesztő építészmérnöki szakirány

ÉV	2/0/0/0		2/0/0/0		2	gyj.
Világ városépítésze						
ÉV		2/0/0/0			2	gyj.
Kortárs városépítészet						
ÉV		2/0/0/0			2	gyj.
Városépítéstörténet						
ÉE		3/0/0/0			3	koll.
Kortárs építésztört.						
ÉE	2/0/0/0		2/0/0/0		2	gyj.
Kortárs ép.– régiók, kultúrák						
ÉE	2/0/0/0		2/0/0/0		2	koll.
Tervezéselmélet						
MT, ÉT	0/0/2/0		0/0/2/0		2	koll.
Építési technológiák alkalmazása és értékelése						
MT, ÉT	2/0/0/0		2/0/0/0		2	gyj.
Építéskivitel. 5 Komplex projektek						
MM, ÉT	2/0/0/0				2	gyj.
Épületrekonstrukció és menedzsment						
MM, ÉT		2/0/0/0				gyj.
Építési projektmenedzsment története						
MI, ÉT	2/0/0/0				2	gyj.
Ingatlanyilvántartás 3D						
MI, ÉT		2/0/0/0			2	gyj.
Barnamezős területek ingatlanfejleszt.						
MI		1/0/1/0			3	gyj.
Ingatlanfejlesztés rekonstrukcióval						
ÉT		1/0/1/0			2	koll.
Ingatlanértékelés						
ÉE	2/0/0/0		2/0/0/0		2	koll.
Belső terek építésze						
ÉE	2/0/0/0		2/0/0/0		2	gyj.
Lakóépületek belsőépítésze						
ÉE	2/0/0/0		2/0/0/0		3	gyj.
Részletképzés és kompozíció I						
ÉE		2/0/0/0			2	gyj.
Az ip. ép.terv. sajátos építményei, épületei, spec. kérdései						
ÉM		2/0/0/0			2	gyj.
Körny. tud. építészet műsz. eszk.						
ÉM	0/0/2/0	0/0/2/0	0/0/2/0		3	gyj.
CAAD alkalm. ism. ABC...						
ÉM	2/0/0/0		2/0/0/0		2	gyj.
Fa tartószerk. konstruálása						
ÉM	2/0/0/0		2/0/0/0		2	gyj.
Vasbeton szerk. konstruálás						

ÉM <i>Acél tartószerkezetek konstruálása</i>		2/0/0/0			2	gyj.
ÉM <i>A szoláris épületek szerk. és méretezésük</i>	2/0/0/0		2/0/0/0		2	gyj.
a szakon összesen						

I.3. Tantárgyi programok, tantárgyleírások (a tantervi táblázatban szereplő minden tárgyról)

Tantárgy neve: Informatika	Kreditszáma: 2
A tanóra típusa ⁶ : ea. / szem. / gyak. / konz. és száma: 1/0/1/0	
A számonkérés módja (koll. / gyj. / egyéb ⁷): gyj.	
A tantárgy tantervi helye (hányadik félév): 1	
Előtanulmányi feltételek (ha vannak): -	
Tantárgyleírás: az elsajátítandó <u>ismeretanyag</u> és a kialakítandó <u>kompetenciák</u> tömör, ugyanakkor informáló leírása	
<p>Összefoglaló áttekintés az ingatlan-tudományokban alkalmazott számítástechnikai megoldásokról és alkalmazásokról. Web alapú megoldások, táblázatkezelő alkalmazása mérnöki számításokra, CAD és CAFM szoftverek gyakorlati használata.</p> <p>A tárgy elsődleges célja, hogy a hallgatóknak bevezetést adjon az ingatlanszakma információs technológiai eszközeinek alkalmazásaiba. A CAD rendszerek elméleti és gyakorlati bemutatása.</p> <p>Az építészeti gyakorlatot előkészítő síkbeli és térbeli szerkesztések, építve a geometriai, építészettörténeti, épületszerkezeti, statikai alapismeretekre. A számítógépes tervdokumentáció-készítés alapjainak megismertetése.</p>	
A 3-5 legfontosabb <i>kötelező</i> , illetve <i>ajánlott irodalom</i> (jegyzet, tankönyv) felsorolása bibliográfiai adatokkal (szerző, cím, kiadás adatai, oldalak, ISBN)	
<p>Ajánlott irodalom:</p> <p>Pottmann, Asperl, Hofer, Kilian: Architectural Geometry, ISBN 978-1-934493-04-5</p> <p>William J. Mitchell: City of Bits: Space, Place, and the Infobahn, MIT Press, 1996, ISBN: 9780262631761</p> <p>William J. Mitchell: E-topia: "Urban Life, Jim--but Not as We Know It", MIT Press, 2000, ISBN-10: 0262632055</p>	
Tantárgy felelőse (név, beosztás, tud. fokozat): Dr. Szoboszlai Mihály egyetemi docens	
Tantárgy oktatásába bevont oktató(k), ha vannak (név, beosztás, tud. fokozat):	

⁶ **Ftv. 147. § tanóra:** a tantervben meghatározott tanulmányi követelmények teljesítéséhez oktató személyes közreműködését igénylő foglalkozás (előadás, szeminárium, gyakorlat, konzultáció)

⁷ pl. évközi beszámoló

Tantárgy neve: Üzleti jog	Kreditszáma: 2
A tanóra típusa ⁸ : ea. / szem. / gyak. / konz. és száma: 2/0/0/0	
A számonkérés módja (koll. / gyj. / egyéb ⁹): gyj.	
A tantárgy tantervi helye (hányadik félév): 2	
Előtanulmányi feltételek (ha vannak): -	
Tantárgyleírás: az elsajátítandó ismeretanyag és a kialakítandó kompetenciák tömör, ugyanakkor informáló leírása	
A tantárgy célja: A hallgatók a félév során áttekintést/alapismereteket szerezzenek a magyar jogrendszer működéséről - részletebben kitérve a társasági jog és a kötetmi jog területére/szabályozására. Tematika: 1. Bevezetés, jogtan 2. Államtan, államszervezet, jogforrási rendszer 3. Jogrendszer, jogágak 4. Szerződési jog 1. 5. Szerződési jog 2. 6. Szerződési jog 3. 7. Társasági jog 1. 8. Társasági jog 2. 9. Társasági jog 3. 10. Iparjogvédelem 11. Kapcsolódó jogterületek 12. Munkajog	
A 3-5 legfontosabb kötelező, illetve ajánlott irodalom (jegyzet, tankönyv) felsorolása bibliográfiai adatokkal (szerző, cím, kiadás adatai, oldalak, ISBN)	
Pázmándi Kinga (szerk.): Üzleti jog, Budapest: Typotex Kiadó, 2014	
Tantárgy felelőse (név, beosztás, tud. fokozat): Dr. Pázmándi Kinga egyetemi docens Phd	
Tantárgy oktatásába bevont oktató(k) , ha vannak (név, beosztás, tud. fokozat): ...	

BMEGT55A001

⁸ **Ftv. 147. § tanóra:** a tantervben meghatározott tanulmányi követelmények teljesítéséhez oktató személyes közreműködését igénylő foglalkozás (előadás, szeminárium, gyakorlat, konzultáció)

⁹ pl. évközi beszámoló

Tantárgy neve: Matematikai modellek és módszerek	Kreditszáma: 2(3)
A tanóra típusa ¹⁰ : ea. / szem. / gyak. / konz. és száma: 0/0/2/0	
A számonkérés módja (koll. / gyj. / egyéb ¹¹): gyj	
A tantárgy tantervi helye (hányadik félév): 2	
Előtanulmányi feltételek (ha vannak): Matematikai statisztika	
Tantárgyleírás: az elsajátítandó ismeretanyag és a kialakítandó kompetenciák tömör, ugyanakkor informáló leírása	
<p>Többváltozós lineáris regresszió korrelálatlan, azonos szórású hiba, illetve általános hibafolyamat esetén, általános Gauss-Markov tétel, előrejelzés, multi-kollinearitás. Általánosított LS módszer. Speciális esetek.</p> <p>Idősorok elemzése: stacionaritás, autokorreláció, fehérzaj folyamat, speciális lineáris modellek (lineáris szűrők, autoregresszív (AR) folyamat, mozgóátlag (MA) folyamat, ARMA folyamatok). Paraméterbecslés (ML-becslés), előrejelzés. Integrált és kointegrált folyamatok (ARIMA modellek), trend, szezonális és becsléseik.</p> <p>Optimalizálási modellek és módszerek. Lineáris programozás: feladatok, modellek, szimplex algoritmus, érzékenységvizsgálat. Egészértékű lineáris programozási feladatok. Szoftverek: Excel és XPRESS. Kvadrátikus programozási feladat: modellek, algoritmusok, szoftverek.</p> <p>Több célfüggvényes optimalizálási feladatok. Pareto-optimális megoldás. Markovitz-féle portfólió kiválasztási modell.</p> <p>Játékelmélet alapjai. Mátrixjátékok. Tiszta és kevert stratégia, kifizetési függvény, domináns és dominált stratégiák. Nyereg-pont, Neumann-tétel. Mátrixjátékok megoldása lineáris programozással. Bimátrix játékok és kapcsolatuk a kvadrátikus programozással.</p> <p>Egyensúlyi modellek. Hasznosság függvények: lineáris, Leontieff-féle hasznossági függvény. Kapcsolatuk lineáris és kvadrátikus optimalizálási feladatokkal.</p> <p>Leontieff-féle dinamikus input-output modell.</p>	
A 3-5 legfontosabb kötelező, illetve ajánlott irodalom (jegyzet, tankönyv) felsorolása bibliográfiai adatokkal (szerző, cím, kiadás adatai, oldalak, ISBN)	
<p>Tusnády G. – Ziermann M.: Idősorok analízise, Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1986</p> <p>Ramu Ramanathan: Bevezetés az ökonometriába, PANEM, Budapest, 2003</p> <p>Gáspár László – Temesi József: Lineáris programozási gyakorlatok, Nemzeti Tankönyvkiadó, 2002</p> <p>Gáspár László – Temesi József: Matematikai programozási gyakorlatok, Nemzeti Tankönyvkiadó, 1999</p>	
Tantárgy felelőse (név, beosztás, tud. fokozat): Dr. Orlovits Zsanett, egyetemi adjunktus, PhD	
Tantárgy oktatásába bevont oktató(k), ha vannak (név, beosztás, tud. fokozat): Dr. Illés Tibor	

¹⁰ Ftv. 147. § tanóra: a tantervben meghatározott tanulmányi követelmények teljesítéséhez oktató személyes közreműködését igénylő foglalkozás (előadás, szeminárium, gyakorlat, konzultáció)

¹¹ pl. évközi beszámoló

Tantárgy neve: Ingyanfinanszírozás, Ingatlan- és építésgazdasági számítások	Kreditszáma: 4
A tanóra típusa ¹² : ea. / szem. / gyak. / konz. és száma: 2/0/2/0	
A számonkérés módja (koll. / gyj. / egyéb ¹³): koll.	
A tantárgy tantervi helye (hányadik félév): 2	
Előtanulmányi feltételek (<i>ha vannak</i>): Matematikai statisztika, Ingatlan szakmai ismeretek 1.	
Tantárgyleírás: az elsajátítandó <u>ismeretanyag</u> és a kialakítandó <u>kompetenciák</u> tömör, ugyanakkor informáló leírása	
<p>A tantárgy célkitűzése: A hallgatók bevezetése az ingatlan-matematikába, a gazdasági elemzések világába; erre épülve az ingatlan-finanszírozás elméletébe és gyakorlatába.</p> <p>Részletes tematika:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kamatos kamat számítások. Pénzfolyam koncepciója. Jelenérték, jövőérték, egyenértékű annuitás, számpéldák. Egyenértékűségek számításai összetett esetekben. Kamatszámítási módok. - Gazdasági analízis módszerei. NPV, IRR, DPB számítása. Különbségi modellek. Modellek grafikus ábrázolása, értelmezése. Számpéldák és esettanulmány gazdasági analízisekre - Valószínűségi elemzések, érzékenységvizsgálatok. Ingatlanpiaci esettanulmány különböző elemzési módszerek alkalmazásával - Saját tőke, hitel: finanszírozási alapok - Hitelezés szabályai, hitelszerződések, legfontosabb változók - Ingatlanlízing - Befektetési döntések - Befektetési döntések valószínűségi változók alkalmazásával. Monte-carlo modellezés - Esettanulmány 	
A 3-5 legfontosabb <i>kötelező</i> , illetve <i>ajánlott irodalom</i> (jegyzet, tankönyv) felsorolása bibliográfiai adatokkal (szerző, cím, kiadás adatai, oldalak, ISBN)	
Steven Tyler: Ingatlanbefektetés Saldo (több szerző): Vállalkozásfinanszírozás Brealey/Myers : Modern vállalati pénzügyek I-II Bankszövetség: Hitelintézeti szemlék	
Tantárgy felelőse (<i>név, beosztás, tud. fokozat</i>): Dr. Vattai Zoltán egyetemi docens	
Tantárgy oktatásába bevont oktató(k) , ha vannak (<i>név, beosztás, tud. fokozat</i>): Dr. Hajnal István egyetemi adjunktus	

¹² **Ftv. 147. § tanóra:** a tantervben meghatározott tanulmányi követelmények teljesítéséhez oktató személyes közreműködését igénylő foglalkozás (előadás, szeminárium, gyakorlat, konzultáció)

¹³ pl. évközi beszámoló

Tantárgy neve: Ingatlanguzdealkodás és üzemeletetés	Kreditszáma: 6
A tanóra típusa ¹⁴ : ea. / szem. / gyak. / konz. és száma: 4/0/2/0	
A számonkérés módja (koll. / gyj. / egyéb ¹⁵): koll.	
A tantárgy tantervi helye (hányadik félév): 3	
Előtanulmányi feltételek (ha vannak): Ingatlan szakmai ismeretek 2.	
Tantárgyleírás: az elsajátítandó <u>ismeretanyag</u> és a kialakítandó <u>kompetenciák</u> tömör, ugyanakkor informáló leírása	
<p>A tantárgy célkitűzése: Az ingatlan ciklus lényeges eleme a létesítés utáni üzemeletetés, karbantartás, az ingatlanvagyonnal való gazdálkodás. Ennek elmélete és gyakorlata nemcsak az ezzel foglalkozók számára fontos, hanem minden, az ingatlan-tudományokkal foglalkozó szakembernek tisztában kell lennie ezekkel a folyamatokkal, az itt jelentkező költségekkel és kockázatokkal.</p> <p>Részletes tematika:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Az ingatlanguzdealkodás fogalma és részei: az ingatlan-befektetés, -kezelés, -fejlesztés, ingatlan adás-vétel. Az ingatlanguzdealkodás helye a vállalati vagyongazdálkodásban, ingatlanvagyon finanszírozása. Létesítés és hasznosítás. - Ingatlankezelés területei: jogi; kereskedelmi/pénzügyi és műszaki területek. Napi és stratégiai ingatlankezelés. „Property Management - Property Asset Management - Facility Management” - és mindez magyarul. Kezelési szempontok saját tulajdonú/saját használatú és bérelt ingatlanok esetén. Jogi kezelés röviden. A kereskedelmi/pénzügyi kezelés feladatai: bérleti szerződések, számlák kezelése; piackutatás és marketing. Nyilvántartások, értékelések. Díjak, letétek, garanciák. - Műszaki kezelés feladatai. Fenntartás – üzemeletetés feladatai és tevékenységei Saját tevékenység vs. alvállalkozók tevékenysége. Napi tevékenységek-humán és műszaki fenntartás. Közművek. Költségek tervezése – életciklus és költségtervezés. Karbantartás és javítás fogalma. A tervszerű megelőző karbantartás - karbantartások tervezése. Felújítások. - Vállalati ingatlanok: üzleti tervezés és ingatlanstratégia. Fő tevékenység és tevékenység támogatása. Ingatlan-vagyongazdálkodás és ingatlanbefektetés-kezelés. Ingatlanportfoliók kialakítása. Ingatlan adatbázis, ingatlankezelési szabályzat. - Bérleti szerződések: alapvető fogalmi meghatározások. Határozott és határozatlan idejű szerződések. Az „Intézményi bérleti szerződés”. Szerződéses feltételek, garanciák. A bérleti szerződés hatása az ingatlan értékére. - A létesítménygazdálkodás alapjai. Stratégiai modell. FM szabványok. Szolgáltatáskezelés. - A létesítménygazdálkodási értéklánc. Szolgáltatások minőségének meghatározása. Szolgáltatási szintek a vállalati gazdálkodásban. SLA-k (Service Level Agreement). - Létesítmény Controlling és Benchmarking 	
A 3-5 legfontosabb <i>kötelező</i> , illetve <i>ajánlott irodalom</i> (jegyzet, tankönyv) felsorolása bibliográfiai adatokkal (szerző, cím, kiadás adatai, oldalak, ISBN)	
<p>Kötelező irodalom</p> <p>Soóki Tóth – Bérczi – Czerny: Ingatlanguzdealkodás és létesítménygazdálkodás, BME Okl. ingatlan-szakértői képzés jegyzete –Budapest, 2009.</p> <p>RICS: „White Book”The strategic role of facilities management in business performance - RICS guidance note, Coventry -2009., ISBN 978 1 84219 523 9</p> <p>Ajánlott irodalom</p> <p>Daniel Scarret: Property Asset Management 3rd edition, Routledge – 2010., ISBN: 978-0-415-55611-8</p> <p>Dr Hajnal István: Ingatlankezelés és létesítménygazdálkodás – BME MTI jegyzet 2007.</p> <p>Mark Daekin: Property management, Ashgate Publishing Limited – 2004., ISBN: 9780754636281</p>	

¹⁴ **Ftv. 147. § tanóra:** a tantervben meghatározott tanulmányi követelmények teljesítéséhez oktató személyes közreműködését igénylő foglalkozás (előadás, szeminárium, gyakorlat, konzultáció)

¹⁵ pl. évközi beszámoló

J Greed, R Heath: An Essential Guide to Property Management RICS Books, 2002., ISBN: 0728203944
EN 15221-6 Facility Management – Part 6: Area and Space measurement

Tantárgy felelőse (*név, beosztás, tud. fokozat*): **Dr Vattai Zoltán** egyetemi docens

Tantárgy oktatásába bevont oktató(k), ha vannak (*név, beosztás, tud. fokozat*):

Tantárgy neve: Épületdiagnosztika	Kreditszáma: 6
A tanóra típusa ¹⁶ : ea. / szem. / gyak. / konz. és száma: 3/0/3/0	
A számonkérés módja (koll. / gyj. / egyéb ¹⁷): koll.	
A tantárgy tantervi helye (hányadik félév): 1	
Előtanulmányi feltételek (<i>ha vannak</i>): -	
Tantárgyleírás: az elsajátítandó <u>ismeretanyag</u> és a kialakítandó <u>kompetenciák</u> tömör, ugyanakkor informáló leírása	
Az épületek és azok szerkezeteit károsító hatások bemutatása. Szerkezetcsopontonként a jellemző meghibásodások ismertetése, a meghibásodások lehetséges kiváltó okaival, az azonosítást segítő, szemrevételezéssel megállapítható jellegzetességek részletezésével. Mérnöki diagnosztikai módszerek: műszerek, feltárás, mérések, laborvizsgálatok összefoglalása. A jellemző károsodások és építési hibák javítási lehetőségei.	
A 3-5 legfontosabb <i>kötelező</i> , illetve <i>ajánlott irodalom</i> (jegyzet, tankönyv) felsorolása bibliográfiai adatokkal (szerző, cím, kiadás adatai, oldalak, ISBN)	
Dr. Gábor László: Épületszerkezettan I – IV. Nemzedékek tudása tankönyvkiadó, ISBN: 9789631918700, 9789631918700, 9789631924008, 9789631918717 Déry Attila: Történeti szerkezettan. Terc Kft., ISBN: 9789638626332 Dr. Bajza József: Szemrevételezéses épületdiagnosztika. Terc Kft., ISBN: 9789638630377 Ágostháziné Dr. Eördögh Éva, Dr. Gilyén Nándor, Dr. Haszmann Iván, Tóth Ernő: Épületdiagnosztika. ISBN: 978-963-16-1653-8	
Tantárgy felelőse (<i>név, beosztás, tud. fokozat</i>): Takács Lajos PhD egyetemi docens	
Tantárgy oktatásába bevont oktató(k) , ha vannak (<i>név, beosztás, tud. fokozat</i>):	

¹⁶ **Ftv. 147. § tanóra:** a tantervben meghatározott tanulmányi követelmények teljesítéséhez oktató személyes közreműködését igénylő foglalkozás (előadás, szeminárium, gyakorlat, konzultáció)

¹⁷ pl. évközi beszámoló

Tantárgy neve: Település modellezés	Kreditszáma: 3
A tanóra típusa[1]: <u>ea.</u> / szem. / <u>gyak.</u> / konz. és száma: 2/0/1/0	
A számonkérés módja (koll. / gyj. / egyéb[2]): gyj	
A tantárgy tantervi helye (hányadik félév): 1	
Előtanulmányi feltételek (<i>ha vannak</i>): -	
Tantárgyleírás: az elsajátítandó <u>ismeretanyag</u> és a kialakítandó <u>kompetenciák</u> tömör, ugyanakkor informáló leírása	
A tantárgy keretében elsajátításra kerülnek a települések térinformatikai modellezésének alapjai, az épített és természeti környezet, szociális, gazdasági jelenségek térbeli leképezésének és elemzésének módszerei. Áttekintésre kerülnek az információ technológia alapvető fejlődési irányai, és a műszaki gyakorlatban széleskörűen alkalmazott térinformatikai rendszerek. A hallgatók megismerkednek a település fejlesztés, tervezés, üzemeltetés céljait szolgáló térinformatikai megoldásokkal, elemzési módszerekkel, adatforrásokkal. Részletesen ismertetésre kerülnek az ingatlan nyilvántartás, közmű nyilvántartás hazai és nemzetközi megoldásai.	
A 3-5 legfontosabb <i>kötelező</i> , illetve <i>ajánlott irodalom</i> (jegyzet, tankönyv) felsorolása bibliográfiai adatokkal (szerző, cím, kiadás adatai, oldalak, ISBN)	
Szabó V, Farkas I (szerk): Települési Környezet, Debrecen 2009., pp. 1-333., ISBN: 978-963-473-336-2 Madden M: Manual of Geographic Information Systems. Bethesda, ASPRS, 2009., pp. 1-1352. Rátai B, Dömölki B (szerk.): ÉGEN-FÖLDÖN IFORMATIKA: Az információs társadalom technológiai távlatai, Budapest, Typotex Kiadó, 2008., pp. 1-821., ISBN: 978 963 279 024 4 Detrekői Á, Szabó Gy: Térinformatika, Budapest, Nemzeti Tankönyvkiadó, 2002., pp. 1- 380., ISBN:963 19 3932 4	
Tantárgy felelőse (<i>név, beosztás, tud. fokozat</i>): Dr. Szabó György egyetemi docens, PhD	
Tantárgy oktatásába bevont oktató(k) , ha vannak (<i>név, beosztás, tud. fokozat</i>): Dr. Juhász Attila, adjunktus, PhD	

Tantárgy neve: Kataszteri információs rendszerek, földértékelés	Kreditszáma: 4
A tanóra típusa ^[1] : ea. / szem. / gyak. / konz. és száma: 3/0/1/0	
A számonkérés módja (koll. / gyj. / egyéb ^[2]): koll.	
A tantárgy tantervi helye (hányadik félév): 2	
Előtanulmányi feltételek (<i>ha vannak</i>): -	
Tantárgyleírás: az elsajátítandó <u>ismeretanyag</u> és a kialakítandó <u>kompetenciák</u> tömör, ugyanakkor informáló leírása	
<p>Főbb témakörök:</p> <p>A föld jogi és közgazdasági definíciói. A földhasználatot befolyásoló tényezők megismerése (fizikai tulajdonságok, gazdasági tényezők, jogi szabályozások/korlátozások). A földdel kapcsolatos hazai jogi szabályozás áttekintése.</p> <p>Az ingatlan-nyilvántartás geodéziai alapjai. Földmérés, térképek. Az egységes ingatlan-nyilvántartás. Az ingatlan-nyilvántartás szervezeti felépítése. Az ingatlan-nyilvántartás elvi alapjai. Földrészletek, helyrajzi szám, alrészletek, művelési ág, minőségi osztály, kataszteri tiszta jövedelem, aranykorona, földvédelmi járulék. Digitális ingatlan-nyilvántartási térkép. (DAT). A tulajdoni lap és részei. Az ingatlannyilvántartásba bejegyezhető jogok és tények. A földhivatalok telekalakítási és földvédelmi feladatai. A digitális ingatlan-nyilvántartás kataszteri informatikai alapjai. Magyarországon alkalmazott rendszerek: DAT-R, TopoBase, Takaros, TakarNet24, Biir.</p> <p>A földhasználati döntések alapjai. A föld bérleti rendszere. A földdel kapcsolatos pénzáramok (költségek, bevételek, támogatások, stb.). A termőföld minőségének értékelése, a kataszteri tisztajövedelem és a korszerű értékelési eljárások. A termőföld értékelésének módszerei. Az Európai Értékelési Szabvány (EVS), a RICS értékelési szabvány, hazai szabályozás. Különböző értékfogalmak (piaci érték, hitelbiztosítási érték, stb.). A földértékelés szerepe a birtokrendezésben, a földegyenérték fogalma.</p>	
A 3-5 legfontosabb <i>kötelező</i> , illetve <i>ajánlott irodalom</i> (jegyzet, tankönyv) felsorolása bibliográfiai adatokkal (szerző, cím, kiadás adatai, oldalak, ISBN)	
<p>Homolya András – Sándor József – dr. Siki Zoltán – Szesztainé dr. Szent-Iványi Edit – dr. Tikász Emese: Ingatlan-nyilvántartás; Okl. ingatlanszakértői tanulmányok jegyzete, 3. (átdolgozott) kiadás, szerkesztette: Homolya András, TNTU-BME-BCE, Budapest, 2010.</p> <p>Lóczy D.: Tájértékelés, földértékelés. ISBN 963 9310 27 1</p> <p>Evans, A.: Economics and Land Use Planning. John Wiley and Sons, 2008.</p> <p>EVS-2009: The European Valuation Standards („Blue book”). The European Group of Valuers’ Association. Sixth Edition, 2009. p. 102</p> <p>FAO: A Framework of Land Evaluation. FAO Soils Bulletin No 32. p 94.</p> <p>RICS: Professional Standards 2012 („Red book”).</p>	
Tantárgy felelőse (<i>név, beosztás, tud. fokozat</i>): Dr. Rózsa Szabolcs PhD egyetemi docens	
Tantárgy oktatásába bevont oktató(k) , ha vannak (<i>név, beosztás, tud. fokozat</i>): Homolya András mestertanár, Ulmann Zita doktorandusz	

Tantárgy neve: Infrastruktúra, létesítmények	Kreditszáma: 3
A tanóra típusa ¹⁸ : ea. / szem. / gyak. / konz. és száma: 0/0/3/0	
A számonkérés módja (koll. / gyj. / egyéb ¹⁹): gyj.	
A tantárgy tantervi helye (hányadik félév): 2	
Előtanulmányi feltételek (ha vannak): -	
Tantárgyleírás: az elsajátítandó ismeretanyag és a kialakítandó kompetenciák tömör, ugyanakkor informáló leírása	
<p>A tantárgy célkitűzése: Az ingatlanfejlesztő tevékenysége során gyakran találkozik különböző mérnöki műtárgyak, közművek építési kötelezettségével. Ezekre vonatkozóan jogszabályi, illetve településrendezési követelményeket kell betartania. A tantárgy átfogó bemutatás a közművek, közcélú létesítmények tervezéséről, a tervek előírásairól, ezeknek a létesítményeknek az építéséről és a költség-haszon elemzéséről. A tárgy kitér a közösségi finanszírozás (pl. pályázatok) ismertetésére is. Főbb érintett műtárgyak: utak, közlekedési létesítmények (felüljárók, csomópontok) vonalas létesítmények, közművek.</p> <p>A tantárgy tematikája: Lakó- és egyéb használatú területek terület felhasználásának és területfeltárásának tervezése. Terület beépítésének megoldása (lakóépületek, intézményi és zöldterületek elhelyezése), szerkezeti vázlat készítése. A belső közutak, a lakó-, illetve kiszolgáló utak, a kerékpáros és a gyalogos útvonalak hálózatának kialakítása a területi forgalomcsillapítás eszközei alkalmazásával. A járművek elhelyezésének megoldása. A terület fontosabb közművei, vízelvezetés, közvilágítás.</p>	
A 3-5 legfontosabb kötelező, illetve ajánlott irodalom (jegyzet, tankönyv) felsorolása bibliográfiai adatokkal (szerző, cím, kiadás adatai, oldalak, ISBN)	
Tantárgy felelőse (név, beosztás, tud. fokozat): Dr. Kisgyörgy Lajos egyetemi docens	
Tantárgy oktatásába bevont oktató(k), ha vannak (név, beosztás, tud. fokozat): Knolmár Marcell egyetemi tanársegéd	

¹⁸ Ftv. 147. § tanóra: a tantervben meghatározott tanulmányi követelmények teljesítéséhez oktató személyes közreműködését igénylő foglalkozás (előadás, szeminárium, gyakorlat, konzultáció)

¹⁹ pl. évközi beszámoló

Tantárgy neve: Ingatlanértékelés	Kreditszáma: 2
A tanóra típusa ²⁰ : ea. / szem. / gyak. / konz. és száma: 1/0/1/0	
A számonkérés módja (koll. / gyj. / egyéb ²¹): koll.	
A tantárgy tantervi helye (hányadik félév): 2	
Előtanulmányi feltételek (ha vannak): -	
Tantárgyleírás: az elsajátítandó ismeretanyag és a kialakítandó kompetenciák tömör, ugyanakkor informáló leírása	
<p>A képzés célja, hogy a hallgatók megismerjék az ingatlanpiac, mint a tevékenységüket befoglaló piac sajátosságait. Ismerjék az általános piaci értékmérő, a Piaci Érték fogalmát, kiszámítását, annak értelmezését. Képesek legyenek az értékelés logikáját megérteni, az értékelő munkáját ellenőrizni és az értékelésben kapott eredményeket értelmezni. Ismerjék a speciális értékformákat és a speciális ingatlanok eltérő értékelési módszereit.</p> <p>A tantárgy az alábbi témakörök ismertetésére épít:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Bevezetés, az ingatlanpiac sajátosságai 2. Piaci adatok gyűjtése, feldolgozása és elemzése (gyakorlat) 3. Lakások értékelése. Feladat megbeszélése és kiadása. 4. Értékformák. A piaci érték definíciója. 5. Hedonikus értékelési modellek, automatizált értékelés. 6. Értékelés hozamszámítással, a DCF módszer. 7. Kereskedelmi, sokbélős épület értékelése. Második feladat megbeszélése és kiadása. 8. Kereskedelmi, sokbélős épület értékelése. 9. Nettó pótlási költség elvű értékelés. Ipartelepek értékelése. 10. Ingatlanokkal kapcsolatos jogok értékelése. Szennyezett ingatlanok. 11. Az értékelés nemzetközi és hazai szabványai. RICS, TEGOVA, USPAP, 25/1997 PM rendelet. 12. Speciális értékelési esetek: műemléki ingatlan, termőföld. 13. Feladatbeadás, konzultáció. 14. Összefoglalás 	
A 3-5 legfontosabb kötelező, illetve ajánlott irodalom (jegyzet, tankönyv) felsorolása bibliográfiai adatokkal (szerző, cím, kiadás adatai, oldalak, ISBN)	
<p>Hajnal István: Az ingatlanértékelés Magyarországon (BME MTI, 2008)</p> <p>Ajánlott irodalom</p> <p>Horváth, Áron & Székely, Gáborné, 2007; Hedonikus módszerek alkalmazása a használt lakások áralakulásának megfigyelésében; Statisztikai Szemle, 87. vol., no 6.; pp 595-607</p> <p>TEGOVA Európai Értékelési Szabványok; 2009; MAISZ, 6. kiadás</p> <p>The Uniform Standards of Professional Appraisal Practice; 2010; Appraisal Standards Board, The Appraisal Foundation, USA, Washington</p> <p>RICS Red Book; 2010; RICS, London, 6. edition</p> <p>Hajnal, István, 2012; Mobil adótornyok értékcsökkentő hatása; Magyar Építőipar, 2012. 3. szám</p>	
Tantárgy felelőse (név, beosztás, tud. fokozat): Dr. Hajnal István, egyetemi adjunktus	
Tantárgy oktatásába bevont oktató(k), ha vannak (név, beosztás, tud. fokozat):.....	

²⁰ **Ftv. 147. § tanóra:** a tantervben meghatározott tanulmányi követelmények teljesítéséhez oktató személyes közreműködését igénylő foglalkozás (előadás, szeminárium, gyakorlat, konzultáció)

²¹ pl. évközi beszámoló

Tantárgy neve: Fenntartható ingatlanfejlesztés	Kreditszáma: 4
A tanóra típusa ²² : ea. / szem. / gyak. / konz. és száma: 2/0/2/0	
A számonkérés módja (koll. / gyj. / egyéb ²³): gyj.	
A tantárgy tantervi helye (hányadik félév): 2	
Előtanulmányi feltételek (ha vannak): Szerkezetrekonstrukció, épületdiagnosztika	
Tantárgyleírás: az elsajátítandó ismeretanyag és a kialakítandó kompetenciák tömör, ugyanakkor informáló leírása	
<p>A tantárgy célkitűzése: A tantárgy a fenntartható fejlesztésre és annak az ingatlanpiacra gyakorolt hatásával foglalkozik. Kitér a szokásos minősítési módszerekre és az azokból levonható építési, telepítési tanulságokra is.</p> <p>Részletes tematika:</p> <ul style="list-style-type: none"> - A „fenntarthatatlan” és a „fenntartható” fejlődés épített keretei, alapfogalmak - A fenntartható tér- és területhasználat, fenntartható épületek, építésökológia - Ökológikus építőanyagok és épületszerkezetek, energiahasználat, épületbiológia - A környezettudatos épültrekonstrukció - Környezettudatos épületgépészet (energia-, levegő- és vízháztartás) - Energiatudatos épületek (aktívház, passzívház...) bemutatása, esettanulmányokon keresztül - Építésbiológia, levegőminőség - Várostervezés, városi közlekedés - Nemzetközi értékelési módszerek, BREEAM, LEEDS, stb. - Esettanulmányok 	
A 3-5 legfontosabb <i>kötelező</i> , illetve <i>ajánlott irodalom</i> (jegyzet, tankönyv) felsorolása bibliográfiai adatokkal (szerző, cím, kiadás adatai, oldalak, ISBN)	
<p>Kötelező irodalom: Ernst F. Schumacher; A kicsi szép, közgazdasági és jogi könyvkiadó, Budapest, 1991 Bogár László; Magyarország és a globalizáció, Oiris kiadó, Budapest, 2003 Dieter Heinrich – Manfred Hergt; Ökológia SH atlasz, Springer- Verlag Budapest 1995 David Pearson, A természetes ház könyve, Park kiadó, 1998 Wolfgang Grasreine; Ökoházak Cser Kiadó 2005 Dr Zöld András; Energiatudatos építészet, Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1999 Bánhidi László-Kajtár László; Komfortelmélet, Műegyetemi Kiadó, 2000 Várfalvi János-Zöld András; Energiatudatos épületfelújítás, Magyar Terranova Építőanyagipari Kft, Az Építés fejlődéséért Alapítvány, Budapest, 1994</p> <p>Ajánlott irodalom: P. und M. Krusche, D. Althaus, I. Gabriel; Ökologische Bau, Bauverlag, 1982 G.Z. Brown and Mark DeKay; Sun, Win and Light, Architectural design Strategies, JOHN WILEI & SONS, INC, New York Ertsey Attila szerk at al; Autonóm kistérség, országos ajánlás 1999, Független Ökológiai Központ Alapítván, Budapest 1999 Medgyasszay Péter/Novák Ágnes, Föld és szalmaépítészet, Terc Kiadó, Budapest, 2006 Dr Szücs Miklós, Föld és Vályogfalú házak építése és felújítása, ÉTK Kft, Budapest, 2008 Dr Lányi Erzsébet, Parasztházak szerkezeiteinek korszerűsítése, Családi Ház 1993/3,5,6 Beliczay E.-Ertsey A.-Dr Kontra J.-Koszorú L.-Dr Lányi E.-Medgyasszay P.- Novák Á.-Szántó K.-Dr Tiderencl G; Világváros vagy világfalu, Építész szeminárium 2004. Független Ökológiai Központ Alapítvány, Budapest 2004,</p>	
Tantárgy felelőse (név, beosztás, tud. fokozat): Dr. Lepel Adrienn egyetemi adjunktus	

²² **Ftv. 147. § tanóra:** a tantervben meghatározott tanulmányi követelmények teljesítéséhez oktató személyes közreműködését igénylő foglalkozás (előadás, szeminárium, gyakorlat, konzultáció)

²³ pl. évközi beszámoló

Tantárgy oktatásába bevont oktató(k), ha vannak (név, beosztás, tud. fokozat): **Tókécs Balázs**
tudományos segédmunkatárs

Tantárgy neve: Építési menedzsment, beruházástervezés	Kreditszáma: 4
A tanóra típusa ²⁴ : ea. / szem. / gyak. / konz. és száma: 2/0/2/0	
A számonkérés módja (koll. / gyj. / egyéb ²⁵): koll.	
A tantárgy tantervi helye (hányadik félév): 3	
Előtanulmányi feltételek (ha vannak): Ingatlan szakmai ismeretek 1.	
Tantárgyleírás: az elsajátítandó ismeretanyag és a kialakítandó kompetenciák tömör, ugyanakkor informáló leírása	
<p>A tantárgy célkitűzése: A hallgatók ismerjék meg a projektekkal kapcsolatos fogalmakat, folyamatokat, az idő- és költségtervezés alapjait.</p> <p>Részletes tematika:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Építési projekt menedzsment: a PM általában – PM területek és alkalmazások – PM szabványok, ajánlások és rendszerek – szakirodalom – legendás építési projektek, PM az építésben – PM és az építő / fejlesztő szervezet – PM dokumentumok és iratminták – integrált PM szoftverek - Építési beruházás: az építés mint nemzetgazdasági ágazat - az építési folyamat – az építés szereplői – beruházási modellek (együtműködési és szerződési hálózatok) – a magán- és közsféra különbsége az építésben – a szereplők kiválasztása: ajánlatkérés és közbeszerzés – az építésztervező kiválasztása - beruházási terv, megvalósíthatósági tanulmány, építészeti program - Költségtervezés: a ktg.tervezés a beruházási folyamatban – ktg. típusok – ktg. tervezési módszerek és technikák – ktg. adatok beszerzése és karbantartása – ktg. tervezési szoftver: TERC, Kontroll – ktg. csökkentés és racionalizálás az építésben - Időtervezés: az idő és a beruházás – miért becsüljük mindig alá? – időtervek típusai – módszerek, technikák – matematikai háttér – hálós tervezés: alapok és előnyök – beruházási és építési szintű időtervezés – az időtúllépések okai - Építési projekt kontrollig: eltérés a normálistól: változások az építési folyamatban – kockázatkezelés – újratervezés, beavatkozások, döglött projektek felélesztése – a kontrollig alapjai, mutatói és módszerei – kontrollig példák, esetek 	
A 3-5 legfontosabb <i>kötelező</i> , illetve <i>ajánlott irodalom</i> (jegyzet, tankönyv) felsorolása bibliográfiai adatokkal (szerző, cím, kiadás adatai, oldalak, ISBN)	
Project management body of knowledge (PMBOK Guide) Akadémia kiadó, 2006 Wéber László: Mennyiért vállalam? TERC kiadó, Budapest 2008 – I. és II. fejezet (9-53.o.) Neszmélyi László: Építés időbeli ütemezése (BME Építéskivitelezési és Szervezési Tanszék, jegyzet)	
Tantárgy felelőse (név, beosztás, tud. fokozat): Dr. Mályusz Levente egyetemi docens	
Tantárgy oktatásába bevont oktató(k), ha vannak (név, beosztás, tud. fokozat): Rostás Zoltán mestertanár	

²⁴ **Ftv. 147. § tanóra:** a tantervben meghatározott tanulmányi követelmények teljesítéséhez oktató személyes közreműködését igénylő foglalkozás (előadás, szeminárium, gyakorlat, konzultáció)

²⁵ pl. évközi beszámoló

Tantárgy neve: Községi ingatlanfejlesztés, üzemeltetés M	Kreditszáma: 2
A tanóra típusa ²⁶ : ea. / szem. / gyak. / konz. és száma: 2/0/0/0	
A számonkérés módja (koll. / gyj. / egyéb ²⁷): gyj.	
A tantárgy tantervi helye (hányadik félév): 3	
Előtanulmányi feltételek (ha vannak): Ingatlan szakmai ismeretek 2.	
Tantárgyleírás: az elsajátítandó ismeretanyag és a kialakítandó kompetenciák tömör, ugyanakkor informáló leírása	
<p>A tantárgy célkitűzése: A kialakult szakmai gyakorlat az ingatlanfejlesztés üzleti oldaláról indult. Az üzleti megközelítés azonban nem, vagy csak áttételesen alkalmazható a közösségi fejlesztésekre. A hallgatók megismerkednek a közcélú beruházások előkészítésével, vállalkozásba adásával és kontrolljával is, mindezt aktuális esettanulmányokon keresztül.</p> <p>Részletes tematika: Közösségi ingatlanok típusai és ezek sajátosságai – A közösségi igények felismerése és felmérése: a lakosság részvétele a beruházásban – Politika és építés: a közösségi beruházások döntéshozatali mechanizmusai – A közösségi ingatlanfejlesztések szereplői – A közbeszerzések jogi háttere és gyakorlata – Finanszírozás: költségek becslése, számítása és követése, a források biztosítása – Urbanisztikai megfontolások: helyszínválasztás és infrastruktúra-fejlesztés – A beruházás terve és az épület programja – Az építészeti tervezés kérdései: tervpályázat, tervek típusai, tervezési feladatok és szakági tervezés – A megvalósítás fázisai: a kivitelező kiválasztása és az építés – Minőségbiztosítás, controlling – Üzemeltetés: alapelvek – Fenntartható tervezés, kivitelezés és üzemeltetés – Az üzemeltetés gyakorlata: saját és kiszervezett feladatok – A felhasználó és az épület: az elégedettség okai és mérésük – Az üzemeltetés gazdasági kérdései: saját és kiszervezett tevékenységek – A közösségi beruházások komplex értékelése: siker és sikertelenség tényezői</p>	
A 3-5 legfontosabb <i>kötelező</i> , illetve <i>ajánlott irodalom</i> (jegyzet, tankönyv) felsorolása bibliográfiai adatokkal (szerző, cím, kiadás adatai, oldalak, ISBN)	
dr. Hajnal István: Ingatlanfejlesztés Magyarországon (BME Mérnöktovábbképző, Budapest 2000) Simon, Herbert A.: A vezetői döntés új tudománya (Statisztikai Kiadó, 1982., Bp.) dr. Nagy Béla: A település, az épített világ (B+V Lap- és Könyvkiadó Kft, 2005., Bp.)	
Tantárgy felelőse (név, beosztás, tud. fokozat): Dr. Lepel Adrienn egyetemi adjunktus	
Tantárgy oktatásába bevont oktató(k), ha vannak (név, beosztás, tud. fokozat): Rostás Zoltán mestertanár, Kónig Tamás DLA egyetemi docens	

²⁶ **Ftv. 147. § tanóra:** a tantervben meghatározott tanulmányi követelmények teljesítéséhez oktató személyes közreműködését igénylő foglalkozás (előadás, szeminárium, gyakorlat, konzultáció)

²⁷ pl. évközi beszámoló

Tantárgy neve: Községi ingatlanfejlesztés, üzemeltetés É	Kreditszáma: 4
A tanóra típusa ²⁸ : ea. / szem. / gyak. / konz. és száma: 2/0/2/0	
A számonkérés módja (koll. / gyj. / egyéb ²⁹): gyj.	
A tantárgy tantervi helye (hányadik félév): 3	
Előtanulmányi feltételek (ha vannak): Ingatlan szakmai ismeretek 2.	
Tantárgyleírás: az elsajátítandó ismeretanyag és a kialakítandó kompetenciák tömör, ugyanakkor informáló leírása	
<p>A tantárgy célkitűzése: A kialakult szakmai gyakorlat az ingatlanfejlesztés üzleti oldaláról indult. Az üzleti megközelítés azonban nem, vagy csak áttételesen alkalmazható a közösségi fejlesztésekre. A hallgatók megismerkednek a közcélú beruházások előkészítésével, vállalkozásba adásával és kontrolljával is, mindezt aktuális esettanulmányokon keresztül.</p> <p>Részletes tematika: Közöségi ingatlanok típusai és ezek sajátosságai – A közösségi igények felismerése és felmérése: a lakosság részvétele a beruházásban – Politika és építés: a közösségi beruházások döntéshozatali mechanizmusai – A közösségi ingatlanfejlesztések szereplői – A közbeszerzések jogi háttere és gyakorlata – Finanszírozás: költségek becslése, számítása és követése, a források biztosítása – Urbanisztikai megfontolások: helyszínválasztás és infrastruktúra-fejlesztés – A beruházás terve és az épület programja – Az építészeti tervezés kérdései: tervpályázat, tervek típusai, tervezési feladatok és szakági tervezés – A megvalósítás fázisai: a kivitelező kiválasztása és az építés – Minőségbiztosítás, controlling – Üzemeltetés: alapelvek – Fenntartható tervezés, kivitelezés és üzemeltetés – Az üzemeltetés gyakorlata: saját és kiszervezett feladatok – A felhasználó és az épület: az elégedettség okai és mérésük – Az üzemeltetés gazdasági kérdései: saját és kiszervezett tevékenységek – A közösségi beruházások komplex értékelése: siker és sikertelenség tényezői</p>	
A 3-5 legfontosabb <i>kötelező</i> , illetve <i>ajánlott irodalom</i> (jegyzet, tankönyv) felsorolása bibliográfiai adatokkal (szerző, cím, kiadás adatai, oldalak, ISBN)	
dr. Hajnal István: Ingatlanfejlesztés Magyarországon (BME Mérnöktovábbképző, Budapest 2000) Simon, Herbert A.: A vezetői döntés új tudománya (Statisztikai Kiadó, 1982., Bp.) dr. Nagy Béla: A település, az épített világ (B+V Lap- és Könyvkiadó Kft, 2005., Bp.)	
Tantárgy felelőse (név, beosztás, tud. fokozat): Dr. Lepel Adrienn egyetemi adjunktus	
Tantárgy oktatásába bevont oktató(k), ha vannak (név, beosztás, tud. fokozat): Rostás Zoltán mestertanár, Kónig Tamás DLA egyetemi docens	

²⁸ **Ftv. 147. § tanóra:** a tantervben meghatározott tanulmányi követelmények teljesítéséhez oktató személyes közreműködését igénylő foglalkozás (előadás, szeminárium, gyakorlat, konzultáció)

²⁹ pl. évközi beszámoló

Tantárgy neve: Projektfeladat	Kreditszáma: 10
A tanóra típusa ³⁰ : ea. / szem. / gyak. / konz. és száma: 2/0/0/8	
A számonkérés módja (koll. / gyj. / egyéb ³¹): gyj.	
A tantárgy tantervi helye (hányadik félév): 3	
Előtanulmányi feltételek (ha vannak): Ingatlan szakmai ismeretek 1., 2.	
Tantárgyleírás: az elsajátítandó ismeretanyag és a kialakítandó kompetenciák tömör, ugyanakkor informáló leírása	
<p>A tantárgy célkitűzése: A gyakorlatorientált tárgy célja az eddig megszerzett ismeretek szintézise, egyúttal a diplomamunka előkészítése. Az első féléves „Ingatlanfejlesztés alapjai” tárgy keretében a hallgatók egy kisebb esettanulmányon tapasztalják meg a fejlesztési folyamat kulcselemeit, a jelen tárgy ezeket az elemeket mélyíti el egy (munkacsoportban megoldandó) tanulmány keretében. A közös konzultációk és prezentációk biztosítják a kölcsönös tapasztalatszerzést és a különböző funkciójú fejlesztések megismerését.</p>	
A 3-5 legfontosabb <i>kötelező</i> , illetve <i>ajánlott irodalom</i> (jegyzet, tankönyv) felsorolása bibliográfiai adatokkal (szerző, cím, kiadás adatai, oldalak, ISBN)	
Project management body of knowledge (PMBOK Guide), Akadémia kiadó, 2006, dr. Hajnal István: Ingatlanfejlesztés Magyarországon, BME MTI, Bp., – 2000 dr. Hajnal István: Ingatlanértékelés Magyarországon, BME MTI, Bp., – 2003 dr. Hajnal István: Az ingatlankezelés és a létesítménygazdálkodás alapjai, BME MTI, Bp., – 2008 Soós János dr. (szerk.): Ingatlangezdaságtan, KJK, 2002., Bp.	
Tantárgy felelőse (név, beosztás, tud. fokozat): Dr. Kőnig Tamás egyetemi docens?	
Tantárgy oktatásába bevont oktató(k), ha vannak (név, beosztás, tud. fokozat): Baross Pál	

³⁰ **Ftv. 147. § tanóra:** a tantervben meghatározott tanulmányi követelmények teljesítéséhez oktató személyes közreműködését igénylő foglalkozás (előadás, szeminárium, gyakorlat, konzultáció)

³¹ pl. évközi beszámoló

Tantárgy neve: Ergonómia	Kreditszáma: 4
A tanóra típusa[1]: ea. / szem. / gyak. / konz. és száma: 2/0/2/0	
A számonkérés módja (koll. / gyj. / egyéb[2]): koll.	
A tantárgy tantervi helye (hányadik félév): 3	
Előtanulmányi feltételek (ha vannak): -	
Tantárgyleírás: az elsajátítandó ismeretanyag és a kialakítandó kompetenciák tömör, ugyanakkor informáló leírása	
A tárgy keretében a hallgatók megismerik az ingatlan tervezésekor, fejlesztésekor figyelembe veendő ergonómiai ismereteket, mint például a fizikai környezeti tényezők (megvilágítás, klimatikus tényezők, zaj stb.) és az akadálymentes megközelítés kialakításának feltételeit. A hallgatók a félév végére elsajátítják a felhasználó központú tervezés ergonómiai követelményeit, különös tekintettel a lakóingatlanokra, irodai és ipari létesítményekre, valamint a közösségi épületekre.	
A 3-5 legfontosabb kötelező, illetve ajánlott irodalom (jegyzet, tankönyv) felsorolása bibliográfiai adatokkal (szerző, cím, kiadás adatai, oldalak, ISBN)	
Hercegfő K., Izsó L. (szerk.): Ergonómia. Typotex Kiadó, Budapest, 2007.	
Tantárgy felelőse (név, beosztás, tud. fokozat): Dr. Németh Edit, egyetemi adjunktus, PhD	
Tantárgy oktatásába bevont oktató(k), ha vannak (név, beosztás, tud. fokozat): Dr. Hercegfő Károly, egyetemi docens, PhD	

Tantárgy neve: Diplomamunka M	Kreditszáma: 26
A tanóra típusa ³² : ea. / szem. / gyak. / konz. és száma: 0/0/0/6	
A számonkérés módja (koll. / gyj. / egyéb ³³): Diplomavédés	
A tantárgy tantervi helye (hányadik félév): 4	
Előtanulmányi feltételek (ha vannak): Alapozó- és Szakmai törzstárgyak, Differenciált szakmai tárgyak	
Tantárgyleírás: az elsajátítandó <u>ismeretanyag</u> és a kialakítandó <u>kompetenciák</u> tömör, ugyanakkor informáló leírása	
<p>A tantárgy célkitűzése: Az előző félével hasonló tárgyai (az „Ingatlanfejlesztés alapjai” és a „Projektfeladat”) előkészítették a hallgatókat az ingatlanos diplomamunkájuk megírására. Ez egy önállóan kidolgozandó ingatlanfejlesztési komplex feladat lesz, amely a piaci vizsgálatól a programalkotáson, a megvalósíthatóság vizsgálatán és a projekt megszervezésén keresztül a finanszírozás megtervezéséig tart. A „mestermunkát” a szakterületen járatos belső és nagy tapasztalatú külső konzulens segíti.</p>	
A 3-5 legfontosabb <i>kötelező</i> , illetve <i>ajánlott irodalom</i> (jegyzet, tankönyv) felsorolása bibliográfiai adatokkal (szerző, cím, kiadás adatai, oldalak, ISBN)	
Project management body of knowledge (PMBOK Guide), Akadémia kiadó, 2006, dr. Hajnal István: Ingatlanfejlesztés Magyarországon, BME MTI, Bp., – 2000 dr. Hajnal István: Ingatlanértékelés Magyarországon, BME MTI, Bp., – 2003 dr. Hajnal István: Az ingatlankezelés és a létesítménygazdálkodás alapjai, BME MTI, Bp., – 2008 Soós János dr. (szerk.): Ingatlanguzdaságtan, KJK, 2002., Bp.	
Tantárgy felelőse (név, beosztás, tud. fokozat): Dr. Mályusz Levente egyetemi adjunktus	
Tantárgy oktatásába bevont oktató(k) , ha vannak (név, beosztás, tud. fokozat): Baross Pál	

³² **Ftv. 147. § tanóra:** a tantervben meghatározott tanulmányi követelmények teljesítéséhez oktató személyes közreműködését igénylő foglalkozás (előadás, szeminárium, gyakorlat, konzultáció)

³³ pl. évközi beszámoló