|  |  |
| --- | --- |
|  | **BUDAPESTI MŰSZAKI ÉS GAZDASÁGTUDOMÁNYI EGYETEM**  **ÉPÍTÉSZMÉRNÖKI KAR** |

TANTÁRGYI ADATLAP

1. Tantárgyleírás

# Alapadatok

## Tantárgy neve (magyarul, angolul)

Létesítménygazdálkodás ● Facility Management

## Azonosító (tantárgykód)

BMEEPEK0633

## A tantárgy jellege

kontaktórával rendelkező tanegység

## Kurzustípusok és óraszámok

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| kurzustípus | heti óraszám | jelleg |
| előadás (elmélet) | 2 |  |
| gyakorlat | – | – |
| laboratóriumi gyakorlat | – | – |

## Tanulmányi teljesítményértékelés (minőségi értékelés) típusa

vizsga érdemjegy (v)

## Kreditszám

2

## Tantárgyfelelős

|  |  |
| --- | --- |
| neve: | Dr. Hajnal István  mérnöktanár  ihajnal@ekt.bme.hu |
| beosztása: |
| elérhetősége: |

## Tantárgyat gondozó oktatási szervezeti egység

Építéstechnológia és Építésmenedzsment Tanszék

## A tantárgy weblapja

<http://www.ekt.bme.hu/Epiteszt.shtml...>

## A tantárgy oktatásának nyelve

magyar és angol

## A tantárgy tantervi szerepe, ajánlott féléve

Kötelezően választható az alábbi képzéseken:

#### 3N-M0 ● Építészmérnöki nappali osztatlan mesterképzés magyar nyelven ● 6-9. félév, tervezői szakirány specializáció

3NAM0 ● Építészmérnöki nappali osztatlan mesterképzés angol nyelven ● 6-9. félév

3N-M0 ● Építészmérnöki nappali osztatlan mesterképzés magyar nyelven ● 6-9. félév, tervezői szakirány specializáció

3NAM0 ● Építészmérnöki nappali osztatlan mesterképzés angol nyelven ● 6-9. félév

#### 3NAM0 ● Építészmérnöki nappali osztatlan mesterképzés angol nyelven ● 6-9. félév

## Közvetlen előkövetelmények

### Erős előkövetelmény:

#### -

### Gyenge előkövetelmény:

#### —

### Párhuzamos előkövetelmény:

#### —

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

#### -

## A tantárgyleírás érvényessége

Jóváhagyta az Építészmérnöki Kar Tanácsa, érvényesség kezdete 2018. május 30.

# Célkitűzések és tanulási eredmények

## Célkitűzések

A tantárgy célja az ingatlan-üzemeltetés (tágabb értelemben véve a létesítménygazdálkodás) szerepének bemutatása, a létesítménygazdálkodás folyamatainak, szereplőinek és erőforrásainak átfogó ismertetése.

## Tanulási eredmények

A tantárgy sikeres teljesítésével elsajátítható kompetenciák

### Tudás (KKK 7.1.1. a)

### *„- Ismeri az épületmegvalósítás és ingatlanfejlesztés, valamint létesítménygazdálkodás folyamataihoz szükséges műszaki, gazdasági és jogi elvárásokat, technológiákat és eljárásokat, beleértve az épületállomány felmérésének, dokumentálásának, karbantartásának és rekonstrukciójának fontosabb elveit és módszereit.*

### *- Ismeri az építészmérnöki szakma társadalmi kötelezettségeit, annak szociológiai, műszaki, gazdasági, jogi és etikai tényezőit.”)*

#### Ismeri az ingatlanüzemeltetési folyamatban részvevő szereplőket, feladataikat, kapcsolatrendszerüket;

#### tisztában van a létesítménygazdálkodás szabályozásával, sztenderdjeivel, az épületüzemeltetés építészeti szempontrendszerével;

#### ismeri az ingatlanüzemeltetés szerződéses rendszereit, a kiszervezés feltételeit és lehetőségeit;

#### ismeri az épületüzemeltetés tervezésének és ellenőrzésének eszközeit

#### rálátása van a létesítménygazdálkodást segítő információtechnológiákra (BMS, CAFM 4DBIM).

### Képesség (KKK 7.1.1. b)

### *„- Képes az építészeti tervezés és az építési folyamatok során keletkező problémák felismerésére, a különböző szempontok közti összefüggések átlátására, rangsorolására, a különböző lehetőségek közötti körültekintő döntésre.*

### *- Képes a tervezett épület várható költségeinek, megvalósíthatóságának, műszaki teljesítményének, esztétikai, funkcionális és társadalmi értékeinek, hatásának nagyságrendi közelítő becslésére.*

### *- Képes az építészeti tevékenységhez kapcsolódó feladatok megosztására és rangsorolására, képes munkacsoportok megszervezésére és önálló irányítására, képes a tervezési folyamatban résztvevő szaktervezők eredményeinek integrálására.”)*

#### Képes az építészeti tervezés során az üzemeltetési szempontokat mérlegelni és figyelembe venni;

#### képes üzemeltetési tervet készíteni;

#### képes az üzemeltetési szakág szakembereivel való kommunikációra, együttműködésre;

képes a feladatokat csoportmunkában, hallgatótársaival együttműködve megoldani, az együttes munkát szervezni és összehangolni

#### képes a feladatokat csoportmunkában, hallgatótársaival együttműködve megoldani, az együttes munkát szervezni és összehangolni.

### Attitűd (KKK 7.1.1. c))

#### Együttműködik az ismeretek bővítése során az oktatóval és hallgatótársaival,

#### folyamatos ismeretszerzéssel bővíti tudását;

#### nyitott a szükséges elméleti háttér és gyakorlati módszerek megismerésére és az építés-beruházással kapcsolatos kérdésekre, továbbá törekszik azok helyes és kreatív megoldására, a tanult módszertan alkalmazásával;

#### törekszik az ingatlanfejlesztés során előforduló problémák megoldásához szükséges ismeretek (társadalmi, jogi, gazdasági és műszaki háttérismeretek)elsajátítására és alkalmazására;

#### törekszik a pontos és hibamentes feladatmegoldásra;

#### a munkája során előforduló minden helyzetben törekszik a jogszabályok és etikai normák betartására.

### Önállóság és felelősség (KKK 7.1.1. d))

#### Önállóan végzi az alapvető ingatlanfejlesztési feladatok és problémák végiggondolását és azok megoldását;

#### nyitottan fogadja a megalapozott kritikai észrevételeket;

#### a fellépő problémákhoz való hozzáállását az együttműködés és az önálló munka helyes egyensúlya jellemzi;

#### az önállóan elkészített munkájáért (dolgozatok, beadandó feladatok), valamint a csoportmunka során létrehozott alkotásokért felelősséget vállal.

## Oktatási módszertan

Előadások, gyakorlatok, kommunikáció írásban és szóban, minél több példa bemutatása – a létesítménygazdálkodási folyamatból és határ-, illetve analóg területekről, kidolgozandó, reális feladatokon alapuló dokumentumok – a szakismeret, szaktudás integrált alkalmazása – házi feladatok, önálló munkavégzés és információszerzés, munkaszervezési technikák.

## Tanulástámogató anyagok

### Szakirodalom

Hajnal István: Ingatlanüzemeltetés és létesítménygazdálkodás. BME MTI, 2006., Bp.

*Ajánlott irodalom:*

Soós János (szerk.): Ingatlangazdaságtan - 2002 Közgazdasági és Jogi Kk., Budapest

Hajnal I: Optimisation of Public Building Projects in the Design Phase, PERIODICA POLYTECHNICA-ARCHITECTURE 47:(2) pp. 99-103. (2016)

Hajnal I.: Applicability of the EN 15221 standard in Public Facility Management, PROCEDIA ENGI-NEERING 164: pp. 277-283. (2016)

### Jegyzetek

Click here to enter text.

### Letölthető anyagok

Click here to enter text.

# Tantárgy tematikája

## Előadások tematikája

* A létesítménygazdálkodás alapvető fogalmai, helye az ingatlan életciklusában
* Létesítménygazdálkodási sztenderdek, jogszabályok, az EN sztenderd alkalmazása
* Ingatlanüzemeltetés szerződéses és hierarchikus rendszere. Az FM helye a vállalati hierarchiában,
* A kiszervezés módszerei és lehetőségei
* A létesítménygazdálkodás szakágai – karbantartás, higiénia, energetika
* A létesítménygazdálkodás szakágai – raktározás, ellátás, kockázatkezelés
* Épület-patológia és építési hibák
* Üzemeltetési terv készítése, benchmarking és költségkontrolling
* Kommunikáció a létesítménygazdálkodásban
* Számítógéppel segített létesítménygazdálkodás (CAFM, BMS, 4D BIM, stb)

1. TantárgyKövetelmények

# A Tanulmányi teljesítmény ellenőrzése ÉS értékelése

## Általános szabályok

### Az előadások látogatása javasolt, a gyakorlatokon a részvétel kötelező. A megengedett hiányzások számát a hatályos Tanulmányi- és Vizsgaszabályzat írja elő (105. § (4)). A szorgalmi időszakban végzett teljesítményértékelések alapját a kötelező olvasmányok és az előadásokon elhangzott ismeretek összessége képezi.

### Vitás esetekben a hatályos Tanulmányi- és Vizsgaszabályzat, továbbá a hatályos Etikai Kódex szabályrendszere az irányadó.

## Teljesítményértékelési módszerek

### *Szorgalmi időszakban végzett teljesítményértékelések:*

#### *Összegző tanulmányi teljesítményértékelés* (a továbbiakban zárthelyi dolgozat): a tantárgy és tudás típusú kompetenciaelemeinek írásos értékelési módja zárthelyi dolgozat formájában, a dolgozat alapvetően a megszerzett elméleti ismeretekre alkalmazására fókuszál, erről kell számot adni a teljesítményértékelés során (segédanyagok felhasználása nélkül), az értékelés alapjául szolgáló tananyagrészt a tantárgy előadója határozza meg az évfolyamfelelőssel egyetértésben, a rendelkezésre álló munkaidő 45 perc;

#### *Részteljesítmény-értékelés* (a továbbiakban házi feladat): a tantárgy tudás, képesség, attitűd, valamint önállóság és felelősség típusú kompetenciaelemeinek komplex értékelési módja, melynek megjelenési formája a csoportosan illetve egyénileg készített házi feladat; annak tartalmát, követelményeit, beadási határidejét, értékelési szempontjait az előadó és az évfolyamfelelős együttesen határozzák meg.

### *Vizsgaidőszakban végzett teljesítményértékelések:*

#### *Írásbeli vizsga :* a tantárgy és tudás típusú kompetenciaelemeinek írásos értékelési módja zárthelyi dolgozat formájában, a dolgozat alapvetően a megszerzett elméleti ismeretekre alkalmazására fókuszál, erről kell számot adni a teljesítményértékelés során (segédanyagok felhasználása nélkül), az értékelés alapjául a teljes tananyag szolgál, a rendelkezésre álló munkaidő 90 perc

## Teljesítményértékelések részaránya a minősítésben

### A tantárgy teljesítésének a feltétele a szorgalmi időszakban végzett teljesítményértékelések sikeres teljesítése, azaz a zárthelyi dolgozat min. 50%-os eredménnyel való teljesítése, és a házi feladat elkészítése.

### A szorgalmi időszakban végzett teljesítményértékelések részaránya a minősítésben:

| szorgalmi időszakban végzett teljesítményértékelések | részarány |
| --- | --- |
| 1. zárthelyi dolgozat | 40% |
| házi feladat | 60% |
| összesen: | ∑ 100% |

### Az írásbeli vizsga, mint összegző tanulmányi teljesítményértékelés százalékos pontozással kerül értékelésre.

### A féléves érdemjegy számításának alapját a vizsgán és a szorgalmi időszakban elért eredmény képezi. A zárthelyi dolgozatok 20%-ban, a házi feladat 30%-ban számít be az érdemjegybe.

## Érdemjegy megállapítás

| félévközi részérdemjegy | ECTS minősítés | Pontszám\* |
| --- | --- | --- |
| jeles (5) | Excellent [A] | ≥ 96% |
| jeles (5) | Very Good [B] | 90 – 95% |
| jó (4) | Good [C] | 75 – 89% |
| közepes (3) | Satisfactory [D] | 60 – 74% |
| elégséges (2) | Pass [E] | 50 – 59% |
| elégtelen (1) | Fail [F] | ≤ 49% |
| *\* Az érdemjegyeknél megadott alsó határérték már az adott érdemjegyhez tartozik.* | | |

## Javítás és pótlás

### A félévközi teljesítményértékeléshez minimumkövetelmény tartozik, a zárthelyi dolgozat a Tanulmányi- és Vizsgaszabályzat szabályai szerint pótolható.

### A zárthelyi dolgozat a pótlási héten díjmentesen pótolható. A második pótlási lehetőség különeljárási díj ellenében vehető igénybe. A pótlási lehetőségek időpontjai az aktuális félév időbeosztásához és zárthelyi ütemtervéhez igazodnak. A második pótlási alkalmakra a Neptunon keresztül kell jelentkezni.

### A házi feladat beadási és pótlási határidejét a kari teljesítményértékelési terv tartalmazza.

## A tantárgy elvégzéséhez szükséges tanulmányi munka

| tevékenység | óra / félév |
| --- | --- |
| részvétel a kontakt tanórákon | 12×2=24 |
| felkészülés a teljesítményértékelésre | 1x8=8 |
| házi feladat elkészítése | 1x16=16 |
| felkészülés a vizsgára | 1x12=12 |
| összesen: | ∑ 60 |

## Jóváhagyás és érvényesség

Jóváhagyta az Építészmérnöki Kar Tanácsa, érvényesség kezdete 2018. május 30.