

Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem Gépészmérnöki Kar	Energetikai mérnöki alapszak Épületenergetika szakirány kötelezően választható tantárgy
---	---

TANTÁRGY ADATLAP ÉS TANTÁRGYKÖVETELMÉNYEK  
Utolsó módosítás: 2011.07.18.

**Épületinformatika (Building Informatics)**

1.	Tantárgykód	Szemeszter	Követelmények	Kredit	Tantárgyfélév
	BMEGERIAE7E	7.	2+0+0/f	2	1/1

**2. A tantárgyfelelős személy és tanszék**

Név:	Beosztás:	Tanszék, Intézet:
Dr. Aradi Petra	egyetemi docens	Mechatronika, Optika és Gépészeti Informatika Tanszék

**3. A tantárgy előadója**

Név:	Beosztás:	Tanszék, Intézet:
Dr. Aradi Petra	egyetemi docens	Mechatronika, Optika és Gépészeti Informatika Tanszék

**4. A tantárgy az alábbi témakörök ismeretére épít**

Informatikai, programozási, mérés- és irányítástechnikai alapismeretek.

**5. Előtanulmányi rend**

Kötelező: nincs

Ajánlott: BMEGERIA32P (Programtervezés), BMEGERIA35I (Irányítástechnika)

**6. A tantárgy célja**

Intelligens épület fogalma. Épületinformatikai rendszerek felépítése, az alkalmazott hardvereszközök áttekintése. Irányítástechnikai berendezések és struktúrák: mikrokontrollerek, PLC-k, folyamatirányító számítógépek, kommunikáció a részrendszerek között. Épületüzemeltetési feladatok: épületgépészeti, betörésvédelmi, vagyon- és tűzvédelmi területek. Épületfelügyeleti rendszerek kiépítési és üzemeltetési kérdései, különös tekintettel az energiatakarékosságra. Épületinformatikai rendszerek szimulációja.

**7. A tantárgy részletes tematikája**

Épületinformatikai rendszerek felépítése:

Épületinformatikai rendszerekben alkalmazott hardvereszközök áttekintése. Irányítástechnikai rendszerek elemei: érzékelők, beavatkozók, végrehajtók. A vezérlés és szabályozás eszközei: analóg és digitális célberendezések, programozható eszközök, mikrokontroller, PLC (Programmable Logic Controller), DDC (Direct Digital Control), folyamatirányító és –felügyelő számítógépek. A kommunikáció lehetőségei: adatátviteli közegek, protokollok. Intelligens épületek.

Épületüzemeltetési feladatok:

Épületgépészet, betörésvédelem, vagyonvédelem, tűzvédelem. Épületfelügyeleti rendszerek kiépítési és üzemeltetési kérdései, különös tekintettel az energiatakarékosságra.

Szoftverek:

Épületinformatikai feladatok megoldására alkalmas szoftverrendszerek. Tervezőprogramok áttekintése. Modellezésre és szimulációra alkalmas programok. Épületinformatikai rendszerek működtetésére és felügyeletére alkalmazható szoftverekkel szemben támasztott követelmények, néhány megvalósítás.

## 8. A tantárgy oktatásának módja (előadás, gyakorlat, laboratórium)

Heti 2 óra előadás.

## 9. Követelmények

### A szorgalmi időszakban:

A tanórák látogatása a TVSZ előírásaival összhangban lévő mértékben kötelező. Előadáson a jelenléte a félév folyamán legalább öt, előre nem jelzett alkalommal ellenőrizzük, az ezen alkalmak több, mint 30%-áról hiányzó nem szerezhetsz kreditpontot. A félévközi jegy kialakítása a 6. oktatási héten kiadott, a 14. oktatási héten önálló előadás keretében beadandó házi feladat és a 13. oktatási héten tanórán írandó zárthelyi eredménye alapján kerül kialakításra.

Önálló szorgalmi feladatok megoldása és az órákon írt rövid fakultatív számonkérések a legalább elégséges félévközi jegy eredményét maximum egy osztályzattal javíthatják.

### A vizsgaidőszakban:

Nincs.

## 10. Pótlási lehetőségek

A zárthelyi a TVSZ által előírt módon pótolható: egy pótlás a szorgalmi, egy – különjárási díjjal – a pótlási időszakban. A házi feladat a pótlási időszakban – különjárási díjjal – beadható. A fakultatív számonkéréseket és a szorgalmi feladatokat nem lehet pótolni.

## 11. Konzultációs lehetőségek

A foglalkozások során és külön megbeszélte időpontokban. A vizsgák előtt előre meghirdetett időpontban és helyen.

## 12. Jegyzet, tankönyv, felhasználható irodalom

Shengwei Wang: Intelligent Buildings and Building Automation. Spon Press, 2010

Technology Roadmap for Intelligent Building Technologies. 2002. <http://www.caba.org/trm>

A tanszék honlapjáról letölthető és a félév során kiadott jegyzetek, előadásvázlatok, példák.

## 13. A tantárgy elvégzéséhez szükséges tanulmányi munka

Rendszeres részvétel a tanórákon, hetente 1-2 óra felkészülés az órákra.

## 14. A tantárgy tematikáját kidolgozta:

Név:	Beosztás:	Tanszék, Intézet:
Dr. Aradi Petra	egyetemi docens	Mechatronika, Optika és Gépészeti Informatika Tanszék