

Tantárgy neve: Épületmechatronika és intelligens terek projekt I	Kreditértéke: 4
A tantárgy besorolása: kötelező	
A tanóra típusa: 0 óra előadás, 14 óra gyakorlat, összesen 168 óra az adott félévben Az adott ismeret átadásában alkalmazandó további (<i>sajátos</i>) módok, jellemzők (<i>ha vannak</i>):	
A számonkérés módja (kollokvium / évközi jegy / egyéb): évközi jegy Az ismeretellenőrzésben alkalmazandó további (<i>sajátos</i>) módok (<i>ha vannak</i>):	
A tantárgy tantervi helye: 3. félév	
Előkövetelmények: Épületinformatika, Épületfizika	
Tantárgyleírás:	
Épületmechatronikai szimulációs környezet alkalmazási képességének megszerzése, amelyben a gépészet, az elektronika és a számítógépes irányítással összehangolt integrált rendszerek működésének tudására tesz szert. Épületmechatronikai rendszerek tervezése és modellezése üzemeltetési és felújítási feladatok megoldására. Megújuló energiákat alkalmazó berendezések integrációs tudása, valamint képesség a fogyasztási igényekhez illeszkedő rendszerek létrehozására.	
Irodalom	
Kötelező irodalom: <ul style="list-style-type: none"> - NJATC: Building Automation – Control Devices and Applications - NJATC: Building Automation – System Integration with Open Protocols - Ed. Robert H. Bishop: The Mechatronics Handbook, Section II- Physical System Modeling Ajánlott irodalom: <ul style="list-style-type: none"> - CIBSE: Building control systems 	
Előírt szakmai kompetenciák, kompetencia-elemek	
<p>a) tudása</p> <ul style="list-style-type: none"> - Elméleti és gyakorlati felkészültsége, módszertani és gyakorlati ismeretei alapján ért a gépészetet az elektronikával, elektrotechnikával és számítógépes irányítással szinergikusan integrált berendezések, folyamatok és rendszerek tervezéséhez, gyártásához, modellezéséhez, üzemeltetéséhez és irányításához. - Ismeri az épületmechatronika rendszereket, azok tervezési, fejlesztési elveit, üzemeltetési, karbantartási módszereit. <p>b) képességei</p> <ul style="list-style-type: none"> - Képes a mechatronikai rendszerek és folyamatok üzemeltetése során gyűjtött információk feldolgozására és rendszerezésére, különböző módon történő elemzésére, elméleti és gyakorlati következtetések levonására. - Képes összetett mechatronikai tervezése során felmerülő nem szokványos problémák megoldásához az elméleti ismereteit önállóan bővíteni és az új elméletet a probléma gyakorlati megoldásában alkalmazni. - Képes eredeti ötletekkel gazdagítani a szakterület tudásbázisát. - Képes a kreatív problémakezelésre és az összetett feladatok rugalmas megoldására, továbbá az élethosszig tartó tanulásra és elkötelezett a sokszínűség és az értékalapúság mellett. - Felkészült, hogy szakterületén, anyanyelvén és legalább egy idegen nyelven publikációs, prezentációs tevékenységet és tárgyalásokat folytasson. <p>c) attitűdje</p> <ul style="list-style-type: none"> - Megszerzett ismereteire alapozva integrátori szerepet tölt be a műszaki (elsősorban gépészetmérnöki, villamosmérnöki, informatikai) tudományok integrált alkalmazásában, valamint minden olyan tudományterület műszaki támogatásában, ahol az adott szakterület szakemberei mérnöki alkalmazásokat, megoldásokat igényelnek. 	

- Munkája során vizsgálja a kutatási, fejlesztési és innovációs célok kitűzésének lehetőségét, és törekszik azok megvalósítására; elkötelezett arra, hogy a mechatronikai mérnöki területet új ismeretekkel, tudományos eredményekkel gyarapítsa.

- Törekszik arra, hogy a munkáját rendszerszemléletű és folyamatorientált gondolkodásmód alapján komplex megközelítésben végezze.

- Törekszik a fenntarthatóság és energiahatékonyság követelményeinek érvényesítésére.

- Törekszik a feladatait szakmailag magas szinten önállóan vagy munkacsoportban megtervezni és végrehajtani.

- Törekszik szakmai kompetenciái fejlesztésére.

- Törekszik az önművelésre, önfejlesztésre aktív, egyéni, autonóm tanulással.

d) autonómiája és felelőssége

- Döntéseit körütekintően, más (elsősorban jogi, gazdasági, energetikai, villamosmérnöki, informatikai és orvosi) szakterületek képviselőivel konzultálva, önállóan hozza, amelyekért felelősséget vállal.

- Új, komplex megközelítést kívánó, stratégiai döntési helyzetekben, illetve nem várt élethelyzetekben is törekszik a jogszabályok és etikai normák teljes körű figyelembevételével dönteni.

- Döntései során figyelemmel van a környezetvédelem, a minőségügy, a fogyasztóvédelem, a termékfelelősség, az egyenlő esélyű hozzáférés elvére és alkalmazására; a munkahelyi egészség és biztonság, a műszaki-, gazdasági- és jogi szabályozás, valamint a mérnöketika alapvető előírásaira.

Tantárgy felelőse: Dr. Szemes Péter

Tantárgy oktatásába bevont oktató(k): Dr. Szemes Péter Tamás

Tantárgy neve: Épületmechanika és intelligens terek projekt II		Tantárgy kódja: MK5EIT2R06R117	
Kredit: 6	Követelmény: évközi jegy		Tanszék: Mechatronikai Tanszék
Óraszám: 0 + 16	Előkövetelmény: Épületinformatika, Épületfizika		
Tantárgyfelelős: Dr. Szemes Péter		Tantárgy oktatói: Dr. Szemes Péter Tamás	
HÉT	ELŐADÁS	GYAKORLAT	
1.	Épületmechanikai szimulációs környezet alkalmazási képességének megszerzése, általános elmélet.	Épületmechanikai szimulációs környezet alkalmazási képességének megszerzése, általános gyakorlat.	
2.	Épületmechanikai szimulációs környezet alkalmazási képességének megszerzése, épületszerkezet és építőanyagok szimulációs elmélet.	Épületmechanikai szimulációs környezet alkalmazási képességének megszerzése, épületszerkezet és építőanyagok szimulációs gyakorlat.	
3.	Épületmechanikai szimulációs környezet alkalmazási képességének megszerzése, épület környezet szimulációs elmélet.	Épületmechanikai szimulációs környezet alkalmazási képességének megszerzése, épület környezet szimulációs gyakorlat.	
4.	Épületmechanikai szimulációs környezet alkalmazási képességének megszerzése, épületgépészet szimulációs elmélet.	Épületmechanikai szimulációs környezet alkalmazási képességének megszerzése, épületgépészet szimulációs gyakorlat.	
5.	Épületmechanikai szimulációs környezet alkalmazási képességének megszerzése, érzékelők és beavatkozók szimuláció elmélet.	Épületmechanikai szimulációs környezet alkalmazási képességének megszerzése, érzékelők és beavatkozók szimuláció gyakorlat.	
6.	Épületmechanikai szimulációs környezet alkalmazási képességének megszerzése, épületfelügyeleti rendszer szabályozó logika szimuláció elmélet.	Épületmechanikai szimulációs környezet alkalmazási képességének megszerzése, épületfelügyeleti rendszer szabályozó logika szimuláció gyakorlat.	
7.	Első rajzhét		
8.	Megújuló energiákat alkalmazó berendezések szimulációs elmélete: napkollektor és melegvíz hasznosítás szimuláció elmélete.	Megújuló energiákat alkalmazó berendezések szimulációs gyakorlat: napkollektor és melegvíz hasznosítás szimuláció gyakorlat.	
9.	Megújuló energiákat alkalmazó berendezések szimulációs elmélete: napelem és villamos energia hasznosítás szimuláció elmélete.	Megújuló energiákat alkalmazó berendezések szimulációs gyakorlat: napelem és villamos energia hasznosítás szimuláció gyakorlat.	
10.	Megújuló energiákat alkalmazó berendezések szimulációs elmélete: hőszivattyúk szimuláció elmélete.	Megújuló energiákat alkalmazó berendezések szimulációs gyakorlat: hőszivattyúk szimuláció gyakorlat.	
11.	Használati szokások szimulációjának elmélete: termikus és villamos fogyasztás teljesítmény szimulációja.	Használati szokások szimulációjának gyakorlat: termikus és villamos fogyasztás teljesítmény szimulációja.	

12.	Használati szokások szimulációjának elmélete: termikus és villamos fogyasztás menetrendjének szimulációja.	Használati szokások szimulációjának gyakorlat: termikus és villamos fogyasztás menetrendjének szimulációja.
13.	Szimulációs eredmények mentése adatbázisba elmélet.	Szimulációs eredmények mentése adatbázisba gyakorlat.
14.	Második rajzhét	
KÖVETELMÉNYEK		
Az aláírás feltétele: Részvétel a gyakorlatokon a TVSZ előírásai szerint. A kiadott házi feladatok helyes megoldása és határidőre való beadása, Oszályozott feladatok eredményes megoldása		
Teljesítményértékelés, az érdemjegy megszerzésének feltétele: Szóbeli vizsga az elméleti részből		