

Óbudai Egyetem BGK			
Tantárgy neve és kódja:			
Domotika rendszerek			
nappali tagozat		Kreditérték: 2	
Szakok melyeken a tárgyat oktatják:			
Bánki Donát Gépész és Biztonságtechnikai Mérnöki Kar minden szakán és szakirányán felvehető			
Tantárgyfelelős oktató:	Dr. Kollár Csaba PhD.	Oktatók:	Dr. Kollár Csaba PhD.
Előtanulmányi feltételek: (kóddal)	---		
Heti óraszámok:	Előadás: 1	Tantermi gyak.: 1	Laborgyakorlat: 0 Konzultáció: 0
Számonkérés módja (s,v,f):	Órai aktivitás és az év közben kiscsoportban megoldott gyakorlati feladatok értékelése alapján.		
A tananyag			
Oktatási cél: Az elmúlt évtizedben polgári otthonaink biztonságtechnikai berendezései és komfortossága rengeteget fejlődött, így egy biztonságosabb, kényelmesebb, egészségesebb lakásban élhetünk, s ez a megállapítás a modern (irodai) munkakörnyezetre is igaz. A tantárgy oktatásának a célja, hogy az előadások során a hallgatók megismerjék a domotika rendszerek kialakulásának előzményeit, a komfortelmélet fontosabb összefüggéseit, a domotika rendszerek lehetséges funkcióit (pl.: ablak nyitás-zárás, okos készülékek kontrollja, fényerőszabályozás, időjárás-előrejelzés, helyiségenkénti komfortos hőmérséklet- és páratartalom-szabályozás, CO-jelző, intelligens padlófűtés, multimédia-rendszerek kezelése, redőnyök fel-, illetve lefelé történő mozgatása, intelligens kandalló szabályozás, szobanövények gondozása, öntözés, takarítás, betörésvédelem, garázsajtó nyitás-zárás) és fontosabb biztonsági fókuszú területeit (pl.: fizikai biztonság, tűz és CO elleni védelem, egészségbiztonság, épületvillamossági és épületgépészeti berendezések biztonságos üzeme). Szó esik a rendszerek varratmentes működéséről, az üzemeltetés és fejlesztés kérdéseiről, az intelligens ház nagyobb egységekhez és közmuhszolgáltatókhoz történő kapcsolódási lehetőségeiről, a rendszerek információbiztonsági kihívásairól, valamint a mesterséges intelligenciával támogatott domotika rendszerek jelenéről és jövőjéről. Az elméleti ismeretek átadása mellett fontos, hogy a hallgatók olyan témaspecifikus kiscsoportokban dolgozzanak együtt (a témák meghatározása a hallgatókkal közösen történik a második oktatási alkalmon) amelyekből közös munkájuk eredményeként konkrét fejlesztések indulnak el.			
Témakör:			Óraszám:
1. A tantárgyi követelményrendszer ismertetése. Bevezető előadás: A hagyományos és a modern lakóépületeink és irodaházaink közötti hasonlóságok és különbségek.			22
2. A komfortelmélet alapjai és azok gyakorlati megvalósulása.			24
3. A domotika rendszerek fontosabb építőelemei. Jó gyakorlatok bemutatása.			26
4. A domotika rendszerek műszaki alapjai 1. – épületgépészet és épületenergetika.			28
5. A domotika rendszerek műszaki alapjai 2. – épületvillamosság.			210
6. A domotika rendszerek műszaki alapjai 3. – épületinformatika, szenzorok és aktuátorok.			212
7. Nyílt forráskódú domotika rendszerek fejlesztése 1. – bevezetés az Arduino programozásába 1.			214
8. Nyílt forráskódú domotika rendszerek fejlesztése 2. – bevezetés az Arduino programozásába 2.			216
9. Egyszerű, összetett és komplex tevékenységek és tevékenységsorok a domotika rendszerekben.			218
10. A kereskedelembe kapható fontosabb gyártók domotika rendszereinek bemutatása.			220
11. A domotika rendszerek információbiztonsági kihívásai.			222
12. Csatlakozás az intelligens közművekhez, az épületek üzemeltetése, a meglevő rendszerek fejlesztési lehetőségei.			224
13. A témaspecifikus kiscsoportok által megvalósított fejlesztések bemutatása 1.			226
14. A témaspecifikus kiscsoportok által megvalósított fejlesztések bemutatása 2. Záró előadás: A mesterséges intelligenciával támogatott domotika rendszerek jelene és jövője. A félév zárása.			228
Félévközi követelmények			
Aktív részvétel a tanórákon (aláírás feltétele). kiscsoportos prezentáció a kereskedelembe kapható fontosabb gyártók domotika rendszereiről (10. hét). A témaspecifikus kiscsoportok aktív tevékenysége az általuk választott téma kutatásában/fejlesztésében. A kiscsoportos feladatok beadási határideje a 13. héten van, a tanórán.			
Irodalom:			
Kötelező:			

Kajtár László – Bánhidi László: Válogatott fejezetek a komfortelmélet témaköréből. Budapest, Magyarország: Akadémiai Kiadó (2017).

Dési Albert (főszerk.): Épületvillamosság. Budapest, Magyarország: Építésügyi Tájékoztatási Központ Kft. (2019).

Ajánlott:

Kollár Csaba: Domotika: Életünk, kényelmünk és biztonságunk robotizált épületeinkben. A ROBOTHADVISELÉS 2020 Robottechnológia és Kiberbiztonság tudományos konferencián elhangzott előadás prezentációja (2020).

Kollár Csaba: AZ IOT KATONAI FELHASZNÁLÁSI LEHETŐSÉGEI ÉS A FEJLESZTÉS IRÁNYAI. HADMÉRNÖK 12: 4 pp. 146-158. (2017).

Kollár Csaba: IoT a gyakorlatban, az információbiztonság fókuszában I.: Az IoT működése, fejlődési tendenciái BOLYAI SZEMLE 2017: 1 pp. 41-54. (2017).

Vandome, Nick: Smart Homes. United Kingdom: Warwickshire (2018).