

Óbudai Egyetem Bánki Donát Gépész- és Biztonságtechnikai Mérnöki Kar		Természettudományi és Alapozó Tantárgyi Intézet		
Tantárgy címe és kódja: Épületüzemeltetés <i>BTVEZ14BNF</i> <i>Nappali tagozat szabadon választható e-learning tantárgy</i>				Kreditérték: 2
Szakok, melyeken a tantárgyat oktatják: Biztonságtechnikai mérnök BSc., Energetikai mérnök BSc., Kiberbiztonsági mérnök BSc., az Óbudai Egyetem bármely, mérnök alapszakos hallgatója				
Tantárgyfelelős oktató		Dr. Dr. habil Kollár Csaba PhD	Oktatók:	Dr. Dr. habil Kollár Csaba PhD
Előtanulmányi feltételek (kóddal)		nincs		
Heti óraszámok:	Előadás: 2	Tantermi gyak.:	Laborgyakorlat:	Konzultáció:
Félévzárás módja: (követelmény)	vizsga			
A tananyag				
Oktatási cél: A tantárgy elméleti és gyakorlati ismereteket nyújt a hallgatóknak a létesítménygazdálkodás és -üzemeltetés alapvető fogalmairól, a fontosabb létesítménygazdálkodási és -üzemeltetési szabványokról és jogszabályokról, az üzemeltetés gazdasági, műszaki, informatikai, biztonsági területeiről. Szó esik továbbá az üzemeltetéshez kapcsolódó időszakos általános műszaki, épületgépészeti, villamossági, informatikai ellenőrzések, karbantartások módszereiről, az ezekben érintett szakemberekkel szembeni követelményekről, valamint a nem várt káresemények hatékony elhárításáról, illetve a károk kockázatok becslésének módszereiről.				
Ütemezés:				
Oktatási hét (konzultáció)	Témakör			
1.	Bevezetés a létesítménygazdálkodásba és -üzemeltetésbe: oktatási célok, tartalom ismertetése, a létesítménygazdálkodás alapvető fogalmai, szerepe és célja			
2.	Létesítménygazdálkodási szabványok és jogszabályok: a legfontosabb szabványok és jogszabályok bemutatása, betartásuk fontossága és az esetleges jogi következmények			
3.	Üzemeltetési gazdasági alapok: a létesítményüzemeltetés gazdasági aspektusai, költségek és bevételek elemzése, költséghatékonyság és költségcsökkentési stratégiák			
4.	Műszaki alapok a létesítményüzemeltetésben: a műszaki karbantartási tevékenységek alapjai, karbantartási típusok: megelőző, előrejelző, és reaktív karbantartás			
5.	Informatikai rendszerek és digitalizáció a létesítményüzemeltetésben: alapvető informatikai rendszerek és platformok, amelyek támogatják a létesítményüzemeltetést, digitális megoldások, IoT és adatkezelés szerepe			
6.	Biztonság és kockázatkezelés az üzemeltetésben: a létesítmények biztonságának alapvető kérdései, kockázatok azonosítása és kezelési stratégiák			
7.	Időszakos műszaki ellenőrzések és karbantartások: az ellenőrzések jelentősége és típusaik, ellenőrzési gyakoriság és a szükséges dokumentációk			
8.	Épületgépészeti ellenőrzések és karbantartások: az épületgépészeti rendszerek főbb elemei és azok karbantartása, időszakos ellenőrzések és a hatékony üzemeltetés fontossága			
9.	Villamossági ellenőrzések és karbantartások: villamos rendszerek biztonsági követelményei és karbantartási protokollok, villamossági dokumentáció és jogszabályi követelmények			
10.	Informatikai rendszerek ellenőrzése és karbantartása: IT rendszerek működtetése és karbantartása a létesítményekben, biztonsági mentés, rendszerfrissítések és adatvédelem			
11.	Karbantartási módszerek és stratégiák: részletes bemutatás a reaktív, preventív és prediktív karbantartásról, karbantartási terv készítése és hatékonyságának mérése			
12.	Szakemberekkel szembeni követelmények és együttműködés: a különböző szakterületeken dolgozó szakemberek szerepe és kompetenciái, hatékony kommunikáció és együttműködés az üzemeltetési csapatban			

13.	Nem várt káresemények kezelése és kárkockázatok becslése: váratlan események elhárításának folyamatai és protokolljai, kárkockázat-becslési módszerek, kockázati tényezők és felkészülés
14.	Zárás, összefoglalás: Az elsajátított ismeretek összegzése, nyitott kérdések megbeszélése, hallgatói kiscsoportos komplex feladatok értékelése
Félévközi követelmények (feladat, zh. dolgozat, esszé, stb)	
Oktatási hét (konzultáció)	Aktív részvétel az e-learning kurzuson (a hallgató haladása a tananyagban nyomon követhető az online oktatási felületen)
<i>Az értékelés, a lebonyolítás, a pótlás módja, a jegy kialakításának szempontjai</i>	
A foglalkozásokon való részvételt a Hallgatói Követelményrendszer 45. § és 46. § pontjai szabályozzák. Az aláírás, valamint az évközi jegy megszerzésének a feltétele az évközi feladatok legalább elégséges szinten való teljesítése. Az aláírás szorgalmi időszakon túli pótlásának módjáról a Hallgatói Követelményrendszer rendelkezik. Valamennyi, jelen dokumentumban nem szabályozott, kérdésben az Óbudai Egyetem Tanulmányi és Vizsgaszabályzata valamint Tanulmányi Ügyrendjének rendelkezései az irányadók.	
A félévzárás módja (vizsga módja: írásbeli, szóbeli, teszt, stb.)	
Írásbeli: a hallgatók a félév során egy komplex, kiscsoportos projektfeladaton (épületüzemeltetési terv) dolgoznak, melyet az utolsó előtti alkalommal adnak le az oktatóknak. Az erre a feladatra adott értékelés jelenti az osztályzatot.	
Kötelező irodalom:	
1. Kollár, Csaba: A létesítményüzemeltetés és létesítménygazdálkodás kézikönyve 1. Kolozsvár, Románia: Koinónia Kiadó (2024), 295 p. ISBN: 9789731653198 2. Kollár, Csaba: A létesítményüzemeltetés és létesítménygazdálkodás kézikönyve 2. Kolozsvár, Románia: Koinónia Kiadó (2024), 260 p. ISBN: 9789731653204	
Ajánlott irodalom:	
1. Kollár, Csaba (szerk.); Kollár, Csaba; Kakusziné, Tamasy Ildikó; Bencsik, József; Rákóczi, Barbara Mónika; Santa, Róbert; Szűcs, Endre; Szűcs, Gábor: Domotika 1. Kolozsvár, Románia: Koinónia Kiadó (2023), 305 p. ISBN: 9789731653075 2. Kollár, Csaba: A mesterséges intelligencia alkalmazásának lehetőségei az épületgépészetben (1. rész) ÉPÜLETGÉPÉSZ: A MAGYAR ÉPÜLETGÉPÉSZEK SZÖVETSÉGÉNEK SZAKLAPJA 13: május pp. 4-7., 4 p. (2024) 3. Kollár, Csaba: A mesterséges intelligencia alkalmazásának lehetőségei az épületgépészetben (2. rész) ÉPÜLETGÉPÉSZ: A MAGYAR ÉPÜLETGÉPÉSZEK SZÖVETSÉGÉNEK SZAKLAPJA 13: 3 pp. 28-30., 3 p. (2024) 4. Kollár, Csaba: A mesterséges intelligencia alkalmazásának lehetőségei az épületgépészetben (3. rész) ÉPÜLETGÉPÉSZ: A MAGYAR ÉPÜLETGÉPÉSZEK SZÖVETSÉGÉNEK SZAKLAPJA 2024: szeptember pp. 28-30., 3 p. (2024)	
Egyéb segédletek:	
A tárgy minőségbiztosítási módszerei:	
A Moodle által biztosított ellenőrzési lehetőségek	

.....
tantárgyfelelős

.....
dékán