

Óbudai Egyetem Bánki Donát Gépész és Biztonságtechnikai Mérnöki Kar		Mechatronikai és Járműtechnikai Intézet	
Tantárgy címe és kódja: Épületgépészet, BMXEG15BNF		Kreditérték: 6	
Nappali munkarend 2026/2027 tanév 1 félév			
Szakok melyeken a tárgyat oktatják: gépészmérnökSzöveg beírásához kattintson vagy koppintson ide.			
Tantárgyfelelős oktató: Dr. habil Molnár Ildikó		Oktatók: Dr. habil Molnár Ildikó	
Előtanulmányi feltételek (kóddal): Hő és áramlástan BMXHO14BNF			
Heti óraszámok			
Előadás: 2	Tantermi gyak.: 2	Laborgyakorlat:	Konzultáció:
Félévzárás módja: Évközi jegy (Írásbeli)			
Online konzultáció (amennyiben szükséges): ... (BBB link)			
Oktatási cél: A tantárgy célja megismertetni a hallgatót az épületgépészet alapfogalmaival és az alapvető rendszerekkel. Témakörök: épületfizika, vízellátás-csatornázás, fűtés-hűtés, szellőzés, klimatechnika. Az épületgépészet az a szakterület, melynek művelői a közvetlen emberi igényeket elégítik ki. Nem mindegy, hogy ezeket az igényeket milyen szinten, milyen költségek mellett és milyen energiafelhasználással elégítjük ki. A tantárgyon belül szó lesz a kötelezően figyelembe veendő szabványokról, műszaki tervdokumentációk tartalmi követelményeiről. A tervezés, kivitelezés és üzemeltetés terén használt BIM programokról (REVIT).			
Ütemezés			
Oktatási hét	Témakörök		
1.	Bemutakozás, követelményrendszer ismertetése. Az épületgépészet tárgya, feladata, területei. Kapcsolódás más szakterületekhez. Vízellátás, csatornázás feladata. A víz fizikai és kémiai tulajdonságai, a víz kezelése. Gyakorlat: Számpéldák		
2.	Szivattyúk fajtái, jellemzőik, telepítésük. Vízsükséglet, a fogyasztás időbeli megoszlása. Ingatlanom belüli vízhálózat. Vezetékhálózattal kapcsolatos követelmények. Vízvezeték-hálózat anyagai. Szerelési módok, csőmegfogás, falátörés. Szerelvények. Csőhálózat méretezése. Használati melegvíz (HMV) ellátás, igények időbeli változása. HMV termelés módjai, HMV rendszer kialakítása. Tűzvédelem, tűzvédelmi hálózatok. A víz felhasználása, berendezési tárgyak. Konyha, fürdőszoba, WC. Búzzárás. Akadálymentes közintézmények. Gyakorlat: Számpéldák		
3.	A használt víz elszállítása, épületen belüli csatornahálózat. Csapadékvíz elvezetés, egyesített, elválasztott rendszer. Speciális esetek: lejtős terep, magas épületek. Csatornahálózat anyagai. Csőhálózat méretezése. Víz- és csatornahálózat szerelési módjai. Gyakorlat: Tervezési szempontok, tervfajták.		
4.	A fűtés, hűtés, szellőzés helye az épületgépészetben. Komfortérzet. Épületfizikai alapok áttekintése. A fűtés feladata, részterületei. Tüzelőanyagok: szilárd, folyékony, gáznemű, megújuló energiaforrások. Gyakorlat: Tervezési szempontok		
5.	Szellőzés szerepe, megoldásai. Követelmények. Szellőző rendszerek. Szellőző berendezések. Energiatakarékosság, hő visszanyerés. Gyakorlat: Tervezési szempontok		
6.	ZH		
7.	Műszaki tervdokumentációk, BIM programok, szimulációs szoftverek, Az épületgépészeti tervezés felülete és lehetőségei,		
8.	REVIT-A HVAC (légtechnika) és a Plumbing_Piping parancsai, A HVAC szabályai, vonalas rajzolás, láthatósági problémák (View Range, Visibility/Graphic), Láthatósági szűrések, Bevezető feladat - egyszerű épület vonalas légtechnikája		
9.	REVIT- HVAC berendezések, Légtechnikai berendezések lehelyezése épületbe, Berendezések kapcsolata, előremenő, visszatérő és kevert levegő útvonalai, Előre definiált közegek és saját közegek beállítása, Sablonfalj mentése, Gyakorló feladat - egyszerű szellőztető rendszer tervezése		

10.	REVIT- Szennyvíz vezetékhálózat, Szintkülönbségek az épületszerkezetek között, Fagyhatár alatti tervezés, láthatósági probléma, pausz, elágazások, Különböző keresztmetszetek találkozásai, Idomok és berendezések importálása, Szabványos és kereskedelmi idomok beillesztése
11.	REVIT- Vízvezetékhálózat, kiállások, szaniterek bekapcsolása a hálózatba, Strang kialakítása és nézete alaprajzon, párhuzamos csövek, Különböző közegek (hideg/meleg/stb)
12.	REVIT- Fűtőhálózat, gázvezeték, Radiátoros fűtési rendszer, Padlófűtés, falfűtés, Kazánbekötés, Mérőeszközök elhelyezése
13.	Méretezett rajz elkészítése, Méretezés, feliratozás, konszignáció készítése, saját sablonok, céges változatok, Épületgépészeti jelzések létrehozása, Saját keret és szövegmező készítése, Rajzsablon, Műszaki tartalom (dokumentáció és BIM) visszaadása a generálnak
14.	Pót zh és egy épület teljes gépészeti rendszerének kidolgozása és dokumentációja

Félévközi követelmények

Zárthelyi dolgozat		Beadandó feladat		Szöveg beírásához kattintson vagy koppintson ide.	
száma	időpontok	száma	határidők	száma	időpontok
2db	6;13 hét	1 db	14. hét órai munka	db	

Az értékelés, a lebonyolítás, a pótlás módja, a jegy kialakításának szempontjai

A foglalkozásokon való részvételt a HKR 5. fejezet 46.§ (1)-(4) pontja szabályozza.

A szorgalmi időszakban történő és az azon túli pótlásokat a HKR 5. fejezet 47.§ (7) és (9) pontja, valamint a Tanulmányi Ügyrend 2. fejezet 4.11.§ szabályozza.

A szabályzatokban nem szabályozott foglalkozásokon való egyéb részvételi követelmények, és megkötések a pótlásokra vonatkozóan:

Az előadásokon, illetve a gyakorlati foglalkozásokon való részvétel kötelező. A félév teljesítéséhez minimálisan a foglalkozások kétharmadán részt kell venni. A hallgatóknak a félév során 2 db zárthelyi dolgozatot kell írni. A zárthelyi 100-100 pontos, minimum 51 %-os teljesítés szükséges.

Zárthelyi dolgozat		Beadandó feladat		Szöveg beírásához kattintson vagy koppintson ide.	
elérhető max pontszám	minimum pontszám a teljesítéshez/zh	elérhető max pontszám	minimum pontszám a teljesítéshez/feladat	elérhető max pontszám	minimum pontszám a teljesítéshez/alkalom
100pont	51pont	100pont	51pont	...pont	...pont

A szemeszterben megszerezhető összes pontszám: 200pont

Ponthatárok	elégséges 51 válasszon	közepes 66 válasszon	jó 76 válasszon	jeles 89 válasszon
-------------	---------------------------	-------------------------	--------------------	-----------------------

Egyéb értékelési szempontok:

Letiltva bejegyzést kap: az a Hallgató, aki a zárthelyit nem írta meg és a foglalkozásokon való részvételt HKR 5. fejezet 46.§ (1)-(4) pontja szerint nem tartotta be.

Kötelező irodalom: 1. moodle saját ppt és feltöltött dokumentációk
2. Cséki István: Vízellátás, csatornázás, Műszaki könyvkiadó, 2021

Ajánlott irodalom: 1. Dr Bánhidi László: Épületgépészet a gyakorlatban, Verlag Dashöfer

A tárgy minőségbiztosítási módszerei: Az Intézet évenkénti értekezleten tekinti át az oktatók és a hallgatók visszajelzései alapján a tárgy oktatásának színvonalát, értékeli eredményességét és javaslatokat tesz a szükséges változtatásokra.

Valamennyi - jelen dokumentumban nem szabályozott - kérdésben az Óbudai Egyetem Hallgatói Követelményrendszere, valamint Tanulmányi Ügyrendjének rendelkezései az irányadók.

Kelt, 2026.06.05.

Dr. habil Molnár Ildikó

.....

Jelöljön ki egy elemet.