

Az ismeretkör: -

Kredittartománya (max. 12 kr.): 7

Tantárgyai: 1) Épületek energetikai auditálása

Tantárgy neve: Épületek energetikai auditálása	Kreditértéke: 6
A tantárgy besorolása: kötelező	
A tanóra típusa: előadás/ gyakorlat / labor és óraszám: 2/2/2 az adott félévben, (ha nem (csak) magyarul oktatják a tárgyat, akkor a nyelve:) Az adott ismeret átadásában alkalmazandó további (sajátos) módok, jellemzők (ha vannak): -	
A számonkérés módja: kollokvium Az ismeretellenőrzésben alkalmazandó további (sajátos) módok (ha vannak): -	
A tantárgy tantervi helye (hányadik félév): 3	
Előtanulmányi feltételek (ha vannak): -	
Tantárgy-leírás: az elsajátítandó ismeretanyag tömör, ugyanakkor informáló leírása	
Az auditálás fogalma, az audit típusai, az auditálás szakterületei. Energiaaudit, energetikai auditálás (Az energiaaudit fogalma. Épületek energiatanúsítása és energiaaudit fogalmak) Energetikai audit részei: épületaudit, technológiai folyamatok, szállítás), Energetikai auditálásra jogosult személyek és szervezetek. Alkalmazott energia-hordozók és költségeik meghatározása. Fogyasztási trendek, bázisértékek és fajlagos értékek meghatározása, Energiapazarlási pontok megkeresése és bemutatása, Költséghatékonyabb energia-felhasználási módok feltárása és elemzése, megújuló energiaforrások és fejlettebb eljárások/ berendezések alkalmazási lehetőségeinek bemutatása.	
Irodalom	
<ol style="list-style-type: none">1. Egészségügyi létesítmény megújuló energiafelhasználásának vizsgálata / Barna Lajos, Barótfi István, Bánhidi László, Chappon Miklós, Cséki István, Csoknyai István, Csöppenszky Gábor, Dési Albert, Goda Róbert, Kajtár László, Kovács Károly, Magyar Tamás, Magyar Zoltán, Ronkay Ferenc, Szánthó Zoltán, Temesvári Jenő, Várfalvi János, Virág Zoltán, Verbai Zoltán – könyvfejezet 2012 – ISBN: 978-963-9313-74-32. MSZ EN 162473. 2015. évi LVII. törvény az energiahatékonyságról4. 10/2017. (VIII. 10.) MEKH rendelet	
Előírt szakmai kompetenciák, kompetencia-elemek	
a) tudása	
<ul style="list-style-type: none">- Ismeri a létesítmények építészeti, épületszerkezeti, tartószerkezeti elemeit, az épületgépészeti és épületvillamossági berendezéseket és rendszereket, valamint az épületinformatikai, épületfelügyeleti és irányítástechnikai eszközöket.- Rendelkezik kockázatmenedzsment ismeretekkel, valamint a tervezési feladatok organizációjához, tenderbonyolításához, kivitelezés-szervezéséhez, szakágak közti koordinációjához szükséges ismeretekkel.- Rendelkezik az épületgépészeti rendszerek tervezéséhez, kivitelezéséhez és üzemeltetéséhez szükséges ismeretekkel és ismeri a megújuló energiaforrások alkalmazási lehetőségeit, valamint a környezeti fenntarthatósággal kapcsolatos elvárásokat.- Rendelkezik a létesítmények tűzvédelmének tervezési, kivitelezési és üzemeltetési ismereteivel.- Ismeri az épületszerkezetek és az épületgépészeti rendszerek diagnosztikai módszereit, az épületeken belül az egészséges és biztonságos életvitelt biztosító komfortkövetelményeket, valamint a belső környezet minőségét befolyásoló tényezők hatásmechanizmusát.	
b) képességei	
<ul style="list-style-type: none">- Képes az adott műszaki szakterület elméleteit és az azokkal összefüggő terminológiát a problémák megoldásakor innovatív módon alkalmazni, korszerű ismeretszerzési és adatgyűjtési módszerek felhasználásával.	

- Alkalmas a szakterületén belül felmerülő speciális problémák sokoldalú interdiszciplináris megközelítésére és megoldására.
- Képes rendszerszemléletű, folyamatorientált gondolkodásmód alapján komplex épületgépészeti rendszerek átfogó tervezésére.
- Képes épületek funkciójától függő technológiák és az épületek belső és külső környezetével, munkahelyi egészségvédelem és biztonság irányításával kapcsolatos ismeretek gyakorlati alkalmazására.
- Képes integrált ismeretek alkalmazására a feladatok organizációjához, tenderbonyolításához, kivitelezés-szervezéséhez, szakágak közti koordinációjához, átadásátvételi eljárások lebonyolítására, épületek beüzemelésére, rendszereinek beszabályozására.
- Alkalmas a létesítmények üzemeltetésével, fenntartásával, felújításával kapcsolatos diagnosztikai vizsgálat elkészítésére, létesítmények auditálására, energetikai tanúsítások elvégzésére, értékbecslésre, facility managementi feladatok ellátására.
- Képes komplex energetikai-költség-komfort elemzések és vizsgálatok készítésére, és ezek alapján az optimális megoldások meghatározására.
- Képes felmérni egy létesítmény energetikai állapotát, elemzéseket készíteni és koncepciókat készíteni létesítmények energetikai felújítására, rekonstrukciójára vonatkozóan.
- Képes a létesítmények tűzvédelmének tervezésére, kivitelezésére és a technikai berendezések üzemeltetésére

Tantárgy felelőse: Csáky Imre, egyetemi docens, PhD

Tantárgy oktatásába bevont oktató(k): Bodó Béla, mesteroktató

Tantárgy neve: Épületek energetikai auditálása.		Tantárgy kódja: MK5EPEAL06L217	
Kredit: 6	Követelmény: kollokvium		Tanszék: Épületgépészeti és Létesítménymérnöki Tanszék
Óraszám: 2/1/1	Előkövetelmény:		
Tantárgyfelelős: Dr. Csáky Imre		Tantárgy oktatói: Bodó Béla	
HÉT	ELŐADÁS	GYAKORLAT	
1.	Az auditálás fogalma	Az előadáshoz kapcsolódó egyszerű számításos feladatok. Projekt rész- feladat ismertetése.	
2.	Az auditálás típusai	Az előadáshoz kapcsolódó egyszerű számításos feladatok. Projekt rész- feladat ismertetése.	
3.	Az auditálás szakterületei	Az előadáshoz kapcsolódó egyszerű számításos feladatok. Projekt rész- feladat ismertetése.	
4.	Energiaaudit, energetikai auditálás (Az energiaaudit fogalma. Épületek energiatanúsítása és energiaaudit fogalmak)	Az előadáshoz kapcsolódó egyszerű számításos feladatok.	
5.	Energetikai audit részei: épületaudit, technológiai folyamatok, szállítás),	Projekt rész- feladat ismertetése. Épület gázellátó rendszerének megvalósítása tervezéstől az átadásig, beüzemelésig.	
6.	Energetikai audit részei: épületaudit, technológiai folyamatok, szállítás),.	Az előadáshoz kapcsolódó egyszerű számításos feladatok. Projekt rész- feladat ismertetése.	
7.	Első rajzhét		
8.	Energetikai auditálásra jogosult személyek és szervezetek.	Épület fűtési rendszerének megvalósítása tervezéstől az átadásig, beüzemelésig.	
9.	Alkalmazott energiahordozók és költségeik meghatározása.	Épület fűtési rendszerének megvalósítása tervezéstől az átadásig, beüzemelésig.	
10.	Fogyasztási trendek, bázisértékek és fajlagos értékek meghatározása,	Projekt rész-feladat ismertetése. Feladat megoldása a szellőző- és friss levegő mennyiségének számítására.	
11.	Energiapazarlási pontok megkeresése és bemutatása,	Projekt rész-feladat ismertetése.	
12.	Költséghatékonyabb energia-felhasználási módok feltárása és elemzése, megújuló energiaforrások és fejlettebb eljárások/ berendezések alkalmazási lehetőségeinek bemutatása.	Projekt rész-feladat ismertetése.	
13.	Költséghatékonyabb berendezések alkalmazási lehetőségeinek bemutatása.	Projekt rész-feladat ismertetése.	
14.	Második rajzhét		
KÖVETELMÉNYEK			
Az aláírás feltétele:			
Gyakorlati ZH és féléves feladat			
Teljesítményértékelés, az érdemjegy megszerzésének feltétele:			

A tárgy kollokviummal zárul. A vizsga: szóbeli az elméleti anyagból. A vizsgajegybe a sikeres 1 gyakorlati zárt-helyi és a gyakorlati feladat eredménye 40%-ban, a vizsganapon nyújtott teljesítmény 60%-ban kerül beszámításra. A sikeres vizsgához az elméleti résznek is minimum elégségesnek kell lennie.