Épületenergetika - BMEEOEMBsFS006-00 - 2025/26/2

I. Tantárgyleírás

1. Alapadatok

1.1 Tantárgy neve

Épületenergetika

1.2 Azonosító (tantárgykód)

BMEEOEMBSFS006-00

1.3 Tantárgy jellege

Kontaktórás tanegység

1.4 Óraszámok

Típus	Óraszám / (nap)
Előadás (elmélet)	2

1.5 Tanulmányi teljesítményértékelés (minőségi értékelés) típusa

Félévközi érdemjegy

1.6 Kreditszám

3

1.7 Tárgyfelelős

név	Dr. Nagy Balázs
beosztás	Egyetemi docens
email	nagy.balazs@emk.bme.hu

1.8 Tantárgyat gondozó oktatási szervezeti egység

Építőanyagok és Magasépítés Tanszék

1.9 A tantárgy weblapja

epito.bme.hu
https://edu.epito.bme.hu/course/view.php?id=5135

1.10 Az oktatás nyelve

magyar

1.11 Tantárgy típusa

Kötelező az építőmérnöki (BSc) szak Magasépítési specializációján

1.12 Előkövetelmények

Erős követelmény: Épületszerkezetek I.

1.13 Tantárgyleírás érvényessége

2025. szeptember 1.

2. Célkitűzések és tanulási eredmények

2.1 Célkitűzések

A tárgy célja alapvető áttekintést adni az épületenergetikai számítások és tanúsítás módszertanáról, valamint alkalmazási területeiről. A hallgatók az előadásokon megismerik a kötelezően elkészítendő energetikai tanúsítványok hatályos jogszabályi és szabványos hátterét, alapfogalmait és követelményrendszerét, valamint az egyszerűsített és részletes módszerrel történő energetikai tanúsítás munkafolyamatát. A kompetenciafejlesztés a tárgy során a lakó és egyéb rendeltetésű, új vagy jelentős felújítás alá eső épületek és épületszerkezetek számítási és szimulációs módszereinek, alternatív rendszerek vizsgálatának, továbbá energia-megtakarításra irányuló javaslatok kidolgozásának gyakorlati alkalmazásán keresztül valósul meg. A tárgy anyaga átfogó képet nyújt az energetikai tanúsítói szakma gyakorlásáról, valamint felkészít az építőmérnök hallgatókat az energetikai tanúsító jogosultság megszerzésére.

2.2 Tanulási eredmények

A tantárgy sikeres teljesítése utána a hallgató

A. Tudás

1. áttekintéssel rendelkezik az épületenergetikai tanúsítás alkalmazási területeiről, alapfogalmairól, valamint az energetikai tanúsítvány készítésének folyamatáról, 2. áttekintéssel rendelkezik az épületenergetikai tanúsítás során alkalmazandó szabványok és jogszabályok tartalmáról, 3. tájékozott az épületszerkezetek épületfizikai és energetikai diagnosztikai lehetőségeiről, 4. tájékozott a különböző épülettechnikai rendszerek működéséről, 5. tájékozott a hőhidak numerikus modellezéssel történő vizsgálatával, valamint az épületléptékű dinamikus szimulációkkal kapcsolatban, 6. ismeri az épületszerkezetek épületfizikai, energetikai és állagvédelmi számítási metódusait, 7. ismeri a lakóépületek és egyéb épületek energetikai tanúsításának módszertanát, 8. ismeri az alternatív rendszerek vizsgálatának és a költséghatékonysági számítások elvégzésének módjait.

B. Képesség

1. értelmezni tudja az épületenergetikai tanúsítás jogszabályi környezetét, 2. otthoni felkészülése során hatékonyan gyakorolja az ismeretszerzés különféle módjait (előadásdiasorok, teljesítménynyilatkozatok, jogszabályok, függelékek, szabványok, internet), 3. képes az elméleti ismeretek kritikus és átgondolt alkalmazására egy adott épületszerkezet épületfizikai, állagvédelmi, vagy épülettechnikai rendszer energetikai számítása során, 4. képes épületenergetikai célú helyszíni szemle és épületdiagnosztikai vizsgálatok elvégzésére, 5. képes új építésű lakó- és egyéb rendeltetésű épületek energetikai számításának és tanúsításának elkészítésére, 6. képes jelentős felújítás alá eső lakó- és egyéb rendeltetésű épületek energetikai számításának és tanúsításának elkészítésére, 7. használja az épületenergetikai számító és tanúsító programokat, 8. képes vizsgálni az épületek alternatív rendszereit, valamint energia-megtakarításra irányuló javaslatot megfogalmazni.

C. Attitűd

1. elkötelezett az energiatudatosság és a fenntarthatóság iránt, 2. együttműködik az ismeretek bővítése során az oktatóval, 3. folyamatos ismeretszerzéssel bővíti tudását és nyitott az információtechnológiai eszközök használatára, 4. nyitott az energiahatékonyságot és fenntarthatóságot növelő megoldások megismerése és épületenergetikai célú alkalmazása tekintetében, 5. tud kommunikálni az épületenergetikában járatos szaknyelv használatával.

D. Önállóság és felelősség

1. figyelemmel kíséri a szakterülettel kapcsolatos jogszabályi, szabványos, műszaki és technikai változásokat, 2. önállóan végzi az épületenergetikai tanúsítás során felmerülő kérdések és problémák végig gondolását és adott források alapján történő megoldását, 3. nyitottan fogadja a szakmailag megalapozott kritikai észrevételeket és

aktívan részt vesz szakmai vitákban, véleményét indoklással együtt kifejti, 4. önállóan elvégzi egy választott épület energetikai tanúsítását.

2.3 Oktatási módszertan

Előadások; rendelkezésre álló segédanyagok; házi feladat önálló otthoni elkészítése.

2.4 Részletes tárgyprogram

1. Épületenergetikai tanúsítás és energetikai követelmények 2. Épülethatároló szerkezetek hőátbocsátási tényezőjének számításai I. 3. Épülethatároló szerkezetek hőátbocsátási tényezőjének számításai II. 4. Épülethatároló szerkezetek nedvességtechnikai-állagvédelmi számításai 5. Nettó fűtési és hűtési energiaigények számításai I. 6. Nettó fűtési és hűtési energiaigények számításai II. 7. Épülettechnikai rendszerek számításai I. 8. Épülettechnikai rendszerek számításai II. 9. Referenciaépület módszer, épületenergetikai tanúsítvány 10. Épületenergetikai számító és tanúsító szoftverek 11. Épületek energiahatékony felújítása, gazdaságossági számítások 12. Épületenergetikai helyszíni szemle, épületdiagnosztikai vizsgálatok 13. Részletes energetikai számítások, dinamikus szimuláció 14. Összefoglalás
A félév közbeni munkaszüneti napok miatt a program csak tájékoztató jellegű, a pontos időpontokat a tárgy honlapján elérhető "Részletes féléves ütemterv" tartalmazza.

2.5 Tanulástámogató anyagok

1. 176/2008. (VI.30.) Korm. rendelet 2. 9/2023. (V.25.) ÉKM rendelet és függelékei 3. Csoknyai Tamás, Szalay Zsuzsa, Nagy Balázs, Horváth Miklós: Alkalmazott Épületenergetika, 2024, 549 o., ISBN 978-615-81965-9-8 4. Magyar Szabványügyi Testület energetika és hőátvitel (ICS: 27), valamint az építőanyagok és építés (ICS: 91) szakterületén közzétett érvényes szabványai 5. Az edu.epito.bme.hu honlapon közzétett segédletek

2.6 Egyéb tudnivalók

-

2.7 Konzultációs lehetőségek

A tanszék honlapján megadottak szerint, vagy előzetesen, e-mail-ben az előadókkal egyeztetve.

Jelen TAD az alábbi félévre érvényes:

II. Tárgykövetelmények

3. A tanulmányi teljesítmény ellenőrzése és értékelése

3.1 Általános szabályok

A 2.2. pontban megfogalmazott tanulási eredmények értékelése egy összegző zárthelyi dolgozat, valamint házi feladat elkészítése alapján történik.

3.2 Teljesítményértékelési módszerek

Teljesítményértékelés neve (típus)	Jele	Értékelt tanulási eredmények
házi feladat (részteljesítmény értékelés)	HF	A.1-A.8., B.1-B.8, C.1-C.5, D.1-D.4
zárthelyi dolgozat (összegző értékelés)	ZH	A.1-A.8, B.1-B.6, B.8, C.1, C.4; D.1-D.2

A szorgalmi időszakban tartott értékelések pontos idejét, a házi feladatok ki- és beadási határidejét a "Részletes féléves ütemterv" tartalmazza, mely elérhető a tárgy honlapján.

3.3 Teljesítményértékelések részaránya a minősítésben

Jele	Részarány
HF	50%
ZH	50%
Összesen	100%

3.4 Az aláírás megszerzésének feltétele, az aláírás érvényessége

-

3.5 Érdemjegy megállapítása

Érdemjegy	Pontszám (P)
jeles(5)	90≤P
jó(4)	75≤P<90%
közepes(3)	60≤P<75%
elégséges(2)	50≤P<60%
elégtelen(1)	P<50%

3.6 Javítás és pótlás

A zárthelyi a szorgalmi időszakban egy alkalommal díjmentesen pótolható vagy javítható. A zárthelyi 2. pótlása vagy javítása díjköteles a pótlási időszakban. A házi feladat szabályzatban meghatározott díj megfizetése mellett – késedelmesen a pótlási időszak utolsó napjáig adható be. Pótbeadási határidőn túli beadással a tárgy nem teljesíthető.

3.7 A tantárgy elvégzéséhez szükséges tanulmányi munka

Tevékenység	Óra/félév
Részvétel a kontakt tanórákon	14x2 = 28

Tevékenység	Óra/félév
Házi feladat elkészítése	24
Folyamatos készülés a tanórákra	14
Felkészülés a zárthelyire	24

3.8 A tárgykövetelmények érvényessége

2025. szeptember 1.

Jelen TAD az alábbi félévre érvényes: