

I. Tantárgyleírás

1. Alapadatok

1.1 Tantárgy neve

Épületenergetikai tanúsítás

1.2 Azonosító (tantárgykód)

BMEEOEMAV45

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

<https://epito.bme.hu/BMEEOEMAV45>

<https://edu.epito.bme.hu/course/view.php?id=3628>

1.10 Az oktatás nyelve

magyar

1.11 Tantárgy típusa

Szabadon választható az építőmérnöki (BSc) szakon

1.12 Előkövetelmények

-

1.13 Tantárgyleírás érvényessége

2023. szeptember 1.

2. Célkitűzések és tanulási eredmények

2.1 Célkitűzések

A tárgy célja alapvető áttekintést adni az épületenergetikai tanúsítás módszertanáról és 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 tanúsító szakma gyakorlásáról, valamint felkészít az energetikai tanúsító jogosultság megszerzésére, mely többek között elérhető építészmérnök, településmérnök, építőmérnök, közlekedés-építőmérnök, vízépítő mérnök, közlekedésmérnök, gépészmérnök, villamosmérnök, energetikai mérnök, mechatronikai mérnök, és biztonságtechnikai mérnök végzettséggel rendelkezőknek.

2.2 Tanulási eredmények

A tantárgy sikeres teljesítése után 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 módszereit,
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. használja az épületenergetikai számító és tanúsító programokat,
3. otthoni felkészülése során hatékonyan gyakorolja az ismeretszerzés különféle módjait (előadásdiasorok, teljesítménynyilatkozatok, jogszabályok, szabványok, internet),
4. képes az elméleti ismeretek kritikus és átgondolt alkalmazására egy adott épületszerkezet épületfizikai, állagvédelmi, vagy épülettechnikai rendszer energetikai számítása során,
5. képes lakó- és egyéb rendeltetésű, új építésű vagy jelentős felújítás alá eső épületek energetikai tanúsításának elkészítésére,

6. 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

Hét	Előadások és gyakorlatok témaköre
1.	Bevezetés az épületenergetikába, alapfogalmak, követelményrendszer
2.	Épületszerkezetek épületfizikai és állagvédelmi számításai I.
3.	Épületszerkezetek épületfizikai és állagvédelmi számításai II.
4.	Épületszerkezetek épületfizikai és állagvédelmi számításai III.
5.	Épületszerkezetek azonosítása energetikai tanúsításhoz és felújítási lehetőségeik
6.	Épülettechnikai rendszerek és azonosításuk energetikai

	tanúsításhoz
7.	Lakóépületek energetikai számításának alapjai I. nettó fűtési és hűtési igények számításai
8.	Lakóépületek energetikai számításának alapjai II. épülettechnikai rendszerek számítása, épületenergetikai tanúsítás készítése
9.	Egyéb rendeltetésű épületek épületenergetikai tanúsítása, referenciamódszer, költséghatékonysági számítások
10.	Épületenergetikai számítások szoftverrel, hőhídszimulációk
11.	Komfort, világítás, légtechnika, szellőzés, nyári túlmelegedés
12.	Részösszefoglalás, teljesítményértékelés
13.	Teljes épület léptékű dinamikus szimulációk
14.	Fenntarthatóság, életcikluselemzés, zöld minősítés

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. (V.25.) Korm. rendelet,
2. 9/2023. (V.25.) ÉKM rendelet,
3. 266/2013. (VII. 11.) Korm. rendelet,
4. Csoknyai Tamás, Szalay Zsuzsa, Nagy Balázs, Horváth Miklós: Alkalmazott Épületenergetika (2024)
5. Vonatkozó szabványok

2.6 Egyéb tudnivalók

-

2.7 Konzultációs lehetőségek

Konzultációs időpontok: 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 teljesítményértékelés és egy házi feladat alapján történik.

3.2 Teljesítményértékelési módszerek

Teljesítményértékelés neve (típus)	Jele	Értékelt tanulási eredmények
1. zárthelyi dolgozat (összegző értékelés)	ZH	A.1-A.8, B.1, B.3-B.6; C.1, C.5; D.2
1. házi feladat (részteljesítmény értékelés)	HF	A.1-A.8, B.1-B.7; C.1-C.6; D.1-D.4

A szorgalmi időszakban tartott értékelések pontos idejét a „Részletes féléves ütemterv” tartalmazza, mely elérhető a tárgy honlapján.

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%

A zárthelyi, valamint a HF elégtelen, ha nem éri el az elérhető pontszám 50%-át.

3.4 Az aláírás megszerzésének feltétele, az aláírás érvényessége

A tárgyból nem szerezhető aláírás.

3.5 Érdemjegy megállapítása

Érdemjegy	Pontszám (P)
jéles (5)	$90 \leq P$
jó (4)	$75 \leq P < 90$
közepes (3)	$60 \leq P < 75$
elégséges (2)	$50 \leq P < 60$
elégtelen (1)	$P < 50$

3.6 Javítás és pótlás

Az összegző tanulmányi teljesítményértékelés a pótlási időszakban – első alkalommal – díjmentesen pótolható vagy javítható. Javítás esetén a hallgató számára kedvezőbb eredményt vesszük figyelembe. A részteljesítmény-értékelés a beadási határidő után egy héttel pótlási díj ellenében újra leadható.

3.7 A tantárgy elvégzéséhez szükséges tanulmányi munka

Tevékenység	Óra/félév
részvétel a kontakt tanórákon	14×2=28
féléves feladat elkészítése	30
folyamatos készülés az órákra	14×1=14
felkészülés a teljesítményértékelésre	18
Összesen	

3.8 A tárgykövetelmények érvényessége

2023. szeptember 1.

Jelen TAD az alábbi félévre érvényes:

2023/2024 II. félév