

I. Tantárgyleírás

1. Alapadatok

1.1 Tantárgy neve

Building energy modelling (BEM)

1.2 Azonosító (tantárgykód)

BMEEOEMDT87

1.3 Tantárgy jellege

Kontaktórás tanegység

1.4 Óraszámok

Típus	Óraszám / (nap)
Előadás (elmélet)	2

1.5 Tanulmányi teljesítményértékelés (minőségi értékelés) típusa

Vizsga

1.6 Kreditszám

3

1.7 Tárgyfelelős

név	Dr. Szalay Zsuzsa
beosztás	Egyetemi docens
email	szalay.zsuzsa@emk.bme.hu

1.8 Tantárgyat gondozó oktatási szervezeti egység

Építőanyagok és Magasépítés Tanszék

1.9 A tantárgy weblapja

<https://epito.bme.hu/BMEEOEMDT87>

<https://edu.epito.bme.hu/course/view.php?id=2516>

1.10 Az oktatás nyelve

angol

1.11 Tantárgy típusa

Ph.D.

1.12 Előkövetelmények

1.13 Tantárgyleírás érvényessége

2022. szeptember 1.

2. Célkitűzések és tanulási eredmények

2.1 Célkitűzések

The goal of the subject is to give an overview on energy calculation based on Building Information Modelling (BIM). Building Energy Modelling (BEM) assists the design of low energy and sustainable buildings and provides information on the comfort and energy use of buildings. Students will learn how to conduct a dynamic energy simulation and evaluate energy efficiency measures.

2.2 Tanulási eredmények

A tantárgy sikeres teljesítése után a hallgató

A. Tudás

1. understands the energy balance of a building,
2. is informed about building energy calculation methods,
3. has a knowledge about the connection of Building Information Models and energy calculation,
4. knows the main parameters influencing the energy balance of buildings,
5. is able to build an energy model of a building,
6. has an overview about possible energy saving measures.

B. Képesség

1. efficiently uses information sources for learning (study aids, lecture notes, internet),
2. applies the basic design principles to save energy in buildings,
3. understands the methods for calculating energy use and comfort in buildings,
4. is able to interpret the results of building simulation,
5. is able to use energy calculation software tools.

C. Attitűd

1. is open to sustainable architecture and environmentally conscious thinking,
2. cooperates with the teacher and students to gain knowledge,
3. is willing to expand knowledge through continuous learning and is open to new learning methods,
4. strives to use professional terminology.

D. Önállóság és felelősség

1. can prepare a task individually or in a small group,

2. is open to well-founded criticism.

2.3 Oktatási módszertan

Lectures, seminars, written and oral communication, IT tools and techniques, individual and group work.

2.4 Részletes tárgyprogram

Hét	Előadások és gyakorlatok témaköre
1.	Introduction, energy calculation methods in buildings
2.	Basic principles of heat balance in buildings
3.	Geometry modelling
4.	Principles of zoning
5.	Activities, occupancy, set-points
6.	Modelling of building constructions
7.	Modelling of openings and shading, surroundings
8.	Time schedules, user profiles
9.	Natural ventilation
10.	Modelling of HVAC systems and lighting
11.	Simulation outputs and interpretation
12.	Consultation of student works
13.	Summary
14.	Presentations of student works

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

a) Books:

1. Clarke, J.A.: Energy Simulation In Building Design, Butterworth-Heinemann, Oxford, 2004.
2. Hensen and Lamberts (ed.): Building Performance Simulation for Design and Operation, Spon Press, 2011.

b) Electronic materials at edu.epito.bme.hu

2.6 Egyéb tudnivalók

The use of a private laptop is recommended. Presence at 70% of the classes is compulsory.

2.7 Konzultációs lehetőségek

Consultation time:

according to the information on the department website, or

agreed in e-mail: szalay.zsuzsa@emk.bme.hu

Jelen TAD az alábbi félévre érvényes:

Inactive courses

II. Tárgykövetelmények

3. A tanulmányi teljesítmény ellenőrzése és értékelése

3.1 Általános szabályok

3.2 Teljesítményértékelési módszerek

Teljesítményértékelés neve (típus)	Jele	Értékelt tanulási eredmények
		A.1-A.6; B.1-B.5; 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
Összesen	100 %

3.4 Az aláírás megszerzésének feltétele, az aláírás érvényessége

3.5 Érdemjegy megállapítása

Érdemjegy	Pontszám (P)
jeles (5)	
jó (4)	
közepes (3)	
elégséges (2)	
elégtelen (1)	

3.6 Javítás és pótlás

3.7 A tantárgy elvégzéséhez szükséges tanulmányi munka

Tevékenység	Óra/félév
Összesen	

3.8 A tárgykövetelmények érvényessége

2022. szeptember 1.

Jelen TAD az alábbi félévre érvényes:

Inactive courses