

I. Tantárgyleírás**1. Alapadatok***1.1 Tantárgy neve***TRANSPORT MODELLING***1.2 Azonosító (tantárgykód)***BMEEOUVMSFIN12-00***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. Juhász János Attila
beosztás	Egyetemi docens
email	juhasz.janos@emk.bme.hu

1.8 Tantárgyat gondozó oktatási szervezeti egység

Út és Vasútépítési Tanszék

1.9 A tantárgy weblapjaepito.bme.hu<https://edu.epito.bme.hu/course/view.php?id=4993>*1.10 Az oktatás nyelve*

magyar

1.11 Tantárgy típusa

Kötelezően választható az Infrastruktúra-építőmérnök (MSc) szak Út- és vasútmérnöki specializációján

*1.12 Előkövetelmények**1.13 Tantárgyleírás érvényessége*

2025. szeptember 1.

2. Célkritériumok és tanulási eredmények

2.1 Célkritériumok

The course aims to introduce students to the basic transportation modelling concepts and methods. The aim is that during the semester, students will deepen their knowledge of using modern digital technologies to support planning. The aim is that students will get a comprehensive picture of transportation modelling tools and possibilities, as well as the operation and limitations of computational procedures. This is important because although the field does not have civil engineering roots, our students participating in today's Master's degree program and applying their knowledge in their profession will certainly come into contact with the results of this science during their careers.

2.2 Tanulási eredmények

A tantárgy sikeres teljesítése után a hallgató

A. Tudás

1. Knows the basic design principles and methods used in civil engineering practice. 2. Knows the fundamental relationships of traffic modelling. 3. Is aware of the purpose and limitations of traffic models. 4. Recognizes when it is necessary to apply which model. 5. Understands the workflows through which a traffic (macroscopic) model is built. 6. Is aware of the purpose and limitations of microscopic models. 7. Understands the workflows through which a microscopic simulation model is built. 8. Knows what results can be expected from applying traffic models.

B. Képesség

1. Is able to recognize and interpret the results of a complex traffic model. 2. With minor guidance, is able to learn the structure and characteristics of a simple macroscopic model in such depth that it can be modified fundamentally. 3. Is able to independently determine the range of data necessary for the preparation of a macroscopic model. 4. Is able to independently determine the range of data necessary for the preparation of a microscopic model. 5. Is able to independently prepare a microscopic model of a simple intersection. 6. Is able to independently prepare a microscopic model of pedestrian traffic. 7. Is able to collect data on traffic characteristics using the microscopic model and evaluate them. 8. Is able to support settlement management tasks and civil engineering subtasks within the scope of settlement engineering activities.

C. Attitűd

1. Cooperates with the instructor and fellow students in expanding their knowledge. 2. Expands their knowledge and professional vocabulary through continuous learning. 3. Is open to the use of information technology tools. 4. Strives for precise and error-free task solving. 5. Strives for precise, professional wording in their expressions.

D. Önállóság és felelősség

1. Prepares for class as needed, using the provided course materials, based on prior instruction from the instructor. 2. Prepares responsibly to successfully complete summative performance assessments. 3. Monitors legislative, technical, technological, and administrative changes related to the field. 4. Uses cognitive skills to make decisions and to logically move from one idea to another.

2.3 Oktatási módszertan

In addition to regular contact classes, the acquisition of subject competencies is facilitated by extracurricular tasks, the development of which is supported by short video films.

2.4 Részletes tárgyprogram

1. Introduction to modeling. Basics of transportation modeling 2. Travel demands, mode choice, modal split 3. Introduction of macroscopic modeling 4. Presentation of PTV VISUM features 5. Case study: network model development 6. Case study: evaluation of network modifications 7. Introduction to microscopic traffic modeling 8. Presentation of PTV VISSIM features 9. Case study: intersection traffic flow analysing 10. Case study: intersection control – traffic lights 11. Case study: roundabout modeling 12. Case study: pedestrian traffic modeling 13. Road accident modeling using PC Crash 14. mid-term exam

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. Documents that can be downloaded from the course website (lecture slides, data, etc.) 2. Juan de Dios

Ortúzar, Luis G. Willumsen: Modelling Transport 3. Háznagy Andor: Közlekedési modellezés

2.6 Egyéb tudnivalók

Attendance at lectures is 70% mandatory. Students who miss four or more sessions cannot obtain credit for the course..

2.7 Konzultációs lehetőségek

2 hours per week, considering the correspondence course schedule.

Jelen TAD az alábbi félévre érvényes:

II. Tárgykövetelmények

3. A tanulmányi teljesítmény ellenőrzése és értékelése

3.1 Általános szabályok

Learning outcomes are assessed based on active participation in lectures and mid-term results.

3.2 Teljesítményértékelési módszerek

Assessment Name (Type)	Code	Assessed Learning Outcomes
mid-term teszt	MT1	A.1-A.8, B.1-B.8, C.1-C.4, D.1-D.4

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

Code	Weight
MT1	100%
Total	100%

3.4 Az aláírás megszerzésének feltétele, az aláírás érvényessége

Signature can not be obtained for the course.

3.5 Érdemjegy megállapítása

Grade	Score (P)
excellent (5)	$0 \leq P$
good (4)	$0 \leq P < 0\%$
satisfactory (3)	$0 \leq P < 0\%$
pass (2)	$0 \leq P < 0\%$
fail (1)	$P < 0\%$

3.6 Javítás és pótlás

The midterm test can be repeated once during the semester. In case of a repeat, the new score will overwrite the previous score.

3.7 A tantárgy elvégzéséhez szükséges tanulmányi munka

Activity	Hours/Semester
Participating at lessons	$14 \times 2 = 28$
Preparing for midterm test	62

3.8 A tárgykövetelmények érvényessége

2025. szeptember 1.

Jelen TAD az alábbi félévre érvényes: