

I. Tantárgyleírás

1. Alapadatok

1.1 Tantárgy neve

CIVIL ENGINEERING AUTOMATION, MODELLING

1.2 Azonosító (tantárgykód)

BMEEOHSMB51

1.3 Tantárgy jellege

Kontaktórás tanegység

1.4 Óraszámok

Típus	Óraszám / (nap)
Előadás (elmélet)	1
Gyakorlat	2

1.5 Tanulmányi teljesítményértékelés (minőségi értékelés) típusa

Vizsga

1.6 Kreditszám

5

1.7 Tárgyfelelős

név	Dr. Attila László Joó
beosztás	Egyetemi docens
email	joo.attila@emk.bme.hu

1.8 Tantárgyat gondozó oktatási szervezeti egység

Hidak és Szerkezetek Tanszék

1.9 A tantárgy weblapja

<https://epito.bme.hu/BMEEOHSMB51>
<https://edu.epito.bme.hu/course/view.php?id=3568>

1.10 Az oktatás nyelve

angol

1.11 Tantárgy típusa

Kötelező az Építményinformatikai mérnök (MSc) szakon

1.12 Előkövetelmények

1.13 Tantárgyleírás érvényessége

2023. február 27.

2. Célkitűzések és tanulási eredmények**2.1 Célkitűzések**

The course's primary aim is to present and apply the application possibilities of the algorithmizing and programming competencies learned in the first semester in digitization tasks in the construction industry. During lectures, students will learn about domestic and international design, production, and construction-related structural application examples that increase the efficiency of various construction companies and projects, which are updated every six months. In the exercises, the students solve small algorithmizing and programming tasks corresponding to their BSc level.

2.2 Tanulási eredmények

A tantárgy sikeres teljesítése után a hallgató

A. Tudás

1. has fundamental knowledge in the areas of algorithmic procedures and programming languages
2. knows the connection possibilities between various programming languages and software systems

B. Képesség

1. recognizes algorithmic possibilities and can develop efficiency-enhancing procedures
2. able to generalize and extend processes for broader use
3. professionally communicates using programming technical terms
4. selects the best software for particular automation procedures

C. Attitűd

1. committed to efficiency gains

D. Önállóság és felelősség

1. independently looking for development opportunities

2.3 Oktatási módszertan

Presentation of domestic and international examples of automation and efficiency improvement through corporate relations, partly with invited lecturers. Presentation of practical digitization examples and joint implementation in a computer laboratory. Independent task solution, homework.

2.4 Részletes tárgyprogram

Week	Topics of lectures and/or exercise classes
1.	Course introduction. Tekla introduction. Tekla automation example.
2.	Compulsory consultation.
3.	Axis FEM software introduction. Axis FEM software python automation example.
4.	Compulsory consultation.

5.	Revit introduction.Revit automation example.
6.	Compulsory consultation.
7.	Parametric design introduction.Parametric design automation example.
8.	Compulsory consultation.
9.	Project work.
10.	Preparation for documentation, presentations, and soft skills.
11.	Group presentations of Tekla automation HW. Group presentations of Axis FEM software automation HW.
12.	Consultation and extended submission.
13.	Group presentations of Revit automation HW.Group presentations of parametric design automation HW.
14.	Consultation and extended submission.

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

Mandatory literature:

1. Mirosław J. Skibniewski (Editor-in-Chief): Automation in Construction, An International Research Journal, Elsevier (www.eisz.hu)

Recommended literature:

2. Daniotti, Bruno (editor), Gianinetto, Marco (editor), Della Torre, Stefano (editor): Digital Transformation of the Design, Construction and Management Processes of the Built Environment, Springer Open, (2020), ISBN: 978-3-030-33570-0

2.6 Egyéb tudnivalók

2.7 Konzultációs lehetőségek

Consultation dates can be found in the schedule of the course.

Jelen TAD az alábbi félévre érvényes:

II. Tárgykövetelmények

3. A tanulmányi teljesítmény ellenőrzése és értékelése

3.1 Általános szabályok

The assessment of the learning outcomes is specified in clause 2. above, and the continuous evaluation of student performance occurs via homework assignments, class questions, consultations, and oral exam.

3.2 Teljesítményértékelési módszerek

Evaluation form	Abbreviation	Assessed learning outcomes
1. homework	HW 1	A.1-2; B.1-4; C.1; D.1
2. homework	HW 2	A.1-2; B.1-4; C.1; D.1
3. homework	HW 3	A.1-2; B.1-4; C.1; D.1
4. homework	HW 4	A.1-2; B.1-4; C.1; D.1
Exam	E	

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

Abbreviation	Score
HW 1	25
HW 2	25
HW 3	25
HW 4	25
Sum	100 %

3.4 Az aláírás megszerzésének feltétele, az aláírás érvényessége

Minimum 70% presence on lectures and consultations, successfully finish the HW's and oral exam.

3.5 Érdemjegy megállapítása

Grade	Points (P)
excellent (5)	$90\% \leq P$
good (4)	$75\% \leq P < 90\%$
satisfactory (3)	$65\% \leq P < 75\%$
passed (2)	$40\% \leq P < 65\%$
failed (1)	$P < 40\%$

3.6 Javítás és pótlás

The home works can be re-assigned one week after the original deadline by paying the related fees. The deadlines for the home works can be found on the homepage of the subject.

3.7 A tantárgy elvégzéséhez szükséges tanulmányi munka

Activity	Hours/semester
contact hours	14x2=28
self-learning	4x10=40
homework	4x15=60
preparation for presentations	22
Sum	150

3.8 A tárgykövetelmények érvényessége

2023. február 27.

Jelen TAD az alábbi félévre érvényes:
