

I. Tantárgyleírás**1. Alapadatok***1.1 Tantárgy neve***BASIC MECHANICS***1.2 Azonosító (tantárgykód)***BMEEOTMPRE3***1.3 Tantárgy jellege*

Kontaktórás tanegység

1.4 Óraszámok

Típus	Óraszám / (nap)
Előadás (elmélet)	5

1.5 Tanulmányi teljesítményértékelés (minőségi értékelés) típusa

Félévközi érdemjegy

1.6 Kreditszám

0

1.7 Tárgyfelelős

név	Dr. Kovács Flórián
beosztás	Egyetemi docens
email	kovacs.florian@emk.bme.hu

1.8 Tantárgyat gondozó oktatási szervezeti egység

Tartószerkezetek Mechanikája Tanszék

1.9 A tantárgy weblapja<https://epito.bme.hu/BMEEOTMPRE3><https://edu.epito.bme.hu/course/view.php?id=600>*1.10 Az oktatás nyelve*

magyar és angol

1.11 Tantárgy típusa

Compulsory in Civil Engineering (Pre-engineering) programme

*1.12 Előkövetelmények**1.13 Tantárgyleírás érvényessége*

2020. február 5.

2. Célkitűzések és tanulási eredmények*2.1 Célkitűzések*

The aim of the subject is to provide solid basis for the BSc civil engineering courses in the fields of rigid body mechanics, kinematic and kinetic analysis of planar motions of material points and rigid bodies in case of planar motion, the procedure of statical analysis, the method for the calculation of reactions of simple and compound structures.

2.2 Tanulási eredmények

A tantárgy sikeres teljesítése után a hallgató

A. Tudás

1. knows the methods to determine the resultant of force systems,
2. knows the constraints used in statical models and the associated reaction types,
3. knows the basics of velocity, acceleration, angular velocity, angular acceleration, and the relationships between them,
4. has an overview on Newton's laws of motion and the major theorems based upon them,
5. understands the concepts of linear momentum, angular momentum, kinetic energy in the cases of material points and rigid bodies in case of planar motion,

B. Képesség

1. solves the elementary equilibrium problems,
2. formulates and solves the equilibrium equations for the calculation of each reaction force of simple structures,
3. is able to characterize the motion of material points and rigid bodies in case of planar motion, to formulate the relationships between the variables,

C. Attitűd

1. aims at accurate and flawless problem solving,
2. elaborates the solution such that it is clear to understand or possibly to continue,
3. aims at precise and clear use of language,

D. Önállóság és felelősség

1. is open to criticism,
2. is prepared to recognize and correct errors.

2.3 Oktatási módszertan

Lectures and calculation practices in the lessons, solving home works and practice problems in individual or team work.

2.4 Részletes tárgyprogram

Week	Topics of lectures and/or exercise classes
1.	Introduction, vectors
2.	Vectors – practice, Concurrent forces
3.	Forces with common point of line, Forces acting on rigid bodies - moment
4.	Forces acting on rigid bodies - practice
5.	Structures, supports, free body diagram
6.	Reaction forces
7.	Reaction forces – practice, Contact forces
8.	Contact forces
9.	Compound structures
10.	Compound structures - practice
11.	Kinematics – rectilinear, circular motion
12.	Kinetics – translational motion

13.	Kinetics – theorems, Kinetics of rigid bodies
14.	Summary, repetition

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

Online materials:

Lecture notes: Németh- Kovács: Basic Mechanics

(https://edu.epito.bme.hu/pluginfile.php/22468/mod_resource/content/0/LN-current-version.pdf)

Exercises: (https://edu.epito.bme.hu/pluginfile.php/26843/mod_resource/content/1/problems_T2.pdf)

2.6 Egyéb tudnivalók

- Attendance to lectures is compulsory. The signature and credits from the subject will be refused to students missing more than 30% of the classes.
- Students are evaluated based on their actual individual performance. Students are required to show evidence of their own knowledge and skills. Submitting a work of others, obtaining or giving unauthorized help (e.g. during an exam or test) cheating and plagiarism in any form is unacceptable. Whoever violate the respective Regulations of the University will be given a failing grade (1), without the possibility of retake and repeat, and will be reported to the Dean's Office.

2.7 Konzultációs lehetőségek

The instructors are available for consultation during their office hours, as advertised on the department website. Special appointments can be requested via e-mail: kovacs.florian@epito.bme.hu.

Jelen TAD az alábbi félévre érvényes:

II. Tárgykövetelmények

3. A tanulmányi teljesítmény ellenőrzése és értékelése

3.1 Általános szabályok

- Evaluation of learning outcomes described in Section 2.2. is based on two mid-term written checks.
- Mid-term tests below 50% are regarded unsuccessful.
- The dates of the checks can be found in the "Detailed semester schedule" on the website of the subject.

3.2 Teljesítményértékelési módszerek

Evaluation form	Abbreviation	Assessed learning outcomes
1st mid-term test (summarizing check)	ZH1	A.1-A.2; B.1-B.2; C.1-C.3; D.1-D.2
2nd mid-term test (summarizing check)	ZH2	A.3-A.5; B.3; C.1-C.3; 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

Abbreviation	Score
ZH1	50%
ZH2	50%
Sum	100 %

3.4 Az aláírás megszerzésének feltétele, az aláírás érvényessége

There is no signature from the subject.

3.5 Érdemjegy megállapítása

- In the case of complying with the requirements on attendance the results are determined as follows.
- The semester is accomplished successfully if all mid-term tests are accomplished successfully.
- The final result is computed by the weighted average A of the mid-term tests as in section 3.3.:

Grade	Points (P)
excellent (5)	$80\% \leq A$
good (4)	$70\% \leq A < 80\%$
satisfactory (3)	$60\% \leq A < 70\%$
passed (2)	$50\% \leq A < 60\%$
failed (1)	$A < 50\%$

3.6 Javítás és pótlás

- Each mid-term test can be retaken once at dates announced at the beginning of the semester.
- In the case of each test, the better one of the results of ordinary test and its retake is considered.
- At the end of the semester a second retake of one of the tests is available to the students, if only one of the tests has no successful result at that time (i.e. one test is successful after the first retakes).

3.7 A tantárgy elvégzéséhez szükséges tanulmányi munka

Activity	Hours/semester
contact hours	14×5=70
preparation for the lessons	14×4=5

Basic Mechanics - BMEEOTMPRE3 - 2024/25/2

preparation for the checks	2×15=30
home studying of the written material	24
Sum	180

3.8 A tárgykövetelmények érvényessége

2020. február 5.

Jelen TAD az alábbi félévre érvényes: