

I. Tantárgyleírás**1. Alapadatok***1.1 Tantárgy neve***CONSTRUCTION MATERIALS I.***1.2 Azonosító (tantárgykód)***BMEEOEMAT43***1.3 Tantárgy jellege*

Kontaktórás tanegység

1.4 Óraszámok

Típus	Óraszám / (nap)
Előadás (elmélet)	2
Laboratóriumi gyakorlat	2

1.5 Tanulmányi teljesítményértékelés (minőségi értékelés) típusa

Vizsga

1.6 Kreditszám

5

1.7 Tárgyfelelős

név	Dr. Fenyvesi Olivér
beosztás	Egyetemi docens
email	fenyvesi.oliver@emk.bme.hu

1.8 Tantárgyat gondozó oktatási szervezeti egység

Építőanyagok és Magasépítés Tanszék

1.9 A tantárgy weblapja<https://epito.bme.hu/BMEEOEMAT43><https://edu.epito.bme.hu/course/view.php?id=428>*1.10 Az oktatás nyelve*

magyar és angol

1.11 Tantárgy típusa

Kötelező az építőmérnöki (BSc) szakon

1.12 Előkövetelmények

Strong prerequisites:

- Chemistry for Civil Engineers (BMEEOEMAT41)

1.13 Tantárgyleírás érvényessége

2017. szeptember 1.

2. Céltűzések és tanulási eredmények**2.1 Céltűzések**

Students become familiar with the basic mechanical and physical properties of construction materials. Basic physical, mechanical and hydrotechnical properties of the most important structural materials: density (specific gravity), stress-strength, deformation-strain, shrinkage, toughness, brittleness, fatigue, creep, relaxation, hardness. Binder materials: lime, gypsum, cement: production, clinker minerals, hydration and blending. Mortars. Concrete: aggregate mix design, fresh concrete mix design, admixtures, consistency, compaction. Hardened concrete: interpretation of characteristic strength and its evaluation. Metals: iron, steel yield strength, ultimate tensile strength, ultimate strain, weldability. Timber: mechanical properties, shrinkage, swelling. Bricks and masonry elements. Main constituents and properties of glass. Types of polymers.

2.2 Tanulási eredmények

A tantárgy sikeres teljesítése után a hallgató

A. Tudás

1. Knows and adequately uses the terminology of materials
2. Knows the physical-mechanical and chemical properties and their test method of construction materials.
3. Knows the physical and mechanical properties of concrete, metals, glass, timber, brick and plastic.
4. Be aware of the field of building materials,
5. Is able to choose the construction materials for different structural elements.

B. Képesség

1. Is able to judge the proper structural material significations,
2. Is able to judge and compare the basic material properties,
3. Is able to choose the proper construction material for the structure,
4. Is able to speak and write with appropriate technical terms about each topic of the subject.
5. Is able to apply the theoretical phenomenon during exact technical tasks.

C. Attitűd

1. Cooperates with the teacher,
2. Participates in life-long learning (communication, knowledge, technical terms),
3. Open to use up to date information technology,
4. During homework intends to apply different types of gaining knowledge (notes, laboratory protocols, catalogues, online references).

D. Önállóság és felelősség

1. Is able to work alone on homework,
2. Is open to receive critic and develop,
3. Is able to participate in problem solving as part of a group,
4. Participate in professional debates, and can account for his/her opinion.

2.3 Oktatási módszertan

Lectures with active participation of students.

2.4 Részletes tárgyprogram

Week	Topics of lectures and/or exercise classes
1.	History of construction materials.
2.	Natural construction materials and their properties.
3.	Solids, porous materials, bulks.
4.	Concept of binders, the lime circle, gypsum, resins and mineral composition of ordinary Portland cement, hydration, blending, setting and hardening and influencing factors.
5.	Concept of mortars, concrete types and constituents.

6.	Properties of fresh and hardened concrete.
7.	Iron: production, composition, properties. Steel: production, composition, types, mechanical properties, corrosion.
8.	Timber as construction materials, engineered timber and properties.
9.	Brick and masonry elements (history, production, properties).
10.	Glass: constituents, production, types, properties.
11.	Plastics: types, production, mechanical properties, fields of usage.
12.	Summarization.
13.	Construction materials in the process of structural design.
14.	Summarization.

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) Study Aids.

b) Everett, Alan: Materials. Mitchel's building series. ISBN 0-7134-5442-3

c) Mindess, Sidney: Concrete. Civil engineering and Engineering Mechanics series. ISBN 0-13-167106-5

2.6 Egyéb tudnivalók

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: fenyvesi.oliver@emk.bme.hu

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 specified in clause 2.2. above and the evaluation of student performance occurs via tests, homework assignments and class work.

3.2 Teljesítményértékelési módszerek

Evaluation form	Abbreviation	Assessed learning outcomes
1. midterm test	T1	A.1-A.4; B.1-B.2, B.4; C.3
1. control test	CT1	A.1-A.4; B.1-B.2, B.4-B.5; C.3; D.3
1. homework	HW1	A.1-A.5; B.1-B.5; C.3-C.4; D.1-D.2
2. homework	HW2	A.1-A.5; B.1-B.5; C.1-C.3; D.4
Written and oral examination	E	A.1-A.4; B.1-B.2, B.4; C.3

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
T1	20%
CT1	10%
HW1	10%
HW2	10%
Total achievable during the semester	50%
E	50%
Sum	100%

3.4 Az aláírás megszerzésének feltétele, az aláírás érvényessége

Signification can be obtained by getting min. 50% of the available points on midsemester results (T1, CT1, HW1, HW2) and perform the required presence on contact hours.

3.5 Érdemjegy megállapítása

Grade	Points (P)
excellent (5)	85 % $\leq$ T
good (4)	74 % $\leq$ T < 85%
satisfactory (3)	63 % $\leq$ T < 74%
passed (2)	50 % $\leq$ T < 63%
failed (1)	50% < T

3.6 Javítás és pótlás

- 1) Second repetition of T1 test is subjected to a fee.
- 2) The CT1 can be retaken during the semester without any charge of fee.
- 3) The Homework can be submitted with fee until 16:00 o'clock of the end of the repetition period or until 23:59 electronically on the same day.

3.7 A tantárgy elvégzéséhez szükséges tanulmányi munka

Activity	Hours/semester
contact hours	14×4=56
preparation for the courses	14
homework	10
home studying of the written material	35
preparation for the examination	35
Sum	150

3.8 A tárgykövetelmények érvényessége

2017. szeptember 1.

Jelen TAD az alábbi félévre érvényes:
