

## I. Tantárgyleírás

### 1. Alapadatok

#### 1.1 Tantárgy neve

Construction Materials II.

#### 1.2 Azonosító (tantárgykód)

BMEEOEMAS41

#### 1.3 Tantárgy jellege

Kontaktórák tanegység

#### 1.4 Óraszámok

Típus	Óraszám / (nap)
Előadás (elmélet)	1
Laboratóriumi gyakorlat	2

#### 1.5 Tanulmányi teljesítményértékelés (minőségi értékelés) típusa

Vizsga

#### 1.6 Kreditszám

3

#### 1.7 Tárgyfelelős

név	Dr. Fenyvesi Olivér
beosztás	Egyetemi docens
email	<a href="mailto:fenyvesi.oliver@emk.bme.hu">fenyvesi.oliver@emk.bme.hu</a>

#### 1.8 Tantárgyat gondozó oktatási szervezeti egység

Építőanyagok és Magasépítés Tanszék

#### 1.9 A tantárgy weblapja

<https://epito.bme.hu/BMEEOEMAS41>

<https://edu.epito.bme.hu/course/view.php?id=426>

#### 1.10 Az oktatás nyelve

magyar és angol

### 1.11 Tantárgy típusa

Kötelező az építőmérnöki (BSc) szak Szerkezet-építőmérnöki ágazatán

### 1.12 Előkövetelmények

Weak prerequisites:

- Construction Materials I. (BMEEOEMAT43)

### 1.13 Tantárgyleírás érvényessége

2017. szeptember 1.

## 2. Célkitűzések és tanulási eredmények

### 2.1 Célkitűzések

Students become familiar with the mechanical and physical properties of construction materials. Aspects and requirements of the selection of construction materials. Application fields of construction materials. Influencing factors to the strength of concrete. Influencing factors to the freeze-thaw resistance and water tightness of concrete. Fibre reinforced concrete. Lightweight concrete. Metals. Aluminium and aluminium alloys. Production of iron and steel. Phase behaviour of iron-carbon alloys. Morphology of metals. Martensit. Heat treatments for steel. Materials for road constructions. Bitumen and asphalt: definitions and properties. Concrete corrosion: definitions and properties. Protection against concrete corrosion. Polymers. Paints and surface layers. Pavement markings. Thermal and acoustic insulations.

### 2.2 Tanulási eredmények

A tantárgy sikeres teljesítése utána a hallgató

#### A. Tudás

1. Knows the properties of special construction materials
2. Knows the apply technologies of construction materials
3. Knows the construction materials and their basic performance used in building and road constructions
4. Is able to choose and compare the construction materials for different structural elements.

#### B. Képesség

1. Is able to judge and interpret 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,
5. Can account for his/her opinion.

### 2.3 Oktatási módszertan

Lectures with the active participation of students.

### 2.4 Részletes tárgyprogram

<b>Week</b>	<b>Topics of lectures and/or exercise classes</b>
1.	Aspects and requirements of the selection of construction materials. Application fields of construction materials, metal corrosion, hardness and impact strength
2.	Surface protection
3.	Influencing factors to the strength of concrete. Influencing factors to the freeze-thaw resistance and water tightness of concrete. Fibre reinforced concrete. Lightweight concrete. NDT tests on building site.
4.	Building diagnostics
5.	Metals. Aluminium and aluminium alloys. Production of iron and steel. Phase behaviour of iron-carbon alloys. Morphology of metals. Martenzit. Heat treatments for steel. Mortars
6.	Testing od deformations
7.	Materials for road constructions. Bitumen and asphalt: definitions and properties. Wall, slab and roofing elements.
8.	Organic binders, consistency.
9.	Concrete corrosion: definitions and properties. Protection again concrete corrosion. Special concretes.
10.	Concrete pavements and roads.
11.	Polymers. Paints and surface layers. Pavement markings. Pavement markings. Thermal and acoustic insulations.
12.	Glass properties
13.	Summarization
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

Printed lecture notes

- a) Everett, Alan: Materials. Mitchel's building series. ISBN 0-7134-5442-3
- b) 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](mailto:fenyvesi.oliver@emk.bme.hu)

Jelen TAD az alábbi félévre érvényes:

2024/2025 semester I

**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

<b>Evaluation form</b>	<b>Abbreviation</b>	<b>Assessed learning outcomes</b>
1. midterm test	T1	A.1-A.4; B.1-B.5; C.3
1. homework	HW1	A.1-A.4; B.4-B.5; C.1-C.4; D.1-D.5
Written and oral examination	E	A.1-A.4; B.1-B.5; C.3; D.4-D.5

The dates of midterm tests and deadlines of assignments/homework can be found in the detailed course schedule on the subject's website.

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

<b>Abbreviation</b>	<b>Score</b>
T1	30%
HW1	10%
<b>Total achievable during the semester</b>	<b>40%</b>
E	60 %
<b>Sum</b>	<b>100%</b>

## 3.4 Az aláírás megszerzésének feltétele, az aláírás érvényessége

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

## 3.5 Érdemjegy megállapítása

<b>Grade</b>	<b>Points (P)</b>
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 midterm test (T1) is subjected to a fee.
- 2) 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

## Construction Materials II. - BMEEOEMAS41

<b>Activity</b>	<b>Hours/semester</b>
contact hours	$14 \times 3 = 42$
preparation for the laboratory courses	$14 \times 0,5 = 7$
homework	10
preparation for the midterm test	11
preparation for the examination	20
<b>Sum</b>	<b>90</b>

3.8 A tárgykövetelmények érvényessége

2017. szeptember 1.

Jelen TAD az alábbi félévre érvényes:

2024/2025 semester I