

## I. Tantárgyleírás

### 1. Alapadatok

#### 1.1 Tantárgy neve

Construction Technology

#### 1.2 Azonosító (tantárgykód)

BMEEOHSA-K1

#### 1.3 Tantárgy jellege

Kontaktórási tanegység

#### 1.4 Óraszámok

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

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

Félévközi érdemjegy

#### 1.6 Kreditszám

3

#### 1.7 Tárgyfelelős

név	Dr. Kollár Dénes
beosztás	Adjunktus
email	<a href="mailto:kollar.denes@emk.bme.hu">kollar.denes@emk.bme.hu</a>

#### 1.8 Tantárgyat gondozó oktatási szervezeti egység

Hidak és Szerkezetek Tanszék

#### 1.9 A tantárgy weblapja

<https://epito.bme.hu/BMEEOHSA-K1>  
<https://edu.epito.bme.hu/course/view.php?id=1377>

#### 1.10 Az oktatás nyelve

magyar és angol

## 1.11 Tantárgy típusa

Kötelezően választható az építőmérnöki (BSc) szak Híd és műtárgy specializációján

Kötelezően választható az építőmérnöki (BSc) szak Magasépítési specializációján

Kötelezően választható az építőmérnöki (BSc) szak Szerkezeti anyagok és technológiák specializációján

## 1.12 Előkövetelmények

Strong prerequisites:

- Steel and Composite Structures (BMEEOHSAS47)
- RC and Masonry Structures (BMEEOHSAS42)

## 1.13 Tantárgyleírás érvényessége

2020. február 5.

## 2. Célkitűzések és tanulási eredmények

### 2.1 Célkitűzések

The aim of the subject is to teach the recent technological questions of the fabrication and erection of steel- and reinforced concrete structures, including the influence of the constructional technologies on the structures. Within the scope of the subject the basics of welding technology and special steel material aspects: brittle fracture and selection of the appropriate material for steel structures are discussed. Further the subject will give knowledge about the modern connecting elements and fasteners, and in situ, prestressed and special RC constructional technologies and formworks.

### 2.2 Tanulási eredmények

A tantárgy sikeres teljesítése utána a hallgató

#### A. Tudás

1. Knows the most important electric arc welding technologies and its influence on the load-bearing steel structure,
2. knows the applicable structural steels and its material properties,
3. knows the special technological problems of the steel material: brittle fracture, fatigue, weldability,
4. knows the recent fastening techniques and methods,
5. knows the design of formworks and the basis of their analysis,
6. knows about special formworks, climbing and sliding formworks, and about their application possibilities,
7. knows about waterproof fluid retaining reinforced concrete containers, tanks and about their connections,
8. knows the [shotcrete](#) technology.

#### B. Képesség

1. Is able to choose the appropriate steel material grade and subgrade for the structure,
2. is able to recognize the basic design or workmanship mistakes,
3. is able to choose the best applicable fastening method,
4. is able to identify the most important technological problems of the fabrication and erection of steel and RF concrete structures; to explore the necessary theoretical and practical background; and finally – based on the gained knowledge – to develop the method to solve it,
5. is able to recognize the specialities of waterproof concrete structures and is able to give solution to them,
6. is able to choose adequately the formwork technology to given RC structures,
7. is able to communicate his/her technical ideas in written and in oral.

#### C. Attitűd

1. The student cooperates with the lecturer,

2. the student is open to the use of IT tools,
3. opened to gain new knowledge, increase their knowledge by continuous learning,
4. the student makes an effort to get to know and daily use the tools needed for the problem solving,
5. the student makes an effort to accurate and error-free task solving.
6. the student makes an effort to put forward the principle of energy efficiency and environmental awareness.

## D. Önállóság és felelősség

1. Independently performs the task of thinking and solving tasks and problems related to the fabrication, erection of structures, material testing based on given source literature,
2. welcomes the well-founded critical remarks,
3. uses the systematic approach in its thinking.

## 2.3 Oktatási módszertan

Lectures, exercise classes, written and oral communication, use of IT tools and techniques, independent homeworks.

## 2.4 Részletes tárgyprogram

Week	Topics of lectures and/or exercise classes
1.	Structural steel classes and subclasses, fabrication technologies, mechanical properties and chemical content of steels.
2.	Choosing of appropriate steel material - examples.
3.	Basics of welding technology, special aspects of the design and construction of welded steel structures.
4.	Welding practice in the Lab.
5.	Corrosion protection methods of metal structures.
6.	Prestressed and self-screwing bolted connections – design and construction.
7.	Application and technology of <a href="#">Shotcrete</a> .
8.	Modern anchoring systems.
9.	Special construction technologies of in-situ concrete: climbing and sliding formworks.
10.	Analysis of formworks and falseworks.
11.	Problematics of analysis and configuration of liquid retaining structures.
12.	Analysis of opened and closed liquid tanks.
13.	Design and construction mistakes, case studies.
14.	Summary and Conclusions.

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

Bohnart: Welding – principles and practices, McGraw-Hill, 2012.

Electronic Lecture Notes from the webpage of the subject

## 2.6 Egyéb tudnivalók

Attendance to lectures and exercise classes is compulsory. The signature and credits from the subject will be refused to students attending less than 70% of the classes.

## 2.7 Konzultációs lehetőségek

The teachers are available for consultation during their office hours, as advertised on the department website. Special appointments can be requested via e-mail.

Jelen TAD az alábbi félévre érvényes:

Inactive courses

**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 midterm test and 2 homework assignments.

## 3.2 Teljesítményértékelési módszerek

<b>Evaluation form</b>	<b>Abbreviation</b>	<b>Assessed learning outcomes</b>
1. midterm test	ZH	A.1-A.8; B.1-B.6
1. homework	1.HW	A.1-A.3; B.1-B.3; C.1-C.6; D.1-D.3
2. homework	2.HW	A.4-A.7; B.4-B.7; C.1-C.6; D.1-D.3

The midterm test is successful if it reaches minimum 50% of the obtainable maximum points.

Both homeworks are obligatory, and they are successful if each gets minimum 25% of the obtainable maximum points.

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>
ZH	80%
1. HW	10%
2. HW	10%
<b>Sum</b>	<b>100%</b>

## 3.4 Az aláírás megszerzésének feltétele, az aláírás érvényessége

No signature can be obtained from the subject.

## 3.5 Érdemjegy megállapítása

<b>Grade</b>	<b>Points (P)</b>
Excellent (5)	80% ≤ P
Good (4)	70% ≤ P < 80%
Satisfactory (3)	60% ≤ P < 70%
Passed (2)	50% ≤ P < 60%
Failed (1)	P < 50%

## 3.6 Javítás és pótlás

- 1) The re-submit of the homework may be done till the first day of the exam period (Monday) till 12:00 paying the extra charge.
- 2) The retake or the repeat of the midterm tests overwrite the original results.
- 3) In case the Student cannot have valid midterm test using the retake during the semester they may extra retake one of the midterm test in the repetition period with paying the extra charge.
- 4) All the valid collected results have to gain in one semester.

## 3.7 A tantárgy elvégzéséhez szükséges tanulmányi munka

<b>Activity</b>	<b>Hours/semester</b>
contact hours	$14 \times 2 = 28$
preparation for the exercise courses	$7 \times 1 = 7$
preparation for the tests	28
homework	$2 \times 10 = 20$
home studying of the written material	7
<b>Sum</b>	<b>90</b>

## 3.8 A tárgykövetelmények érvényessége

2020. február 5.

Jelen TAD az alábbi félévre érvényes:

Inactive courses