



SUBJECT DATASHEET

BASICS OF CIVIL ENGINEERING

BMEEOUVAMM1

I. SUBJECT DESCRIPTION

1. SUBJECT DATA

Subject name

BASICS OF CIVIL ENGINEERING

ID (subject code)

BMEEOUVAMM1

Type of subject

contact hour

Course types and lessons

<i>Type</i>	<i>Lessons</i>
Lecture	4
Practice	0
Laboratory	0

Type of assessment

exam

Number of credits

5

Subject Coordinator

<i>Name</i>	<i>Position</i>	<i>Contact details</i>
Dr. Orosz Csaba	associate professor	orosz@uvt.bme.hu

Educational organisational unit for the subject

External department

Subject website

<https://edu.epito.bme.hu/course/view.php?id=608>

Language of the subject

magyar - HU

Curricular role of the subject, recommended number of terms

Programme: **Engineering Management Bachelor's Programme from 2015/16/Term 1**

Subject Role: **Compulsory**

Recommended semester: **4**

Programme: **Engineering Management Bachelor's Programme from 2017/18/Term 1**

Subject Role: **Compulsory**

Recommended semester: **4**

Programme: **Engineering Management Bachelor's Programme 2010**

Subject Role: **Compulsory**

Recommended semester: **4**

Direct prerequisites

Strong None

Weak None

Parallel None

Exclusion None

Validity of the Subject Description

2021. szeptember 1-től.

2. OBJECTIVES AND LEARNING OUTCOMES

Objectives

Alapvető ismeretek, képességek, készségek elsajátítása a következő témakörökben: Település-fejlesztés és infrastruktúra, építőanyagok, szerkezetépítés, vízépítés. Alapfogalmak, összefüggések bemutatása. Jogi, közigazgatási keretek. Magyarország közlekedésének alapvető mutatószámai. A közlekedési igények, az utazási módválasztás befolyásolásának eszközei. Hatás a gépjármű-tulajdonlásra. Jogi, közlekedés-tervezési, pénzügyi és gazdasági eszközök. Kraft féle keresleti görbe. Az egyéni és a közösségi közlekedés versenye. Externális hatások, útdíjak. A nemzetközi gyakorlat. Fenntartható fejlődés, fenntartható környezet. Receptúra. Húzószilárdság. Különböző anyagok húzószilárdsága. Finomsági modulus. A beton víz-cement tényezője. A fajlagos felület. Abrams első törvénye. Agyag és iszap az adalékanyagban. Szemalaku szemcsék az adalékanyagban. Polimerek önkialtató tulajdonságai. Micellákból álló belső szerkezet. Vízfolyások szabályozása. A vízmosások rendezésének alapelve és célja, alkalmazott megoldások. Patakszabályozás. Az egyes szakaszokon milyen víz okozta károk megelőzésére kell a szabályozást megtervezni? Helyszínrajz, hossz-szelvény, kereszt-szelvény. Folyószabályozás. A szerkezeti acél fogalma, acélszerkezet-építés története, hazai példák. A vasbeton szerkezetek alapjai, Vasbeton-építés története, hazai példák. Acél-vasbeton és faanyagok tulajdonságai, előnyök, hátrányok, felhasználás. Hídépítés története, alapjai. Hídépítés alapjai, alapfogalmak, szerkezeti felépítés. Statikai működés.

Academic results

Knowledge

1. Ismeri a közlekedésfejlesztés, építőanyagok, szerkezet- és vízépítés alapvető fogalomrendszerét.
2. Ismer esettanulmányokat gyorsan fejlődő, felzárkózó és leszakadó régiókról, városokról.
3. Ismeri az építőanyagok gyártási és technológiai lépéseit, az építőanyagok alkalmazási területeit.
4. Alapvetően ismeri a szerkezet- és vízépítés szabályrendszerét, jogi hátterét.

Skills

1. Képes a műszaki és gazdasági hatások és mellékhatások nagyságrendi becslésére.
2. Képes a településfejlesztés, a közlekedésfejlesztés, az építőanyagok, a szerkezetépítés és a vízépítés területén egyszerű matematikai modellek alkotására és közelítő számítások elvégzésére.
3. Képes más szakemberekkel – építészekkel, tájépítészekkel, szociológusokkal, környezeti szakértőkkel együttműködni.

Attitude

1. Együttműködik az ismeretek bővítése során az oktatóval és hallgató társaival. Javítja képességeit az eredményes számítógépes csoportmunka végzésekor. [HF1]
2. Folyamatos ismeretszerzéssel bővíti, szintetizálja tudását. [Előadások, internetes esettanulmányok, konzultációk.]
3. Törekszik a pontos és hibamentes feladatmegoldásra.

Independence and responsibility

1. Önállóan és/vagy kiscsoportban megoldja a kapcsolódó számítógépes csoportfeladatot.
2. Nyitottan fogadja az oktató és csoporttársai megalapozott kritikai észrevételeit. [Konzultációk és csoportmunka]
3. Egyes helyzetekben együttműködik hallgatótársaival a feladatok megoldásában.

Teaching methodology

Előadások, olykor interaktív előadások, internetes esettanulmányok. Kommunikáció írásban és szóban. Számítási példák.

Materials supporting learning

- Az előadások fóliái, esettanulmányok, szakirodalmak a tantárgy weboldalán.

II. SUBJECT REQUIREMENTS

TESTING AND ASSESSMENT OF LEARNING PERFORMANCE

General Rules

A 2.2. pontban megfogalmazott tanulási eredmények értékelése egy négy - külön-külön teljesíthető -részből álló vizsga és egy számítógépes csoportmunka értékelése alapján történik. A számítógépes csoportmunka pontszáma a közlekedésfejlesztés vizsgarészbe számít bele 28,5 %-os súllyal. Minden egyes vizsgarész (közlekedésfejlesztés, építőanyagok, vízépítés, szerkezetépítés) egyenlő súllyal szerepel a vizsgában. A tantárgy teljesítéséhez minden vizsgarészt legalább elégséges szintre teljesíteni kell. Korábban teljesített eredmények újbóli tantárgyfelvételre áthozhatóak.

Performance assessment methods

vizsga, házi feladat

Percentage of performance assessments, conducted during the study period, within the rating

- HF1 – HÁZI FELADAT: 7%
- V1 – VIZSGA: 93%
- összesen: 100%

Percentage of exam elements within the rating

- -: -

Conditions for obtaining a signature, validity of the signature

Órákon való jelenlét. A házi feladat beadása. Érdemjegy-megállapítás Az egyes vizsgarészek számtani átlagából.

Issuing grades

Excellent	-
Very good	-
Good	-
Satisfactory	-
Pass	-
Fail	-

Retake and late completion

1) A házi feladat általában a rendes határidő után 1 héttel adható be. [A szabályzatban meghatározott díj megfizetése mellett. Késéssel; a részletes féléves ütemterv szerint.] 2) A beadott és elfogadott házi feladat a részletes féléves ütemterv szerint díjmentesen javítható. 3) Korábban teljesített legalább közepes értékelésű (A, B, C, D) vizsgarészek későbbi félévben elismerésre kerülhetnek. 4) Félév közben minden vizsgarész teljesítésére van egy „elővizsga zárthelyi alkalom”. 5) A javító szándékú vizsgákon rontani is lehet.

Coursework required for the completion of the subject

56	-
14	-
56	-
10	-
136	-

Approval and validity of subject requirements

III. COURSE CURRICULUM

THEMATIC UNITS AND FURTHER DETAILS

Topics covered during the term

- 1 ömlesztett
- 2 Szemelvények a közösségi közlekedés történetéből. A közösségi közlekedés fogalma, szerepe a városi közlekedésben. Közlekedési munkamegosztás- „modal split”. Közlekedési hálózatok.
- 3 Az egyéni és a közösségi közlekedés versenye. Externális hatások, útdíjak. A nemzetközi gyakorlat. Fenntartható fejlődés, fenntartható környezet.
- 4 B rész. Építőanyagok. Receptúra. Húzószilárdság. Különböző anyagok húzószilárdsága. Finomsági modulus. A beton víz-cement tényezője. A fajlagos felület. Abrams első törvénye.
- 5 Agyag és iszap az adalékanyagban. Szemalakú szemcsék az adalékanyagban. Polimerek önkiolto tulajdonságai. Micellákból álló belső szerkezet.
- 6 Nemesített fatermékek. Nedves utókezelés. Klinker. Vázkerámia.
- 7 C rész. Vízépítés: Vízfolyások szabályozása. A vízmosások rendezésének alapelve és célja. Alkalmazott megoldások. Patakszabályozás.
- 8 A víz okozta karok megelőzése. A szabályozás megtervezése. Helyszínrajz, hossz-szelvény, kereszt-szelvény.
- 9 Folyószabályozás. (Medertípusok, völgy-szelvény, kereszt-szelvény, helyszínrajz, folyókanyarok, gázlók). A folyó-szabályozás alapelvei, és gyakran alkalmazott művei.
- 10 A vízlépcsők jelentősebb részei, funkciójuk. Folyami duzzasztó-művek. A vízkárelhárítás feladatai. Az árvízmentesítés és árvíz-védelem lehetőségei, eszközei.
- 11 D rész. A szerkezeti acél fogalma, acélszerkezet-építés története, hazai példák. Vasbeton szerkezetek. Alapismeretek. A vasbeton-építés története, hazai példák.
- 12 Acél- vasbeton- és faanyagok tulajdonságai. Előnyök, hátrányok, felhasználás. A hídépítés története, alapismeretek. A hídépítés alapjai, alapfogalmak. Szerkezeti felépítés. Statikai működés.
- 13 Hazai acél és vasbeton-hidak. Korszerű építéstechnológiai megoldások. Építmények méretezésének alapjai. A biztonság fogalma. Egységes és osztott biztonsági tényező. Acélszerkezetek tervezési kérdései. Szilárdsági vizsgálatok. Stabilitás.
- 14 Hajlított tartók. Normálisan és gyengén vasalt keresztmetszetek. Túlvasalt keresztmetszetek. Nyírás. Feszített tartó fogalma. Faszervezetek tervezési kérdései. Szilárdsági jellemzők. Kapcsolatok.

Additional lecturers

Bachmann Dóra	tudományos munkatárs	bachmann.dora@emk.bme.hu
Dr. Majorosné, Dr. Lublóy Éva Eszter	habilitált egyetemi docens	lubloy.eva@emk.bme.hu
Dr. Hlavicka Viktor	adjunktus	hlavicka.viktor@emk.bme.hu
Dr. Berecz Endre	címzetes docens	berecz.endre@emk.bme.hu
Dr. Huszár Zsolt	adjunktus	huszar.zsolt@emk.bme.hu

Approval and validity of subject requirements

2021. SZEPTEMBER 1-TŐL