

I. Subject Specification

1. Basic Data

1.1 Title

Szerkezetek védelme és tartósságra tervezése

1.2 Code

BMEEOEMMM-2

1.3 Type

Module with associated contact hours

1.4 Contact hours

Type	Hours/week / (days)
Lecture	2
Seminar	1

1.5 Evaluation

Exam

1.6 Credits

4

1.7 Coordinator

name	Dr. Nehme Salem Georges
academic rank	Associate professor
email	salem.nehme@emk.bme.hu

1.8 Department

Department of Construction Materials and Technologies

1.9 Website

<https://epito.bme.hu/BMEEOEMMM-2>

<https://fiek2.mywire.org/course/view.php?id=1968>

1.10 Language of instruction

hungarian

1.11 Curriculum requirements

-

-

1.12 Prerequisites

Ajánlott előkövetelmény:

- Anyagtudomány építőmérnököknek (BMEEOEMMS52)

1.13 Effective date

1 September 2017

2. Objectives and learning outcomes

2.1 Objectives

A tantárgy a mesterképzés hallgatóinak az alkalmazott építőanyagok (új vagy beépített építőanyagok) tartóssági ismereteit adja át. Hangsúlyosak a bemutatott szerkezetek tartósságának problémái és a szerkezetek védelme is. A hallgatónak meg kell ismerkednie az aktív és passzív védelem lehetőségeivel, a féléves munka során a hallgatók ezen ismereteket kontaktórákon is alkalmazzák. A hallgatónak az ismeretek összességének elsajátításáról az önállóan készített tanulmánnyal és zh-val, valamint az összegző teljesítményértékeléssel kell számot adniuk.

2.2 Learning outcomes

Upon successful completion of this subject, the student:

A. Knowledge

1. Áttekintéssel rendelkezik az építési technológiák helyes alkalmazásáról.
2. Különböző tartóssági szempontok szerint az alkalmazott funkcióknak megfelelően értékelni tudja az építőanyagokat.
3. Áttekintéssel rendelkezik a beton tartóssági kérdéseiről (elsődleges és másodlagos védelem).
4. Ismeri a vasbetonszerkezetekre ható környezeti hatások szerinti kitéti osztályokat.
5. Megérti a tartóssági tervezés elveit, képes a tervezés során figyelembe venni a tartósságot.
6. Ismeri a gyakori építési hibák jellegét.
7. Érti a szabványokat, előírásokat, ezek figyelembevételének szükségességét.

B. Skills

1. Szakszerűen foglalja össze az adott témaköröket.
2. Otthoni feladatai során hatékonyan alkalmazza az ismeretszerzés módjait (jegyzet, gyakorlati órán készült lapok, katalógusok, internetes források)
3. Megbízhatóan értékeli és képes alkalmazni az építőanyagokat a funkció szerint releváns szempontok tükrében.
4. Képes megítélni az építőipari termékek helyes alkalmazását.
5. Képes az elméleti ismeretek kritikus és átgondolt alkalmazására adott szerkezet/szerkezeti elem elkészítésekor.

C. Attitudes

1. Együttműködik az ismeretek bővítése során az oktatóval.
2. Folyamatos ismeretszerzéssel bővíti tudását, és nyitott az információszerzés új lehetőségeinek használatára.
3. Törekszik a szabatos szakmai kifejezések használatára.

D. Autonomy and Responsibility

1. Önállóan elvégzi a választott tanulmány/téma feldolgozását.
2. Nyitottan fogadja a megalapozott kritikai észrevételeket.

2.3 Methods

Előadások, bemutató gyakorlatok, kommunikáció írásban és szóban, opcionális önállóan és csoportmunkában készített feladatok, munkaszervezési technikák.

2.4 Course outline

Hét	Előadások és gyakorlatok témaköre
1.	A tartósság fogalma. A védelem rendszere. Alapfogalmak, megelőző és utólagos védelem. Repedéstágaság és injektáló anyagok
2.	Beton és vasbeton elsődleges megelőző védelmének módszerei Elsődleges megelőző védelem, tartósságra, használati élettartamra tervezés. Tervezés alapelvei.
3.	Beton és vasbeton felületelőkészítése. Elsődleges megelőző védelem, minőségellenőrzés. A tervezésnél figyelembe vehető elvek. Házi feladat kiadása Impregnáló és hidrofóbizáló anyagok, tömítőanyagok, felület megerősítés
4.	A másodlagos védelemre és javításra használt anyagok. Szerkezetek utólagos szigetelésének kiválasztása és tervezése.
5.	Felületvédő rendszerek. Szerkezetek injektálásának kiválasztása és tervezése. PC, PCC anyagok és javítás anyagai
6.	Vizsgálati módszerek. Minőségbiztosítás.
7.	Beton és vasbeton utólagos védelmének módszerei. Szerkezetek bevonatainak kiválasztása és tervezése. Bevonati rendszerek
8.	Beton és vasbeton repedéseinek javítása. Szerkezetek megerősítésének kiválasztása és tervezése.
9.	Acélszerkezetek megelőző és utólagos védelme. Szigetelőanyagok és tömítőanyagok
10.	Faszervezetek megelőző és utólagos védelme.
11.	Téglszerkezetek védelme. Szerkezetek felülettisztítási eljárásai, módszerek, tervezés és kivitelezés. Megerősítés anyagai
12.	Szerkezetek felület-előkészítése javításhoz, módszerek, tervezés és kivitelezés
13.	Féléves összegzés, Favédelmi anyagok
14.	Házi feladat beadás. Esettanulmányok

The above programme is tentative and subject to changes due to calendar variations and other reasons specific to the actual semester. Consult the effective detailed course schedule of the course on the subject website.

2.5 Study materials

a) Tankönyvek:

1. Beton-és vasbeton szerkezetek védelme, javítása és megerősítése I, 1999
2. Beton-és vasbeton szerkezetek védelme, javítása és megerősítése II, 2002

b) Letölthető anyagok:

1. Elektronikus jegyzet: előadási jegyzet

2.6 Other information

2.7 Consultation

Konzultációs időpontok:

a tanszék honlapján megadottak szerint, vagy előzetesen, e-mail-ben egyeztetve; e-mail: salem.nehme@emk.bme.hu

This Subject Datasheet is valid for:

Nem induló tárgyak

II. Subject requirements

Assessment and evaluation of the learning outcomes

3.1 General rules

A 2.2. pontban megfogalmazott tanulási eredmények értékelése egy összegző írásbeli teljesítménymérés, egy házi feladat és az előadásokon tanúsított aktív részvétel alapján történik.

3.2 Assessment methods

Teljesítményértékelés neve (típus)	Jele	Értékelt tanulási eredmények
1. zárthelyi dolgozat (összegző értékelés)	ZH1	A.1-A.7; B.4-B.5
1.házi feladat (folyamatos részteljesítmény értékelés)	HF1	A.1-A.7; B.1-B.3; C.1-C.2; D.1-D.2
aktív részvétel (folyamatos részteljesítmény értékelés)	A	C.1-C.3; D.2

A szorgalmi időszakban tartott értékelések pontos idejét, a házi feladat ki- és beadási határidejét a „Részletes féléves ütemterv” tartalmazza, mely elérhető a tárgy honlapján.

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

3.3 Evaluation system

Jele	Részarány
HF1	30%
aktív részvétel	10%
Szorgalmi időszakban összesen	40%
V	60%
Összesen	100%

3.4 Requirements and validity of signature

A tárgyból nem szerorzhető aláírás.

3.5 Grading system

Érdemjegy	Pontszám (P)
jeles (5)	$85\% \leq P$
jó (4)	$74\% \leq P < 85\%$
közepes (3)	$63\% \leq P < 74\%$
elégseges (2)	$50\% \leq P < 63\%$
elégtelen (1)	$P < 50\%$

3.6 Retake and repeat

1. Az összegző tanulmányi teljesítményértékelés (ZH1) a szorgalmi időszakban – első alkalommal – díjmentesen pótolható vagy javítható, a második alkalommal a pótlási héten külön díj megfizetése mellett.

2. A házi feladat – szabályzatban meghatározott díj megfizetése mellett – késedelmesen a pótlási időszak utolsó napján 16:00 óráig adható be vagy elektronikus formában 23:59-ig küldhető meg.
3. Az aktív részvétel – jellegéből adódóan – nem pótolható, nem javítható, továbbá más módon nem kiváltható vagy helyettesíthető.

3.7 Estimated workload

Tevékenység	Óra/félév
részvétel a kontakt tanórákon	14×3=42
félévközi készülés az órákra	14×0,5=7
felkészülés a teljesítményértékelésre	25
házi feladat elkészítése	25
kijelölt írásos tananyag önálló elsajátítása	21
Összesen	120

3.8 Effective date

1 September 2017

This Subject Datasheet is valid for:

Nem induló tárgyak