

I. Subject Specification

1. Basic Data

1.1 Title

Feszítési technológiák tervezése

1.2 Code

BMEEOHSMT62

1.3 Type

Module with associated contact hours

1.4 Contact hours

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

1.5 Evaluation

Midterm grade

1.6 Credits

3

1.7 Coordinator

name	Dr. Kovács Tamás
academic rank	Associate professor
email	kovacs.tamas@emk.bme.hu

1.8 Department

Department of Structural Engineering

1.9 Website

<https://epito.bme.hu/BMEEOHSMT62>
<https://fiek2.mywire.org/course/view.php?id=2445>

1.10 Language of instruction

hungarian and english

1.11 Curriculum requirements

Compulsory in the Specialization of Structures, Structural Engineering (MSc) programme

1.12 Prerequisites

Ajánlott előkövetelmény:

- Tartószerkezetek 1. (BMEEOHSMS51)

1.13 Effective date

5 February 2020

2. Objectives and learning outcomes

2.1 Objectives

A tantárgy célja a feszített tartószerkezetek szerkezeti kialakításának és méretezési kérdéseinek elsajátítása. A hallgató a tárgy keretében megismeri a feszített tartószerkezetek típusait, a feszítésnél alkalmazott anyagok és feszítési technológiák jellemzőit. Ismertetjük a legfontosabb feszített tartószerkezetek jellemzőit. Bemutatjuk a feszítés hatásának figyelembevételét a tartószerkezetek tervezése és ellenőrzése esetén. Kitérünk a különleges tartószerkezetek feszítésére és a hídszerkezeteknél alkalmazott speciális feszítési eljárásokra. Ismertetjük a feszített tartószerkezetek Eurocode alapú méretezési eljárásait és azok gyakorlati alkalmazását.

2.2 Learning outcomes

Upon successful completion of this subject, the student:

A. Knowledge

1. ismeri a feszített tartószerkezetek anyagait,
2. ismeri a feszítés kialakításának különböző technológiáit,
3. ismeri a feszítés hatásának figyelembevételét rúdszerkezetek esetén,
4. ismeri a feszítés hatásának figyelembevételét lemezszerkezetek esetén,
5. ismeri a feszítés hatásának figyelembevételét héjszerkezetek esetén,
6. ismeri a feszítés hatásának meghatározását a tartószerkezetek élettartama során változó hatások figyelembevételével,
7. ismeri a feszített tartók méretezését az Eurocode szabványok alapján,

B. Skills

1. képes feszített rúdszerkezetek igénybevételeinek meghatározására,
2. képes feszített lemezszerkezetek tervezésére, igénybevételeinek meghatározására,
3. képes feszített tartályok tartószerkezeteinek tervezésére, igénybevételeinek meghatározására,
4. képes különleges feszített tartószerkezetek, nagy feszítávolságú héjak, felületszerkezetek, megtervezésére
5. képes feszítési technológiával készülő különleges hídszerkezetek, ferdekábeles hidak, extradosed hidak tervezésére,
6. képes különböző feszítési technológiák alkalmazására, fejlesztésére,

C. Attitudes

1. együttműködik az ismeretek bővítése során az oktatóval és hallgatótársaival,
2. folyamatos ismeretszerzéssel bővíti tudását,
3. nyitott az numerikus eszközök használatára,
4. törekszik a feszítési technológiák megértéséhez és a feszített tartók méretezéséhez szükséges eszközrendszer megismerésére és rutinszerű használatára,
5. törekszik a pontos és hibamentes feladatmegoldásra,

D. Autonomy and Responsibility

1. önállóan végzi a feszített tartószerkezetek alkalmazásának végiggondolását és adott források alapján történő méretezését,
2. nyitottan fogadja és átgondolja az újszerű méretezési eljárásokat, azok elvi alapjait, helyességét,

2.3 Methods

Előadások, számítási gyakorlatok, kommunikáció írásban és szóban, IT eszközök és technikák használata, opcionális önállóan és csoportmunkában készített feladatok, munkaszervezési technikák.

2.4 Course outline

Hét	Előadások és gyakorlatok témaköre
1.	A feszítési technológia alapelve, történeti áttekintés
2.	A feszítési technológia anyagai
3.	Feszítési rendszerek
4.	A hatásos feszítőerő meghatározásának módszerei
5.	Feszített gerendák tervezése, a szükséges feszítőerő meghatározása tapadásos és csúszó kábeles feszítés esetén
6.	Elő és utófeszített gerendák vizsgálata a feszítőerő lehorgonyzásának környezetében
7.	Feszített vasbeton lemezszerkezetek tervezése, a feszítés hatásának figyelembevétele
8.	Feszített vasbeton lemezek teherbírása, a teherbírás számításánál figyelembe vehető feszítőerő meghatározása, feszített tartók minimális vasalása
9.	Alapozási szerkezetek feszítése, feszített ipari padló szerkezetek
10.	Feszített tartályok, medencék iszaprohasztók
11.	Különleges feszített szerkezetek, nagy feszítávolságú tetők, héjak, homlokzat szerkezetek
12.	Feszítési technológiák a hídépítésben, ferdekábeles hidak
13.	Feszítési technológiák a hídépítésben, extradosed hidak
14.	Feszítési technológiák a hídépítésben, szalaghidak

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, szabványok:**

- Bölcskei – Tassi: Feszített szerkezetek
- MSZ-EN 1992, Betonszerkezetek
- *fib*Bulletin 30 Acceptance of stay cable systems using prestressing steels
- *fib*Bulletin 31 Post-tensioning in buildings

- *fib*Bulletin 33 Durability of post-tensioning tendons
- *fib*Bulletin 55, 56 *fib*ModelCode 2010, Volume 1, 2

b) Letölthető anyagok:

- Farkas György: Feszített szerkezetek, HSZT honlap

2.6 Other information

2.7 Consultation

Konzultációs időpontok:

- a tanszék honlapján megadottak szerint, vagy
- előzetesen, e-mail-ben egyeztetve: huszar.zsolt,[@emk.bme.hu](mailto:huszar.zsolt@emk.bme.hu); kovacs.tamas[@emk.bme.hu](mailto:kovacs.tamas@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 zárthelyi dolgozat, és a házi feladat eredménye alapján történik.

3.2 Assessment methods

Teljesítményértékelés neve (típus)	Jele	Értékelt tanulási eredmények
1. zárthelyi dolgozat (összegző értékelés)	ZH1	A.1-A.7; B.1-B.3
Házi feladat	HF	A.4-A.7; B.2-B.6; C.1-C.5; D.1-D.2

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
ZH1	70%
HF	30%
Szorgalmi időszakban összesen	100%
Összesen	100%

A zárthelyi eredménytelen ha nem éri el az elérhető pontszám 50%-át.

Az elérhető pontszám 50%-ánál gyengébb házi feladat Elégtelen félévi jegyet eredményez

3.4 Requirements and validity of signature

A tárgyból nem szerezhető aláírás.

3.5 Grading system

A jelenléti feltételeket teljesítők érdemjegyét a zárthelyi és a házi feladat eredménye alapján a következő táblázat alapján állapítjuk meg.

Érdemjegy	Pontszám (P)
jeles(5)	85<=P
jó(4)	75<=P<85%
közepes(3)	65<=P<75%
elégletes(2)	50<=P<65%
elégtelen(1)	P<50%

3.6 Retake and repeat

1. A zárthelyi a félév szorgalmi időszakában a féléves ütemtervben megadott időpontban – első alkalommal – díjmentesen pótolható vagy javítható.
2. Zárthelyi érdemjegyének javítása esetén a korábbi és az új eredmény közül a hallgató számára kedvezőbbet vesszük figyelembe.
3. Amennyiben a félév közben tartott pót-zárthelyin sem tud a hallgató elégtelentől különböző érdemjegyet

szerezni, úgy – szabályzatban meghatározott díj megfizetése mellett – második alkalommal a pótlási időszakban tehet kísérletet a sikertelen első pótlás javítására.

3.7 Estimated workload

Tevékenység	Óra/félév
részvétel a kontakt tanórákon	14×2=28
félévközi készülés a tanórákra	14×1=14
felkészülés a teljesítményértékelésekre	1×8=8
házi feladat elkészítése	24
kijelölt írásos tananyag önálló elsajátítása	16
Összesen	90

3.8 Effective date

5 February 2020

This Subject Datasheet is valid for:

Nem induló tárgyak