

I. Subject Specification**1. Basic Data***1.1 Title***VASBETONSZERKEZETEK***1.2 Code***BMEEOHSAT43***1.3 Type*

Module with associated contact hours

1.4 Contact hours

Type	Hours/week / (days)
Lecture	3

1.5 Evaluation

Midterm grade

1.6 Credits

3

1.7 Coordinator

name	Dr. Völgyi István Krisztián
academic rank	Associate professor
email	volgyi.istvan@emk.bme.hu

1.8 Department

Department of Structural Engineering

1.9 Website<https://epito.bme.hu/BMEEOHSAT43><https://edu.epito.bme.hu/course/view.php?id=583>*1.10 Language of instruction*

hungarian and english

1.11 Curriculum requirements

Compulsory in the Civil Engineering (BSc) programme

1.12 Prerequisites

Erős előkövetelmény:

- Elemi szilárdságtan (BMEEOTMAT42)
- Tartószerkezetek méretezésének alapjai (BMEEOHSAT41)

Gyenge előkövetelmény:

- Építőanyagok I. (BMEEOEMAT43)

1.13 Effective date

1 September 2020

2. Objectives and learning outcomes**2.1 Objectives**

A tárgy célja, hogy a hallgató elsajátítsa a vasbetonszerkezeti méretezés alapjait, ezen belül az egyszerű rúdszerű és lemezszerű elemek méretezését egyszerű és összetett igénybevételekre. Tárgyaljuk a használhatósági határállapotok és a teherbírási határállapotok vizsgálatát.

2.2 Learning outcomes

Upon successful completion of this subject, the student:

A. Knowledge

1. ismeri a vasbetonszerkezeti méretezés alapfogalmait, jelölésrendszerét,
2. ismeri a vasbeton szerkezeti anyagainak viselkedését, azok modellezési lehetőségeit,
3. ismeri a vasbeton keresztmetszetek méretezésének alapelveit,
4. ismeri a vasbeton keresztmetszetek jellemző viselkedési módjait,
5. ismeri a méretezés, ellenőrzés szempontjait és módszereit.

B. Skills

1. képes egyszerű vasbeton rúdszerkezeteket ellenőrizni, méretezni nyírásra, hajlításra, csavarásra, külpontos nyomásra és egyéb összetett igénybevételekre,
2. képes egyirányban teherviselő vasbeton lemezeket méretezni, ellenőrizni,
3. képes egyszerű vasbeton rúdszerkezeteket ellenőrizni, méretezni nyírásra,
4. képes egyszerű vasbeton rúdszerkezeteket ellenőrizni, méretezni, külpontos nyomásra és egyéb összetett igénybevételekre,
5. képes komplexebb szerkezetek egyes elemeinek vizsgálatára,
6. informatikai ismereteinek birtokában képes összetettebb, nagy számításigényű feladatok megoldására,
7. képes gondolatait rendezett formában, szóban és írásban kifejezni.

C. Attitudes

1. Nyitott a hagyományos és az információtechnológiai eszközök használatára,
2. törekszik a problémamegoldáshoz szükséges eszközrendszer megismerésére és rutinszerű használatára,
3. törekszik a pontos és hibamentes feladatmegoldásra.

D. Autonomy and Responsibility

1. gondolkozásában a rendszerelvű megközelítést alkalmazza.

2.3 Methods

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

2.4 Course outline

Hét	Előadások és gyakorlatok témaköre
1.	Vasbeton rudak lehajlása
2.	Vasbeton keresztmetszetek hajlítási viselkedése (I. és II. feszültségi állapot)
3-5	Vasbeton keresztmetszetek hajlítási viselkedése (III. feszültségi állapot - ellenőrzés, tervezés; gerendák, lemezek)
6-8.	Vasbeton keresztmetszetek nyírasi viselkedése (alapösszefüggések, teherbírást módosító tényezők)
9-10.	Vasbeton rudak ellenőrzése összetett igénybevételre (hajlítás + nyírás; nyomatéki ábra eltolás, tartóvég ellenőrzése, csavarás)
11-12.	Külpontosan nyomott keresztmetszetek és rudak vizsgálata

13.	Feszítés alapgondolata, módszerei, figyelembe vétele
14.	Ábrázolástechnika

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) Letölthető anyagok:

1. Kollár-Völgyi: Vasbeton szerkezetek; tankönyv (2018.)
2. Deák-Draskóczy-Dulácska-Kollár-Visnovitz : Vasbetonszerkezetek segédlet
3. Elektronikus jegyzet: [Vasbetonszerkezetek gyakorlati jegyzet - Interaktív változat](#) (honlapon)
4. Példatár, feladatgyűjtemény: [Vasbetonszerkezetek példatár](#) (honlapon)
5. Segédlet: [Megértést segítő számítómodulok Tananyag](#)
6. [Vasbetonszerkezetek gyakorlati jegyzet – Hagyományos](#) formátum

2.6 Other information

1. A kontaktórákon való részvétel kötelező. Az a hallgató, aki 30%-ot meghaladó arányban hiányzik, nem szerezheti meg a tantárgy kreditjét.

2.7 Consultation

Konzultációs időpontok:

a tanszék a TVSZ szerinti konzultációs lehetőséget biztosít órarendi órán, alkalmanként azon kívül a honlapján megadottak szerint.

This Subject Datasheet is valid for:

II. Subject requirements

Assessment and evaluation of the learning outcomes

3.1 General rules

A 2.2. pontban megfogalmazott tanulási eredmények értékelése 3 zárthelyi dolgozat (ZH) (elméleti + gyakorlati rész) és 3 házi feladat alapján történik.

A ZH-k időpontját és a házi feladatok (HF) kiadási, illetve beadási idejét tantárgy honlapján közöljük.

A HF-kat kézi számítással kell végezni, számítógépes program (pl. MATHCAD) nem használható, így jobban modellezi a ZH-t felkészüléskor. A HF-ok rövid példákat tartalmaznak, amelyek célja kifejezetten a ZH-k előkészítése és az ütemes tanulás elérése, nem egyéb ismeret átadása. Ezért a HF késedelmes beadására nincs lehetőség. A HF beadása után, a ZH megírása előtt a HF-ok megoldását elérhetővé tesszük, hogy ezzel is segítsük azok felkészülését, akiknek nem sikerült a feladatok megoldása. Az írásos feladatoknál (papír alapú ZH, HF) a képleteket, majd a behelyettesítéseket és a végeredményt (mértékegységgel) kell megadni. Bármely hiánya a feladat értékét csökkenti.

Érvényes ZH feltétele továbbá a ZH kezdetekor fényképes-aláírási igazolvány bemutatása.

3.2 Assessment methods

Teljesítményértékelés neve (típus)	Jele	Értékelt tanulási eredmények
1. zárthelyi dolgozat (összegző értékelés)	ZH1	A.1-A.5; B.1-B.2, B.7; C.1-C.3; D.1
2. zárthelyi dolgozat (összegző értékelés)	ZH2	A.1-A.5; B.2-B.3, B.7; C.1-C.3; D.1
3. zárthelyi dolgozat (összegző értékelés)	ZH3	A.1-A.5; B.4-B.5, B.7; C.1-C.3; D.1
1-3. házi feladat (folyamatos részteljesítmény-értékelés)	HF1-3	A.1-A.5; B.4-B.6, B.7; C.1-C.3; D.1
aktív részvétel (folyamatos részteljesítmény-értékelés) (opcionális, csak pozitív előjellel)	A	A.1-A.5; B.1-B.5

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-ZH3	82% Két jobb zh összpontszám (elméleti pontszám + gyakorlati pontszám) átlag. Az elméleti eredményre vonatkozó további követelményt lásd később.
HF1-3	3×6% A HF nem kötelező, de a HF pontszám része a 100%-nak. (Pl. minimális ZH teljesítmény esetén a HF pontszám 50%-a szükséges az elégséges eléréséhez. Magasabb ZH teljesítmény esetén akár a HF pontszám nélkül is elérhető az aláírás.)
A	Bónuszpont: aki az első kettő zh-val teljesítette a zh-ra vonatkozó követelményeket, a harmadik zh 50% feletti megírásával bónuszpontokat szerezhet. A bónusz a leggyengébb zh. eredmény pontszámának 10%-a (max. 8.2 pont) (Pl. ha a leggyengébb zh 70%-os, akkor $82\text{pont} \cdot 10\% \cdot 70\% = 82\text{ pont} \cdot 7\% = 5.74\text{pont}$. Ha a harmadik ZH 40%-os, bónusz nem jár. Ha a ZH eredmények 40%; 70%; 60%, a bónusz $82 \cdot 40\% \cdot 10\% = 3,28\text{ pont}$)
Szorgalmi időszakban összesen	100 %
Összesen	100 %

Az elméleti kérdésekből elérendő átlag 40%-os teljesítmény a két jobb elméleti teljesítés figyelembe vételével. Ellenkező esetben elégtelen a féléves teljesítmény.

Ha két jobb zh átlaga nem éri el az 50%-ot, elégtelen eredményre vezet.

3.4 Requirements and validity of signature

Az aláírás megszerzésének feltétele, hogy a 3.3. pont szerint a szorgalmi időszakban összesen megszerezhető pontszám legalább **50 %**-át elérje a hallgató.

Az elméleti kérdésekből elérendő átlag **40%-os** teljesítmény a két jobb elméleti teljesítés figyelembe vételével. Ellenkező esetben elégtelen a féléves teljesítmény.

Ha két jobb ZH összpontszám (gyakorlat+elmélet) átlaga nem éri el az **50%-ot**, elégtelen eredményre vezet.

A két jobb elméleti és a két jobb összpontszám egymástól függetlenül választható. Pl. lehet, hogy a két jobb elmélet az első és a második zh-ból, a két jobb összpontszám az első és a harmadik ZH-ból származik.

3.5 Grading system

A jelenléti feltételeket teljesítők érdemjegyét az alábbi szempontok szerint határozzuk meg:

A házi feladatok beadására, sikerességére nem írunk elő önálló feltételt.

Az eredményt a két jobb ZH eredménye, a HF pontszám és bónuszpontok alapján számítjuk.

Érdemjegy	Pontszám (P)
jóles(5)	$90 \leq P$
jó(4)	$75 \leq P < 90\%$
közepes(3)	$60 \leq P < 75\%$
elégséges(2)	$50 \leq P < 60\%$
elégtelen(1)	$P < 50\%$

3.6 Retake and repeat

1. Az egyes félévközi teljesítményértékelésekhez nem tartozik egyenkénti minimumkövetelmény, ezért pótlásuk nem lehetséges.
2. A HF határidő utáni leadása, javítása nem lehetséges.
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, illetve a 3 ZH-n	$13 \times 3 = 39$
félévközi készülés a gyakorlatokra	$14 \times 2 = 28$
felkészülés a teljesítményértékelésekre (HF-ok)	$7 + 8 + 8 = 23$
Összesen	90

3.8 Effective date

1 September 2021

This Subject Datasheet is valid for: