

I. Subject Specification

1. Basic Data

1.1 Title

Acél- és öszvérszerkezetek

1.2 Code

BMEEOHSAS47

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

4

1.7 Coordinator

name	Dr. Kovács Nauzika
academic rank	Associate professor
email	kovacs.nauzika@emk.bme.hu

1.8 Department

Department of Structural Engineering

1.9 Website

<https://epito.bme.hu/BMEEOHSAS47>

<https://fiek2.mywire.org/course/view.php?id=2612>

1.10 Language of instruction

hungarian and english

1.11 Curriculum requirements

Compulsory in the Specialization in Structural Engineering (BSc) programme

1.12 Prerequisites

Erős előkövetelmény:

- Acélszerkezetek (BMEEOHSAT42)
- Vasbetonszerkezetek (BMEEOHSAT43)

1.13 Effective date

5 February 2020

2. Objectives and learning outcomes

2.1 Objectives

A tárgy célja, hogy a hallgató elsajátítsa a gerinclemezes hegesztett gerendatartók szerkezeti kialakításának és méretezésének specialitásai, ezen belül szilárdsági és stabilitási jelenségek kölcsönhatását, és egyszerű csomópontok szerkezeti kialakítását és méretezését. Cél továbbá az öszvér gerendatartók szerkezeti kialakításának, viselkedésének és rugalmas- és képlékeny méretezési módszerének alapjait elsajátítása a hallgató.

2.2 Learning outcomes

Upon successful completion of this subject, the student:

A. Knowledge

1. ismeri az acél és öszvérszerkezetek általánosan használt fogalomrendszerét,
2. ismeri a gerinclemezes hegesztett tartók méretezési eljárásait,
3. ismeri a szilárdsági és stabilitási kölcsönhatásokat acélszerkezetek esetében,
4. ismeri az acélszerkezetek egyszerű csomópontjainak kialakítási lehetőségeit,
5. ismeri az öszvér gerendatartók kialakítási lehetőségeit,
6. ismeri az öszvértartók rugalmas számítási elvét,
7. ismeri az öszvértartók képlékeny méretezési elvét,
8. ismeri a nyírt kapcsolatok rugalmas és képlékeny méretezési módszereit.

B. Skills

1. képes gerinclemezes acél tartószerkezet méretezésére,
2. képes külpontosan nyomott acél oszlopok méretezésére,
3. képes acélszerkezetek egyszerű csomópontjainak a méretezésére,
4. képes öszvér gerendák ellenállásának a meghatározására rugalmas és képlékeny elven,
5. képes nyírt kapcsolóelemek ellenállásának számítására rugalmas és képlékeny elven.

C. Attitudes

1. nyitott az új ismeretek megszerzésére, folyamatos ismeretszerzéssel bővíti tudását,
2. nyitott az információtechnológiai eszközök használatára,
3. törekszik a pontos és hibamentes feladatmegoldásra.

D. Autonomy and Responsibility

1. önállóan végzi az acél és öszvérszerkezetű gerendák vizsgálatát adott források alapján,
2. gondolkozásában a rendszerelvű megközelítést alkalmazza.

2.3 Methods

Az előadásokon elhangzott elméleti anyag megértését és alkalmazását a gyakorlatokon megoldott számpéldák segítik. A félévközi számonkérésre felkészülést támogató házi feladatokkal a Hallgatók személyre szabott számítási feladatokat oldhatnak meg önállóan, online felületen keresztül ellenőrizhetik a megoldás helyességét.

2.4 Course outline

Hét	Előadások és gyakorlatok témaköre
1.	Lemezek horpadása: 4. keresztmetszeti osztályú szelvények; nyírási horpadás.
2.	Hegesztett tömör gerendatartók szerkezeti kialakítása, méretezés lépése.
3.	Külpontosan nyomott rudak: km. osztályozás, szilárdsági vizsgálatok.
4.	Külpontosan nyomott rudak: stabilitási jelenségei és vizsgálatuk.
5.	Egyszerű csomópontok: illesztések és oszloptalpak.
6.	Egyszerű csomópontok: csuklós oszlop-gerenda csomópontok.
7.	Egyszerű csomópontok: gerenda-gerenda csomópontok.
8.	Öszvérszerkezetek fogalma, szerkezeti kialakítása és viselkedése.
9.	Öszvértartók méretezésének alapelvei.
10.	Öszvér gerendák: rugalmas számítás rövid és tartós terhek esetén.
11.	Öszvér gerendák: km. osztályozása, szilárdsági vizsgálatok.
12.	Öszvér gerendák: szilárdsági vizsgálatok.
13.	Nyírási kapcsolatok kialakítása és méretezése rugalmas és képlékeny elven.
14.	Megvalósult acél- és öszvérszerkezetek.

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. Halász-Platthy: Acélszerkezetek (tankönyv)
2. Ádány, Dulácska, Dunai, Fernézelyi, Horváth, Kövesdi : Tervezés az Eurocode alapján. Acélszerkezetek;
1 Általános eljárások. 2. speciális eljárások
3. Kovács, Calado, Dunai : Öszvérszerkezetek, Tervezés az Eurocode alapján

b) Jegyzetek:

1. Dunai, Horváth, Kovács, Verőci, Vigh: Acélszerkezetek méretezése az Eurocode 3 szerint. Gyakorlati útmutató.

Letölthető anyagok

1. Előadás diák.
2. Gyakorlat óravázlat.
3. Minta zh sorok.

2.6 Other information

Az előadásokon való részvétel kötelező. Az a hallgató, aki az előadások 70%-ánál kevesebben vesz részt, nem szerezheti meg a tantárgy kreditjét.

2.7 Consultation

tanszék honlapján megadottak szerint, vagy

előzetesen, e-mail-ben egyeztetve; e-mail:

kovacs.nauzika@emk.bme.hu és horvath.laszlo@emk.bme.hu

This Subject Datasheet is valid for:

2023/2024 I. félév

II. Subject requirements

Assessment and evaluation of the learning outcomes

3.1 General rules

A 2.2. pontban megfogalmazott tanulási eredmények értékelése zárthelyi dolgozatok, házi feladatok, valamint az előadásokon való részvétel alapján történik.

3.2 Assessment methods

Teljesítményértékelés neve (típus)	Jele	Értékelt tanulási eredmények
1. zárthelyi dolgozat (összegző értékelés)	ZH1	A.1-A.2; B.1
2. zárthelyi dolgozat (összegző értékelés)	ZH2	A.3-A.4; B.2-B.3
3. zárthelyi dolgozat (összegző értékelés)	ZH3	A.5-A.8; B.4-B.5
1-3.házi feladat (folyamatos részteljesítmény-értékelés)	HF1	A.1-A.4; B.1-B.5; C.1-C.3; D.1-D.2
Aktív részvétel (folyamatos részteljesítmény-értékelés) (opcionális, csak pozitív előjellel)	A	A.1-A.8; 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	40%
ZH2	40%
ZH3	40%
HF1	5%
HF2	5%
HF3	5%
A (bónusz)	10%
Összesen	100%

Zárthelyik:

- Mindhárom zárthelyi elméleti és gyakorlati részből áll.
- A tárgy teljesítésének feltétele, hogy a hallgató a három zárthelyi közül a két jobbik zárthelyin 50%, vagy annál jobb eredményt érjen el, az elméleti és gyakorlati részből külön-külön.
- A két jobb elméleti és gyakorlati eredményt nem kell ugyan azon a ZH-n elérni (pl. ZH 1 és 3 teszt a két legjobb és ZH 2 és 3 példa legjobb).

Házi feladatok:

- A házi feladatok megoldása nem kötelező.
- A házi feladatok célja a ZH felkészülés segítése, a feladatok egyedi, paraméteres számpéldák.
- A házi feladatok megoldásával max 15 pont szerezhető.

Bónusz pontok:

- A harmadik (leggyengébb) zárthelyi eredményes ($\geq 50\%$) megírásával többletpontokat (bónusz) lehet

szerezni.

- A legyengébb ZH teszt és példa részeire max 5-5 bónusz pont szerezhető.

3.4 Requirements and validity of signature

A tárgyól nem szerezhető aláírás.

3.5 Grading system

A jelenléti feltételeket teljesítő azon hallgatók, akik a három zárthelyi közül a két jobbik zárthelyin 50% vagy annál jobb eredményt értek el, érdemjegyét az alábbi szempontok szerint határozzuk meg:

Megszerezhető pontok maximális száma:

Tevékenység	max pont
Zh legjobb:	40 pont (teszt:16 pont + példa: 24 pont)
Zh második legjobb:	40 pont (teszt:16 pont + példa: 24 pont)
Házi feladatok:	15 pont
Bónusz:	10 pont
Összesen:	105 pont

A féléves osztályzat az elért pontszám alapján:

Érdemjegy	Pontszám (P)
jeles (5)	$85 \leq P$
jó (4)	$75 \leq P < 85$
közepes (3)	$65 \leq P < 75$
elégéséges (2)	$50 \leq P < 65$
elégtelen (1)	$P < 50$

3.6 Retake and repeat

1. A zárthelyik nem javíthatók és nem pótolhatók.
2. A házi feladatok nem javíthatók és nem pótolhatók.

3.7 Estimated workload

Tevékenység	Óra/félév
részvétel a kontakt tanórákon	$14 \times 3 = 42$
félévközi készülés a gyakorlatokra	$7 \times 2 = 14$
felkészülés a teljesítményértékelésekre	$2 \times 14 = 28$
házi feladat elkészítése	18
kijelölt írásos tananyag önálló elsajátítása	18
Összesen	120

3.8 Effective date

6 September 2021

This Subject Datasheet is valid for:

2023/2024 I. félév