

I. Tantárgyleírás

1. Alapadatok

1.1 Tantárgy neve

Thin Walled Steel Structures

1.2 Azonosító (tantárgykód)

BMEEOTMDT82

1.3 Tantárgy jellege

Kontaktórák tanegység

1.4 Óraszámok

Típus	Óraszám / (nap)
Előadás (elmélet)	2

1.5 Tanulmányi teljesítményértékelés (minőségi értékelés) típusa

Vizsga

1.6 Kreditszám

3

1.7 Tárgyfelelős

név	Dr. Ádány Sándor
beosztás	Egyetemi tanár
email	adany.sandor@emk.bme.hu

1.8 Tantárgyat gondozó oktatási szervezeti egység

Tartószerkezetek Mechanikája Tanszék

1.9 A tantárgy weblapja

<https://epito.bme.hu/BMEEOTMDT82>

<https://edu.epito.bme.hu/course/view.php?id=2558>

1.10 Az oktatás nyelve

magyar és angol

1.11 Tantárgy típusa

Ph.D.

1.12 Előkövetelmények

1.13 Tantárgyleírás érvényessége

2022. szeptember 1.

2. Célkitűzések és tanulási eredmények

2.1 Célkitűzések

The aim of the subject is to discuss the behaviour of thin-walled members, particularly that of cold-formed steel members. Special emphasis is given to stability behaviour, as well as to state-of-the-art numerical methods that can beneficially be used in stability analysis.

2.2 Tanulási eredmények

A tantárgy sikeres teljesítése utána a hallgató

A. Tudás

1. knows the most important specialties of cold-formed steel members,
2. knows the characterizing behaviour types of cold-formed steel members,
3. knows the characteristics of the typical buckling types of thin-walled members,
4. knows the special numerical methods that can beneficially be applied in the stability analysis of thin-walled members, and understands the basic concepts of these methods,
5. understands the design approaches for stability of cold-formed steel members,
6. understands the basics of Eurocode design for cold-formed steel members.

B. Képesség

1. is able to use special numerical methods for the stability analysis of thin-walled members,
2. is able to perform design calculations for cold-formed steel members,
3. is able to individually research a topic related to thin-walled members, by collecting and evaluating relevant background literature,
4. is able to prepare a summary/presentation on a topic related to thin-walled members.

C. Attitűd

1. openness to elaborate new problems,
2. awareness of the importance of knowing the mechanical/mathematical background of numerical/design procedures/tools,
3. awareness of the importance of seemingly small (mechanical/mathematical) details when approaching a practical problem.

D. Önállóság és felelősség

1. completing literature review individually,
2. elaboration a topic individually,
3. preparation a scientific presentation individually.

2.3 Oktatási módszertan

Lectures, and individual work: preparation of a summary/presentation on a selected topic.

2.4 Részletes tárgyprogram

Week	Topics of lectures and/or exercise classes
1.	Cold-formed steel members. CFS products, applications. Characteristics of CFS members. Design concepts for stability.
2.	Introduction to stability analysis. Illustration on Euler column buckling.
3.	The semi-analytical finite strip method, with sin-cos longitudinal functions.
4.	Signature curve.
5.	Generalization of shape functions.
6.	The constrained finite strip method (cFSM). Examples.
7.	cFSM interpretation, generalization, application.
8.	The constrained finite element method (cFEM). From cFSM to cFEM. Constraining a shell element. Constraining one band. Constraining a member. Examples.
9.	The spline finite strip method.
10.	CFS design. EC3 basics for CFS. Effective cross-section. Cross-section checks. Stability checks. Purlin design.
11.	Flange curling. Shear lag.
12.	Web breathing. Special fastening techniques in cold-formed steel structures.
13.	Behaviour and design of cold-formed steel members and sheets subjected to direct transverse forces.
14.	Summary

A félév közbeni munkaszüneti napok miatt a program csak tájékoztató jellegű, a pontos időpontokat a tárgy honlapján elérhető "Részletes féléves ütemterv" tartalmazza.

2.5 Tanulástámogató anyagok

2.6 Egyéb tudnivalók

2.7 Konzultációs lehetőségek

Jelen TAD az alábbi félévre érvényes:

Inactive courses

II. Tárgykövetelmények

3. A tanulmányi teljesítmény ellenőrzése és értékelése

3.1 Általános szabályok

3.2 Teljesítményértékelési módszerek

Evaluation form	Abbreviation	Assessed learning outcomes
exam	E	A.1-A.6; B.1-B.4; C.1-C.3; D.1-D.3

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

3.3 Teljesítményértékelések részaránya a minősítésben

Abbreviation	Score
E	100%
Sum	100%

3.4 Az aláírás megszerzésének feltétele, az aláírás érvényessége

3.5 Érdemjegy megállapítása

Grade	Points (P)
excellent (5)	
good (4)	
satisfactory (3)	
passed (2)	
failed (1)	

3.6 Javítás és pótlás

3.7 A tantárgy elvégzéséhez szükséges tanulmányi munka

Activity	Hours/semester
Sum	

3.8 A tárgykövetelmények érvényessége

2022. szeptember 1.

Jelen TAD az alábbi félévre érvényes:

Inactive courses