

I. Tantárgyleírás**1. Alapadatok***1.1 Tantárgy neve***FUNCTIONAL ANALYSIS***1.2 Azonosító (tantárgykód)***BMEEOTMDT71***1.3 Tantárgy jellege*

Kontaktórás 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	Kovács Flórián
beosztás	Egyetemi docens
email	kovacs.florian@emk.bme.hu

1.8 Tantárgyat gondozó oktatási szervezeti egység

Tartószerkezetek Mechanikája Tanszék

1.9 A tantárgy weblapja<https://epito.bme.hu/BMEEOTMDT71><https://edu.epito.bme.hu/course/view.php?id=2554>*1.10 Az oktatás nyelve*

angol

1.11 Tantárgy típusa

Ph.D.

*1.12 Előkövetelmények**1.13 Tantárgyleírás érvényessége*

2017. szeptember 1.

2. Célkitűzések és tanulási eredmények*2.1 Célkitűzések*

The aim of the subject is to give mathematical formulation for concepts widely used in engineering, more specifically, in structural analysis: proving the existence and uniqueness of solutions to problems that are intuitively accepted in the procedure of the design.

2.2 Tanulási eredmények

A tantárgy sikeres teljesítése után a hallgató

A. Tudás

1. knows the definitions of some basic mathematical concepts (linear space, operator, norm, convergence, distribution, boundary value problem).

B. Képesség

1. is able to identify mathematical structures beyond engineering problems,
2. is able to use the concepts of strong and weak solutions to a BVP in structural analysis,
3. is able to consider mechanical problems in an abstract approach.

C. Attitűd

1. aims at strict logical problem-solving.

D. Önállóság és felelősség

1. is able to individually think over boundary value problems.

2.3 Oktatási módszertan

1. Lectures with theoretical knowledge and computational examples

2.4 Részletes tárgyprogram

Hét	Előadások és gyakorlatok témaköre
1.	Vector spaces, subspaces, linear manifolds
2.	Dimension, spanning sets, and (algebraic) basis
3.	Linear operator
4.	Normed spaces
5.	Convergence, complete spaces
6.	Continuous and bounded linear operator
7.	Dense sets, separable spaces
8.	Inner product, Hilbert space
9.	Sets of measure zero, measurable functions
10.	The space L^2
11.	Generalized derivatives, distributions, Sobolev spaces
12.	Weak (or generalized) solutions
13.	Orthogonal systems, Fourier series
14.	The projection theorem, the best approximation

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

- Popper, Gy.: Some concepts of functional analysis using Mathematica.
- Lecture notes, BME (2006).

2.6 Egyéb tudnivalók

2.7 Konzultációs lehetőségek

The instructor is available for consultation during office hours. Special appointments can be requested via e-mail: kovacs.florian@emk.bme.hu

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
		A.1; B.1-B.3; C.1; D.1

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

Jele	Részarány
Összesen	100 %

3.4 Az aláírás megszerzésének feltétele, az aláírás érvényessége

3.5 Érdemjegy megállapítása

Érdemjegy	Pontszám (P)
jeles (5)	
jó (4)	
közepes (3)	
elégséges (2)	
elégtelen (1)	

3.6 Javítás és pótlás

3.7 A tantárgy elvégzéséhez szükséges tanulmányi munka

Tevékenység	Óra/félév
Összesen	

3.8 A tárgykövetelmények érvényessége

2017. szeptember 1.

Jelen TAD az alábbi félévre érvényes:

Inactive courses