

I. Tantárgyleírás**1. Alapadatok***1.1 Tantárgy neve***LIMNOLOGY***1.2 Azonosító (tantárgykód)***BMEEOVVDT84***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	Dr. János Józsa
beosztás	Egyetemi tanár
email	jozsa.janos@emk.bme.hu

1.8 Tantárgyat gondozó oktatási szervezeti egység

Vízépítési és Vízgazdálkodási Tanszék

1.9 A tantárgy weblapja<https://epito.bme.hu/BMEEOVVDT84><https://edu.epito.bme.hu/course/view.php?id=2501>*1.10 Az oktatás nyelve*

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 course offers an introduction to lake limnology, focussing on the governing physical processes in shallow lakes, but also covering water quality, ecology and aspects of lake management. General topics:

- micrometeorology: wind and surface shear
- hydrodynamics: wind-induced water motions: surface setup, currents, surface waves
- thermodynamics: energy budget, stratification, heat fluxes
- sediment dynamics: bed shear, sediment transport
- hydrology: water balance
- water quality and ecology

The topics will be mostly theoretical, illustrated with research results and applications at Hungarian lakes. The course intends to be useful to modellers of water systems.

2.2 Tanulási eredmények

A tantárgy sikeres teljesítése után a hallgató

A. Tudás

1. You will understand the physical processes governing water quality and ecology of shallow lakes.

B. Képesség

- 1.

C. Attitűd

- 1.

D. Önállóság és felelősség

- 1.

2.3 Oktatási módszertan

Weekly lectures.

2.4 Részletes tárgyprogram

Week	Topics of lectures and/or exercise classes
1.	Introduction
2.	Wind and wind stress over lake surfaces
3.	Wind induced surface motions (storm surge and seiche)
4.	Wind-induced lake currents
5.	Wind waves
6.	Mass transport
7.	Sediment dynamics
8.	Heat budget, fluxes
9.	Temperature dynamics in water
10.	Water budget
11.	Water quality, eutrophication
12.	(Case study)
13.	(Case study)
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

1. Imboden, D.M. (2004): Motion of lake waters. In: O'Sullivan, P., & Reynolds, C. (Eds) The Lakes

Handbook, Volume 1: Limnology and Limnetic Ecology. Limnology, 5, 115-152.

2. Jozsa J. (2006): Shallow lake hydrodynamics - Theory, measurement and numerical model applications, A Hungarian-Finnish experience. Lecture notes.
3. Shanahan, P., Harleman, D. R. F., & Somlyódy, L. (1986). Wind-induced water motion. In *Modeling and managing shallow lake eutrophication* (pp. 204-255). Springer, Berlin, Heidelberg.
4. Lecture slides

2.6 Egyéb tudnivalók

2.7 Konzultációs lehetőségek

During the weekly consultation hours of the lecturers.

Jelen TAD az alábbi félévre érvényes:

Inactive courses

II. Tárgykövetelmények

3. A tanulmányi teljesítmény ellenőrzése és értékelése

3.1 Általános szabályok

Evaluation of the participant's learning progress described in 2.2. is performed by an exam.

3.2 Teljesítményértékelési módszerek

Evaluation form	Abbreviation	Assessed learning outcomes
Exam	E	A.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

Abbreviation	Score
E	100%
Sum	100 %

3.4 Az aláírás megszerzésének feltétele, az aláírás érvényessége

3.5 Érdemjegy megállapítása

Grade	Points (P)
excellent (5)	$85 \leq P$
good (4)	$70 \leq P < 85$
satisfactory (3)	$55 \leq P < 70$
passed (2)	$40 \leq P < 55$
failed (1)	$P < 40$

3.6 Javítás és pótlás

3.7 A tantárgy elvégzéséhez szükséges tanulmányi munka

Activity	Hours/semester
participation in contact classes	$14 \times 2 = 28$
preparation for the final test	62
Sum	90

3.8 A tárgykövetelmények érvényessége

2022. szeptember 1.

Jelen TAD az alábbi félévre érvényes:

Inactive courses