

I. Tantárgyleírás

1. Alapadatok

1.1 Tantárgy neve

WATER QUALITY MANAGEMENT PLANNING

1.2 Azonosító (tantárgykód)

BMEEOVKMOV62

1.3 Tantárgy jellege

Kontaktórás tanegység

1.4 Óraszámok

Típus	Óraszám / (nap)
Előadás (elmélet)	1
Gyakorlat	1

1.5 Tanulmányi teljesítményértékelés (minőségi értékelés) típusa

Félévközi érdemjegy

1.6 Kreditszám

2

1.7 Tárgyfelelős

név	Dr. Clement Adrienne
beosztás	Egyetemi docens
email	clement.adrienne@emk.bme.hu

1.8 Tantárgyat gondozó oktatási szervezeti egység

Vízi Közmű és Környezetmérnöki Tanszék

1.9 A tantárgy weblapja

<https://epito.bme.hu/BMEEOVKMOV62>
<https://edu.epito.bme.hu/course/view.php?id=3524>

1.10 Az oktatás nyelve

angol

1.11 Tantárgy típusa

Kötelezően választható az Infrastruktúra-építőmérnök (MSc) szak Víz- és vízi környezetmérnöki specializációján

1.12 Előkövetelmények

1.13 Tantárgyleírás érvényessége

2022. február 2.

2. Célkitűzések és tanulási eredmények**2.1 Célkitűzések**

The aim of the course is to provide knowledge for developing water quality management strategies for river basins. Students have to elaborate practical planning exercises to get information about the main steps of river basin management plans according to the EU Water Framework Directive: status assessment, exploration of pollutant sources, evaluation of the impact of point emissions on water quality, estimation of diffuse loads, determination of load capacity and measures to ensure the achievement of the target goal. Knowledge of water quality data evaluation, GIS tools and application of basic water quality models.

2.2 Tanulási eredmények

A tantárgy sikeres teljesítése után a hallgató

A. Tudás

1. Will know the anthropogenic pressures on the aquatic environment and their consequences.
2. Will get an overview of the conceptual framework of the Water Framework Directive (WFD) and the water quality management aspects of river basin management planning.
3. Will know the concept of load capacity and the method of immission load-based regulation.
4. Will be informed about the regulations for point sources (wastewater discharges).
5. Will be aware of the basics of water quality modelling (describing changes in oxygen household and plant nutrients in rivers and lake waters).
6. Will be aware of the tools/approaches for non-point load calculation on catchment level.

B. Képesség

1. Will be able to prepare water quality impact analysis and to develop a water quality control strategy at the catchment scale.
2. Will be able to apply water quality models, to build up simpler models on your own.
3. At the application level, will be able to use GIS, software, to perform thematic maps.
4. Will be able to gather information needed to explore water quality problems, navigate international databases and information systems.
5. Will be able to develop a solution for a specific problem.
6. Will be able to prepare the technical documentation and present results in writing and in the form of an oral presentation.
7. Will be able to apply an engineering approach and mindset.

C. Attitűd

1. Will collaborate with the instructor and fellow students in expanding the knowledge.
2. Will broaden knowledge also by gathering information from various sources, including extracurricular sources (i.e. the Internet) as well.
3. Open to the use of information technology tools,
4. Strives for accurate and flawless problem-solving

D. Önállóság és felelősség

1. Will independently evaluate data, analyze and think through problems and solves them based on specific resources.
2. Openly welcomes substantiated critical remarks.
3. Will take a systematic approach to his thinking.

2.3 Oktatási módszertan

Lectures (oral presentations) and exercises

2.4 Részletes tárgyprogram

Hét	Előadások és gyakorlatok témaköre
1.	Water quality control: general introduction, loads and impacts on the catchment.

2.	The objective of the Water Framework Directive and the basics of river basin management planning, the principles of the DPSIR method.
3.	Load capacity based control of pollutant emissions. Emission and mission load-based regulation.
4.	Exercise - determination of load capacity.
5.	Introduction to GIS. Management of databases, display and application of queries (water network, point sources and monitoring stations).
6.	Exercise - water quality impact of wastewater introduction using a simple degradation model. Indirect estimation of diffuse load on a material balance basis.
7.	Basics of water quality modelling, oxygen household in rivers, Streeter-Phelps model and its extensions.
8.	Exercise - determination of dissolved oxygen concentration and critical location in the river section below the sewage inlet.
9.	Determination of wastewater discharge limit values as a function of the water quality target status.
10.	Diffuse pollution models, MONERIS.
11.	Application of GIS databases to determine the characteristics of river basin districts, processing of thematic maps (land use, slope, soil characteristics).
12.	Water quality reservoirs and wetlands. Eutrophication models.
13.	Exercise - Phosphorus retention design.
14.	Presentations

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

Lecture slides

Online materials

2.6 Egyéb tudnivalók

2.7 Konzultációs lehetőségek

The instructors are available for consultation during their office hours, special appointments can be requested via e-mail from the lecturers: clement.adrienne@emk.bme.hu

Jelen TAD az alábbi félévre érvényes:

II. Tárgykövetelmények

3. A tanulmányi teljesítmény ellenőrzése és értékelése

3.1 Általános szabályok

The assessment of the learning outcomes set out in point 2.2 is based on the preparation of homework consisting of small exercises, as well as active participation in the lessons (partial performance assessment).

3.2 Teljesítményértékelési módszerek

Teljesítményértékelés neve (típus)	Jele	Értékelt tanulási eredmények
Excercise 1-4	HW	A.1-A.6; B.1-B.7; C.1-C.4; 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

Jele	Részarány
HW	100
Összesen	100 %

3.4 Az aláírás megszerzésének feltétele, az aláírás érvényessége

3.5 Érdemjegy megállapítása

Érdemjegy	Pontszám (P)
jeles (5)	≥ 80
jó (4)	70 - 79
közepes (3)	60 - 69
elégséges (2)	50 - 59
elégtelen (1)	< 50

3.6 Javítás és pótlás

The homework - in addition to paying the fee specified in the regulations - can be submitted late until 16:00 on the last day of the replacement period or sent electronically until 23:59. The submitted and accepted homework can be corrected free of charge by the deadline.

3.7 A tantárgy elvégzéséhez szükséges tanulmányi munka

Tevékenység	Óra/félév
Contact lectures	28
Preparation of the homework	12
Összesen	40

3.8 A tárgykövetelmények érvényessége

2022. február 2.

Jelen TAD az alábbi félévre érvényes: