

## Tárgytematika / Course Description

### Műszaki hidrológia

EKLB\_KETM024

Tárgyfelelős neve /

Teacher's name: dr. Bene Katalin

Félév / Semester: 2021/22/2

Beszámolási forma /

Assesment: Vizsga

Tárgy heti óraszám /

Teaching hours(week): 0/0/0

Tárgy féléves óraszám /

Teaching hours(sem.): 12/0/0

### OKTATÁS CÉLJA / AIM OF THE COURSE

A tárgy bevezetés a hidrológia tudományába, ezen belül a műszaki hidrológia területére. A műszaki hidrológián belül részletesen foglalkozunk a hidrológiai körfolyamat elemeivel (csapadék, párolgás, lefolyás), valamint a hidrometeorológiai alapjelenségekkel. A hidrometria területén megismerkedünk a hidrológiai körfolyamat és hidrometeorológiai elemek mérési módszereivel. A vízgyűjtőről érkező mértékadó vízhozamok és árhullámgörbék meghatározására többfajta módszert alkalmazunk. Ismertetésre kerül a záportározók és vízhasznosítási tározók méretezése. Ezt követően a felszín alatti vizek osztályozása, vízmozgásának leírása következik. Bevezetésre kerül a hidrológiai adatsorok vizsgálata és statisztikai jellemzése. Bemutatásra kerül a vízfolyások, vízrendszerek osztályozása, mederbeli vízmozgások jellemzése, az állóvizek vizsgálata. Végül a vízkészletgazdálkodás hidrológiai értelmezése, vízigények, vízhasználatok, vízmérlegek, víz-keretirányelv lesz ismertetve.

Célok: A tárgy elvégzése után a hallgató legyen képes a következő fogalmak ismeretére, és feladatok elvégzésére:

*a színek a jegyekhez szükséges minimumok (piros=2, zöld=3, lila=4, fekete=5)*

- Hidrológia körfolyamat leírása és egyszerű hidrológia rendszereknél vízmérleg egyensúly alkalmazására és számítására;
- A különböző meteorológiai elemek ismerete, a párolgás, páratartalom számítása;
- Csapadék keletkezésének leírására, csapadék fajtáinak ismeretére
- Csapadék görbék, intenzitás görbék leírására és alkalmazására;
- Beszivárgás folyamatának leírására, Horton, egyenletes, SCS beszivárgási módszerek alkalmazására;
- Lefolyási folyamat leírására és a lefolyás számításához szükséges csapadék, lefolyásképző csapadék, vízgyűjtő

terület, összegyülekezési idő meghatározására;

- Mértékadó vízhozam számítása racionális módszerrel, egy és több vízgyűjtő esetében;
- Hidrológiai statisztikai módszerek ismerete; adatsorok leírása, sűrűségfüggvény, eloszlásfüggvény készítése.
- Bekövetkezés valószínűsége, a visszatérési idő értelmezése. Kockázat fogalma;
- Eloszlásfüggvények (normál, lognormál, PersonIII) alkalmazása és értelmezése;
- Felszín alatti vízrendszerek leírása, talajvíztípusok ismerete;
- Darcy törvény alkalmazása talajvízmozgások leírására;
- Hidrológia körfolyamat elemeinek méréséhez szükséges műszerek ismerete;
- Lefolyási árhullámképek meghatározása egységárhullám módszerével, vízgyűjtőkarakterisztikával.
- Szintetikus árhullámok alkalmazása. SCS módszer és racionális módszer használata. Egységárhullám meghatározása mért árhullámképek alapján;
- Tározók, záportározók méretezése;
- Vízfolyások, állóvizek jellemzése;
- Vízgazdálkodás, vízkészletgazdálkodás összetevői;
- Hidrológiai modellezés alapjai.

**3. Hallgatói csoport** szak: építőmérnöki, környezetmérnöki

tagozat: nappali

szint: BSc

**4. Oktató adatai** tárgyfelelős: **dr. Bene Katalin**

okató: **Chappon Máté**

kar: Építés-, Építő- és Közlekedésmérnöki Kar

tanszék: Közlekedésépítési Tanszék

szoba: C406 / C409

e-mail: [benekati@sze.hu](mailto:benekati@sze.hu) / [chappon.mate@sze.hu](mailto:chappon.mate@sze.hu)

---

## TANTÁRGY TARTALMA / DESCRIPTION

### Kontaktórák:

<i>Dátum</i>	<i>Óra kezdete</i>	<i>Óra vége</i>	<i>Terem</i>
2021.02.12.	16:00	18:15	D205

Hidrológiai körforgás, csapadék, beszivárgás			
<b>2020.02.26.</b>	<b>18:30</b>	<b>20:45</b>	<b>D205</b>
HEC-HMS, árhullámképek (konzultáció)			
<b>2020.03.19.</b>	<b>16:00</b>	<b>18:15</b>	<b>D205</b>
Mértékadó vízhozam, tározás (konzultáció)			
<b>2020.05.08.</b>	<b>13:30</b>	<b>15:45</b>	<b>D205</b>
Talajvíz, hidrológiai statisztika (konzultáció)			

## 6. Kontaktórák

Írásos jegyzet és az előadások képanyaga a <http://szelearning.sze.hu/> oldalon megtalálható. A jegyzet és az előadásvázlatok letöltése és saját jegyzeteléssel kiegészítése javasolt!

## 7. Diák szerepe

Előadás, gyakorlat előtt olvassa el a jegyzetet. Vegyen részt az előadáson, ne csak jegyzeteljen. Ha valami nem világos, kérdezzen! (az előadásokon, e-mailben).

## 8. Plagizálás



## 10. Folyamatos számonkérés

Folyamatos számonkérés lesz a félév során melyet a moodle rendszerben kell megoldani. Pótlási lehetőség minden feladat esetében az utolsó szorgalmi héten.

## 11. A félév értékelésének módja

### Aláírás

Az aláírás megszerzésének, a vizsgára jelentkezésnek feltétele:

- 60% folyamatos számonkérés + 60% HF1 + 60% HF2

### Pontozás

A félév az alábbi pontozással kerül értékelésre:

HF1 (HMS):	10 %
HF2 (Kis házik):	25 %
Folyamatos számonkérés	35%
<u>Vizsga:</u>	<u>30%</u>
<b>Összesen:</b>	<b>100 %</b>

### Osztályzat

A vizsganapon a hallgató az addig elért össz-pontszám alapján az alábbiak szerint kap jegyet:

0 - 59 % 1 elégtelen    60 - 69 %    2 elégséges    70 - 79 %    3 közepes

80 - 89 % 4 jó            90 - 100 %    5 jeles

Az a hallgató azonban, aki a vizsgán nem teljesít legalább 60%-t, elégtelen érdemjegyet kap akkor is, ha összpontszáma ennél jobb jegyet indokolna.

A félévi aláírás **csak** a következő félévi CV-s kurzusig érvényes, ezután ismét félévi aláírást szükséges szereznii, mert az előző évekből szerzett pontok elvesznek.

---

## KÖTELEZŐ IRODALOM / OBLIGATORY MATERIAL

### Kötelező

Győr jegyzet: **Hidrológia I, II, III, IV**

### **Ajánlott**

Dr. Kontur – Dr. Koris – Dr. Winter: Hidrológiai számítások I.-II., BME jegyzet

McCuen, R.H. Hydrologic Analysis and Design (3<sup>rd</sup> Edition). Pearson Prentice Hall. 2005. ISBN 0-13-142424-6.