

## Tárgytematika / Course Description

### Műszaki hidrológia

EKLB\_KETM024

**Tárgyfelelős neve /**

**Teacher's name:** dr. Bene Katalin

**Félév / Semester:** 2023/24/1

**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

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

---

## TANTÁRGY TARTALMA / DESCRIPTION

### 5. A tárgy munkaprogramja

#### Kontaktórák:

<i>Dátum</i>	<i>Óra kezdete</i>	<i>Óra vége</i>	<i>Terem</i>
<b>2023.03.10.</b>	<b>13:30</b>	<b>18:15</b>	<b>B2</b>
Hidrológiai körforgás, párolgás, csapadék, beszivárgás, lefolyás, vízháztartási mérleg, árhullámszámítás			
<b>2023.05.12.</b>	<b>13:30</b>	<b>18:15</b>	<b>B2</b>
Mértékadó vízhozam, tározás, Hidrológiai statisztika, Talajvíz (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

A házi feladatok másolását aláírás megtagadással büntetjük.

---

## SZÁMONKÉRÉSI ÉS ÉRTÉKELÉSI RENDSZERE / ASSESSMENT'S METHOD

## 9. Házi feladatok

Házi feladat: Kis házi feladatok az adott heti témakörhöz kapcsolódóan a teljes félévben, **egyéni feladat, mindenkinek kötelező**

A feladatok beadási határideje:

Vizsgára történő jelentkezés előtt.

## 10. Zárthelyi dolgozatok

Egy zárthelyi dolgozat lesz a félév során, melynek keretében számítási feladatokat kell megoldani, amihez számológép kivételével segédeszköz nem használható. A zárthelyiket előre megbeszélt időpontban az egyetemen van lehetőségük megírni a vizsgaidőszak végéig.

**Zh időpontja: 2023. március 30. csütörtök 18:00 – 19:30**

## 11. A félév értékelésének módja

### Aláírás

Az aláírás megszerzésének, a vizsgára jelentkezésnek feltétele:

60% ZH + 60% HF

### Pontozás

A félév az alábbi pontozással kerül értékelésre:

**HF: 25 %**

**ZH: 35 %**

**Vizsga: 40%**

**Összesen: 100 %**

### 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 szerezni, mert az előző évekből szerzett pontok elvesznek.

---

## KÖTELEZŐ IRODALOM / OBLIGATORY MATERIAL

### 12. Szakirodalom

#### 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.

---

## AJÁNLOTT IRODALOM / RECOMMENDED MATERIAL