Tárgytematika / Course Description

Integrált vízgazdálkodás

EKNM_KETM053

Tárgyfelelős neve / Teacher's name: dr. Koltai Gábor

Félév / Semester: 2020/21/2

Beszámolási forma / Assesment: Vizsga

Tárg heti óraszáma / Teaching hours(week): 2/1/0

Tárgy féléves óraszáma / Teaching hours(sem.): 0/0/0

OKTATÁS CÉLJA / AIM OF THE COURSE

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

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

- Hidrológia körfolyamat leírása és egyszerű hidrológia rendszereknél vizmérleg egyensúly alkalmazására és számítására;
- A különböző meterorológia elemek ismerete, a párolgás, páratartalom számítása;
- Csapadék keletkezésének leírására, csapadék fajtáinak ismeretére és csapadék görbék, intenzitás görbék leírására és 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;
- Felszín alatti vízrendszerek leírása, talajvíztípusok ismerete;
- Hidrológia körfolyamat elemeinek méréséhez szükséges műszerek ismerete;
- VKI és a Vízgazdálkodási tervek jelentése, fő faladatai és különbségei
- Közelmúlt változásai a csapadékmaximum függvényekben rövid és hosszú távon, távlati lehetőségek, kockázatok, hosszú-, és rövidtávú előrejelzések
- Árhullámok közlemúltban tapasztalt változásai
- Vízgyűjtő szintű tervezés alapelvei
- Kockázatok elemzése, havaria
- Mederszelvény kialakítása, síkvidéki belvízcsatornák, dombvidéki vízelvezető rendszerek vízmozgások számítása, számítási alapelvek
- Belvíz kezelés, havaria, vízhasznosítás, vízgazdálkodási hossz-szelvény
- Felszíni és felszín alatti víz kapcsolata
- Hosszmenti áramlásszabályzó műtárgyak alapvető típusai
- Vízelosztás, vízpótlás, szabályozás műtárgyainak alapvető típusai, működése, üzemeltetése
- Tározók kialakítása, funkciói, méretezési alapelvek, jelleggörbe
- Analitikus méretezési eljárások néhány alapvetése, alapfogalmak
- Numerikus módszerek alkalmazása a vízgazdálkodási tervezésben
- Numerikus módszerek alapvető típusai, összehasonlítása, alkalmazási területek
- Kapcsolt modellek felépítése, kalibrációs és érzékenységi vizsgálatok
- Tervezési modell, üzemeltetési modell

TANTÁRGY TARTALMA / DESCRIPTION

1-2. hét (Febr.)	Alkalmazott hidrológia – hidrológiai körfolyamat elemei
3-4. hét (Febr.)	Alkalmazott hidrológia – árhullámok, statisztika
5-6. hét (Márc.)	VKI és az integrált vízgazdálkodás – fogalmi kérdések Klímaváltozás és a hidrológiai ciklus hazai tapasztalatai
7-8. hét (Márc.)	Árvíz, belvíz – havaria, lehetőségek Vízgazdálkodási tervek mezőgazdasági vonatkozásai
9-10. hét (Ápr.)	Műtárgyak, vízkormányzás, szabályozás Vízgyűjtő szemléletű tervezés, üzemeltetés
11-12. (Ápr.) **ZH**	Analitikus vizsgálatok alapjai
13. (Ápr.)	Numerikus modellezés alapjai Házi feladat kiadása

SZÁMONKÉRÉSI ÉS ÉRTÉKELÉSI RENDSZERE / ASSESMENT'S METHOD

Házi feladatok

Házi feladat 1: Mértékadó vízhozam, árhullám számítása

Házi feladat 2:Tározó méretezés

Házi feladat 3: Egyszerű numerikus felszíngörbe számítási modell kidolgozása, probléma orientált számítási és elemző feladat

A feladatok beadási határideje:

Leadás előtt legalább egy konzultáció személyesen vagy elektronikusan, a feladat leadása digitálisan, szerkeszthető és nemszerkeszthető formában legkésőbb a vizsga előtt egy héttel.

10. Zárthelyi dolgozatok

Egy zárthelyi dolgozat lesz a félév során, melynek keretében elméleti feladatokat kell kifejtenini, amihez segédeszköz nem használható. Zárthelyi pótlásra a zh utáni héten van lehetőség.

11. A félév értékelésének módja

Aláírás

Az aláírás megszerzésének, a vizsgára jelentkezésnek feltétele:

- órákon való rendszeres részvétel,

- 60% ZH + 60% 1. HF + 60% 2. HF + 60% 3. HF

Pontozás

A félév az alábbi pontozással kerül értékelésre:

HF1: 15 %

HF2: 15 %

HF3: 15 %

ZH: 25 %

Vizsga: 30%

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

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 (3rd Edition). Pearson Prentice Hall. 2005. ISBN 0-13-142424-6.

Dr. Madarassy László – Vízrendezések elmélete és gyakorlata, BME jegyzet

Dr. V. Nagy Imre – Vízkészlet-gazdálkodási rendszerek optimalizálása, Tankönyvkiadó, 1972

Dr. Salamin Pál – Mezőgazdasági vízgazdálkodás, Tankönyvkiadó, 1966

Dr. Íjjas István – Integrált vízgazdálkodás – alkalmazzuk-e már?, Konferenciaelőadás, 2014

Global Water Partnership – Integrált Vízgazdálkodás Kelet- és Közép-Európában – IVG kontra EU VKI, www.gwp.org

Dr. Nováky Béla – Éghajlatváltozási előrejelzések

Fiala K. [et al.] – Operatív aszály-, és vízhiánykezelő monitoring rendszer, Hidrológiai Közlöny, 2018/3