

Tárgytematika / Course Description

Vízmérnöki ismeretek

NGB_ET008_1

Tárgyfelelős neve /

Teacher's name: dr. Bene Katalin

Félév / Semester: 2021/22/1

Beszámolási forma /

Assesment: Vizsga

Tárgy heti óraszám /

Teaching hours(week): 1/2/0

Tárgy féléves óraszám /

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

OKTATÁS CÉLJA / AIM OF THE COURSE

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 meteorológia elemek ismerete, a párolgás, páratartalom számítása;
- Csapadék keletkezésének leírására, csapadék fajtáinak ismeretére és 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 nem szabadtükrű talvízmozgások 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.

TANTÁRGY TARTALMA / DESCRIPTION

1. hét (Febr. 5.)	<p>gyak Bevezetés, hidrológiai körfolyamat, vízháztartási mérleg</p> <p>ea Meteorológiai alapok, párolgás, nedvességtartalom</p> <ul style="list-style-type: none"> • feladat csapadék mérés-hol lehet csapadék adatot találni? • séta milyen vízzel kapcsolatos létesítmények? házi • tematika • felmérés
2. hét (Febr. 12.)	<p>gyak Csapadék intenzitás, görbe használata</p> <p>ea Csapadék kialakulása</p> <p>csapadék területi eloszlására nem maradt idő</p>
3. hét (Febr. 19.)	<p>gyak Beszivárgás, hatékony csapadék</p> <p>ea Beszivárgás, párolgás, (interaktív homokozó)</p> <p>párolgás</p> <p>beszivárgás phi index, kevés horton</p>
4. hét (Febr. 26.)	<p>gyak Lefolyás folyamata (interaktív homokozó)</p> <p>ea Felszíni lefolyás elemei</p> <p>horton, SCS beszivárgási folyamat</p> <p>lefolyás területi-vonalas</p>
5. hét (Márc. 5.)	<p>gyak Mértékadó vízhozam számítása, vízgyűjtő lehatárolása</p> <p>ea Két vízgyűjtő mértékadó vízhozama</p>
6. hét (Márc. 12.) 1. ZH	<p>gyak Statisztikai adatfeldolgozás</p> <p>ea Hidrológiai statisztika</p>

7. hét (Márc. 19.)	gyak Bekövetkezés valószínűsége
1. PÓTZH	ea Eloszlás görbék, statisztika hidrológiai alkalmazások
8. hét (Márc. 26.)	gyak HEC-HMS ea Hidrológia modellezés, vízgazdálkodás
9. hét (Ápr. 2.)	gyak Egységárhullám meghatározása ea Egységárhullám alkalmazása
10. hét (Ápr. 9.)	gyak Vízyűjtőkarakterisztika ea Szintetikus árhullámok (SCS, racionális)
11. hét (Ápr. 16.)	gyak Tározók ea Záportó tervezése
12. hét (Ápr. 23.)	gyak Darcy egyenlet alkalmazása 2. ZH ea Talajvízmozgások, áramvonalak
13. hét (Ápr. 30.)	gyak Talajvízmozgás (Vendégelőadó, ÉDUVIZIG) 2. PÓTZH ea Vízfolyások, állóvizek jellemzése
14. hét (Máj. 7.)	ea + gyak Hidrometria, hidrográfia (Vendégelőadó, ÉDUVIZIG)
Május 15.	Elővizsga

SZÁMONKÉRÉSI ÉS ÉRTÉKELÉSI RENDSZERE / ASSESSMENT'S METHOD

Házi feladatok

Minden héten házi leadás. Összesen 8-10 házi feladat.
Határidő után egy héten belül a házi feladat 10% pontcsökkenéssel leadható

Zárthelyi dolgozatok

Két zárthelyi dolgozat lesz a félév során, melynek keretében számítási feladatokat kell megoldani, amihez számológép kivételével segédeszköz nem használható. Zárthelyi pótlásra a zh utáni héten van lehetőség.

A félév értékelésének módja

Aláírás

Az aláírás megszerzésének, a vizsgára jelentkezésnek feltétele:

- órákon való rendszeres részvétel,
- zárthelyiken külön-külön elért legalább 60%
- összes házi feladatok 60%

Pontozás

A félév az alábbi pontozással kerül értékelésre:

HF1:	12 %
HF2:	13 %
ZH1:	20 %
ZH2:	20 %
Órai munka	5%
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.

KÖTELEZŐ IRODALOM / OBLIGATORY MATERIAL

Kötelező

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.