

Tárgytematika

Vízmérnöki ismeretek

NGB_ET008_1

Tárgyfelelős neve: dr. Bene Katalin

Félév: 2014/15/2

Beszámolási forma: Vizsga

Tárgy heti óraszám: 2/1/0

Tárgy féléves óraszám: 0/0/0

OKTATÁS CÉLJA

Ez a tárgy bevezetés a hidrológia tudományába, ezen belül a műszaki hidrológia területére. A műszaki hidrológia területén belül részletesen foglalkozunk a hidrológiai körfolyamat elemeivel (csapadék, párolgás, lefolyás), valamint a hidrometeorológiai alapjelenségekkel. Hidrometria területén belül a hidrológiai körfolyamat, és hidrometeorológiai elemek mérési módszereit ismerjük meg. A vízgyűjtőről érkező mértékadó vízhozamok és árhullámgörbék meghatározására többfajta módszert alkalmazunk. Záportározók, és vízhasznosítási tározók méretezése is ismertetésre kerül. Ezután a felszínalatti vizek osztályozása, vízmozgásának leírása következik. Bevezetésre kerül a hidrológiai adatsorok vizsgálata és statisztikai jellemzése. Bemutatásra kerül a vízfolyások, vízrendszerek osztályozása, mederbeli vízmozgások jellemzése, állóvizek vizsgálata. Végül a vízkészletgazdálkodás hidrológiai értelmezése, vízigények, vízhasználatok, vízmérlegek, vízkeretirányelv lesz ismertetve.

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

- Hidrológia körfolyamat leírása, és egyszerű hidrológia rendszereknél vízmérleg egyensúly alkalmazására, és számítására
- A különböző meteorológiai elemek ismeretére, a párolgás, páratartalom számítására
- Csapadék keletkezésének leírására, csapadék fajtáinak ismeretére, és csapadék görbék, itenzitás görbék leírására és alkalmazására
- Beszivárgás folyamatának leírására, Horton, egyenletes, SCS, késleltetéses beszivárgási módszerek alkalmazására
- Lefolyási folyamat leírására, és a lefolyás számításához szükséges csapadék, lefolyásképpző csapadék, vízgyűjtő terület, összegyülekezési idő számítására
- Mértékadó vízhozam számítása racionális módszerrel, egy és több vízgyűjtő esetében
- Hidrológiai statisztikai módszerek ismerete, és adatsorokra alkalmazása; valószínűség-számítási alapfogalmak, a bekövetkezés valószínűségének értelmezése. Eloszlásfüggvények (normál, lognormál, Person) ismerete és paraméterbecslés momentum módszerrel
- Felszín alatti vízrendszerek leírása, talajvíztípusok leírása, Darcy törvény ismerete alkalmazása
- Hidrológia körfolyamat elemeinek méréséhez szükséges műszerek ismerete
- Lefolyási árhullámképek meghatározása egységárhullám módszerével, vízgyűjtőkarakterisztikával, egységárhullám meghatározása mért árhullámképek alapján
- Vízfolyások, állóvizek jellemzése
- Vízgazdálkodás, vízkészletgazdálkodás

TANTÁRGY TARTALMA

Előadások Szerda 11:40 -13:20 C301 terem

1. hét (Febr 4) A hidrológiai körfolyamat
2. hét (Febr 11) Meteorológia
3. hét (Febr 18) Hidrológiai alapok: csapadék
4. hét (Febr 25) Hidrológiai alapok: beszivárgás, lefolyás
5. hét (Márc 4) Mértékadó vízhozam
6. hét (Márc 11) Hidrológia adatok, hidrológiai statisztika
7. hét (Márc 18) Felszín alatti vizek jellemzése
8. hét (Márc 25) ZH1
8. hét (Márc 25) Hidrometria, hidrográfia
9. hét (Ápr 1) Árhullámgörbe megállapítása
10. hét (Ápr 8) Árhullámok levonulása
11. hét (Ápr 15) Vízározás, záportározók
13. hét (Ápr 29) Vízfolyások, állóvizek jellemzése
14. hét (Máj 6) Vízgazdálkodás, vízkészletgazdálkodás
14. hét (Máj 7) ZH 2

Gyakorlatok: Kedd 9:50 (B206) Csütörtök 13:30-14:15 (C205) 14:25-15:10 (C203), 15:20-16:05 (B203)

1. Bevezetés, vízháztartási mérleg
2. Párolgás, nedvességtartalom
3. Esőkarakterisztika, intenzitás
4. Esőkarakterisztika, intenzitás, beszivárgás
5. Mértékadó vízhozam
6. Mértékadó vízhozam
7. Hidrológiai statisztika 1
8. Hidrológiai statisztika 2
9. Egység árhullámkép módszere 1
10. Egység árhullámkép módszere 2
11. Vízyűjtő karakterisztika
12. Tározó méretezés 1
13. Tározó méretezés 2
14. Záportározó

SZÁMONKÉRÉSI ÉS ÉRTÉKELÉSI RENDSZERE

Házi feladatok

1. házi feladat: Esőkarakterisztika, hidrológia adatok statisztikai feldolgozása (csoportos munka, az 1. Házi egy részének beadási határideje máj 2. 23:55)
2. házi feladat: Lefolyásszámítás, tározó méretezés

A feladatok beadási határideje:

1. házi feladat: 2014. március 22. 23:55
2. házi feladat: 2014. május 2. 23:55

Határidő után egy héten belül a házi feladat változatlan feltételek mellett, de késedelmi díj fizetéssel (Neptun) feltölthető!

Zárthelyi dolgozatok

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

Zárthelyik időpontja: 1. zh: 03. 25. 17.00 D1

2. zh:05. 7. 6.00 D1
Pót: első vizsga.

A félév értékelésének módja

Aláírás

Az aláírás megszerzésének, a vizsgára jelentkezésnek feltétele:

- órákon való rendszeres részvétel,
- összpontszám 60% (1.ZH + 2.ZH) + összpontszám 60% (1. HF+ 2. HF)

Pontozás

A félév az alábbi pontozással kerül értékelésre:

HF1:	12 %
HF2:	13 %
ZH1:	17 %
ZH2:	18 %
Órai munka	5%
Vizsga:	35%
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

Kötelező

Győr jegyzet: Hidrológia I, II, III, IV, V, és VI

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.