

Tantárgy neve: Integrált vízgazdálkodás - vízgazdálkodási monitoring	Kreditértéke: 5
A tantárgy besorolása: kötelező	
A tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke, „képzési karaktere” 50/50.. (kredit%)	
A tanóra típusa és óraszám: 28 óra előadás és 28 óra gyakorlat az adott félévben Az adott ismeret átadásában alkalmazandó további módok, jellemzők: <i>esetismertetések, tematikus prezentációk, üzemlátogatás,</i>	
A számonkérés módja: koll. /gyak. Az ismeretellenőrzésben alkalmazandó további módok: <i>önálló projektfeladatok</i>	
A tantárgy tantervi helye (hányadik félév): 3.	
Előtanulmányi feltételek:	
Tantárgy-leírás: az elsajátítandó ismeretanyag tömör, ugyanakkor informáló leírása 3-4 mondatban, valamint 14 (végzős MSc esetén 9) hetes bontásban az előadások	
A tantárgy oktatásának általános célja: A hallgatók a tárgy keretében megismerik a magyarországi és nemzetközi vízgyűjtő-gazdálkodási rendszereket ezek értékelési módszertanát. Elsajátítják elsősorban Magyarország és a Kárpát-medence vízgyűjtőinek vízgazdálkodási tervezési jellemzőit. Képesek lesznek a területi vízgazdálkodási feladatok önálló értékelésére, kis vízgyűjtők tervezési és kivitelezési munkának irányítására. 1. Integrált vízgyűjtő-gazdálkodás fogalma, kialakulása 2. Nemzetközi vízgyűjtő gazdálkodási rendszerek, Kárpát-medence osztott vízgyűjtői 3. Monitoring rendszerek kiépítése, adatgyűjtés és értékelés 4. Tiszai vízgyűjtő gazdálkodás jellemzői 5. Dunai-Dráva vízgyűjtő-gazdálkodás 6. Balatoni vízgyűjtő-gazdálkodás 7. Alternatív vízkészletek 8. Ipari vízhasználat , Települési vízgazdálkodás 9. Vízkormányzás, Vízrendezés, Tározás 10. Öntözés-aszálykezelés 11. Felszín alatti vízkészletek (ivóvízbázisok, termálvizek), MODFLOW 12. HEC-RAS elmélete 13. SWAT elmélete 14. DHI elmélete	
Tantárgy-leírás: az elsajátítandó ismeretanyag tömör, ugyanakkor informáló leírása 3-4 mondatban, valamint 14 (végzős MSc esetén 9) hetes bontásban a gyakorlatok	
A gyakorlat általános célja hogy a hallgatók a tárgy keretében gyakorlatban elsajátítsák Magyarország és a Kárpát-medence vízgyűjtőinek vízgazdálkodási tervezési jellemzőit. Képesek lesznek a területi vízgazdálkodási feladatok önálló értékelésére, kis vízgyűjtők tervezési és kivitelezési munkának irányítására. 1. Integrált vízgyűjtő-gazdálkodás gyakorlata 2. Nemzetközi vízgyűjtő gazdálkodási rendszerek 3. Monitoring rendszerekkel kapcsolatos adatgyűjtés és értékelés 4. Tiszai vízgyűjtő gazdálkodás gyakorlati jellemzői 5. Dunai-Dráva vízgyűjtő-gazdálkodás gyakorlati jellemzői	

6. Balatoni vízgyűjtő-gazdálkodás gyakorlati jellemzői
7. Osztott jövőkép tervezési módszere
8. Döntéshozók bevonása, Alternatívák
9. Vízkormányzás, tározás
10. Öntözés-aszálykezelés
11. Modellezés HEC-RAS
12. Területi vízgazdálkodás SWAT
13. Dinamikus adatcsere
14. Területi VIZIG gyakorlatának megismerése

A 2-5 legfontosabb *kötelező*, illetve *ajánlott irodalom* (jegyzet, tankönyv) felsorolása bibliográfiai adatokkal (szerző, cím, kiadás adatai, (esetleg oldalak), ISBN)

1. ICPDR (2015): The Danube River Basin District Management Plan. International Commission for the Protection of the Danube River – ICPDR. <https://www.icpdr.org/>
2. Lawson, J. (2005): River Basin Management. CRC Press. 369 p. (ISBN: 0415392004)
3. Somlyódi L. (2011): Magyarország vízgazdálkodása: helyzetkép és stratégiai feladatok. Magyar Tudományos Akadémia. Budapest. 336 p. (ISBN: 978-963-508-608-5)
4. Tamás J.(2013) Gazdálkodás belvizes és aszályos területeken. (ISBN: 978-615-522-439-3)

Azoknak az **előírt szakmai kompetenciáknak, kompetencia-elemeknek** a felsorolása, **amelyek kialakításához a tantárgy jellemzően, érdemben hozzájárul**

a) tudás:

- Ismeri a legújabb mezőgazdasági vízgazdálkodási technológiák és eljárások alkalmazhatóságát és ezek jogi szabályozását.
- Részletesen ismeri a mezőgazdasági vízgazdálkodás sajátosságait és a lejátszódó folyamatokat, ismeri és felismeri a köztük meglevő kapcsolatokat.

b) képesség:

- Képes a legújabb mezőgazdasági vízgazdálkodási technológiák és eljárások alkalmazására és továbbfejlesztésére
- Képes a szakmai tevékenységével kapcsolatos jogszabályok önálló értelmezésére és alkalmazására.
- Képes szakterületén magyarul és idegen nyelven írásban és szóban megnyilvánulni, vitában részt venni.

c) attitűd:

- Elkötelezett a környezetvédelem és a fenntartható agrárgazdaság iránt.
- Felismeri a szakmai értékeket, fogékony a hatékony megoldást jelentő módszerek és eszközök alkalmazására
- Nyitott és fogékony a korszerű és innovatív eljárások megismerésére és gyakorlati alkalmazására

d) autonómia és felelősség:

- Egyenrangú partner a szakmai és szakterületek közötti kooperációban.
- Képviseli, betartja és betartatja a szakterületének mérnöki és környezet etikai szabályait.

Tantárgy felelőse (név, beosztás, tud. fokozat): **Prof. Dr. Tamás János, intézetvezető, egyetemi tanár, DSc**

Tantárgy oktatásába bevont oktató(k), ha van(nak) (név, beosztás, tud. fokozat):

Évközi ellenőrzés módja (pl. 1 db évközi zárthelyi dolgozat):

Számonkérés módszereinek részletei (pl. szóbeli, írásbeli, szóbeli és írásbeli, gyakorlati jegy, megajánlott jegy, stb.):

írásbeli

Az aláírás megszerzésének feltételei (pl. jegyzőkönyv, tanulmány, tervezési feladat dokumentációja, stb.):

Gyakorlatok sikeres teljesítése

Vizsgakérdések, tételsor:

1. Integrált vízgyűjtő-gazdálkodás fogalma, kialakulása
2. Nemzetközi vízgyűjtő gazdálkodási rendszerek,
3. Kárpát-medence osztott vízgyűjtői
4. Monitoring rendszerek kiépítése,
5. Adatgyűjtés és értékelés
6. Tiszai vízgyűjtő gazdálkodás jellemzői
7. Dunai-Dráva vízgyűjtő-gazdálkodás
8. Balatoni vízgyűjtő-gazdálkodás
9. Alternatív vízkészletek
10. Ipari vízhasználat,
11. Települési vízgazdálkodás
12. Vízkormányzás,
13. Vízrendezés,
14. Tározás
15. Öntözés-aszálykezelés
16. Felszín alatti vízkészletek (ivóvízbázisok, termálvizek)
17. Osztott jövőkép tervezési módszer
18. HEC-RAS
19. SWAT
20. DHI
21. Dinamikus adatforrások