

<b>Tantárgy neve: Hidroinformatika I.</b>	<b>Kreditértéke: 3</b>
A tantárgy <b>besorolása</b> : kötelezően választható	
<b>A tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke, „képzési karaktere”</b> 50/50 (kredit%)	
<p>A <b>tanóra típusa és óraszám</b>a: 2 óra előadás és 2 óra gyakorlat az adott <b>félévben</b></p> <p>Az adott ismeret átadásában alkalmazandó <b>további módok, jellemzők</b>: például <i>esetismertetések, tematikus prezentációk, demonstrációs térinformatikai laboratóriumi gyakorlatok</i></p>	
<p>A <b>számonkérés</b> módja: gyakorlati jegy.</p> <p>Az ismeretellenőrzésben alkalmazandó <b>további módok</b>: <i>önálló projektfeladatok, számítási feladatok, tervezési feladatok.</i></p>	
A tantárgy <b>tantervi helye</b> (hányadik félév): 8.	
Előtanulmányi feltételek: <i>nincs</i>	
<b>Tantárgy-leírás: az elsajátítandó ismeretanyag tömör, ugyanakkor informáló leírása 3-4 mondatban, valamint 14 (végzős MSc esetén 9) hetes bontásban az előadások</b>	
<p>A tantárgy célja a hallgatókat megismertetni a hidroinformatika alapfogalmaival, betekintést adni a vízgazdálkodással összefüggő információs rendszerek kialakításának és működésének gyakorlatába. A tantárgy bevezetést ad a vízgazdálkodás és a vízgyűjtő-gazdálkodási tervezés alapelveibe, bemutatja módszereit, különös tekintettel az integrált vízgazdálkodás követelményeire</p> <p>A hallgató képes lesz a vízgyűjtő gazdálkodás és tervezés alap térinformatikai feladatainak elvégzésére, térbeli adatmodellek építésére és domborzatmodellek értelmezésére.x</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Integrált vízgazdálkodás – alapelvek, módszerek, eszközök</li> <li>2. Az integrált vízgazdálkodást segítő eszközrendszer - ToolBox</li> <li>3. Hidroinformatikai rendszerek</li> <li>4. Térbeli modellek, térbeli koncepciók</li> <li>5. Adatok integrációja a hidroinformatikai modellben</li> <li>6. Műveleti lehetőségek a geoinformatikában</li> <li>7. Vizualizáció &amp; Kartográfia</li> <li>8. Domborzati modellezés és geostatisztika</li> <li>9. Távérzékelés szerepe a hidroinformatikában I.</li> <li>10. Távérzékelés szerepe a hidroinformatikában II.</li> <li>11. A vízgyűjtő tervezés informatikai, GIS és modellezési igényei</li> <li>12. Osztott vízgyűjtők vízgazdálkodási kérdései</li> <li>13. Irányítási, intézményi rendszer a vízgyűjtő-gazdálkodási tervezésben</li> <li>14. A Vízgazdálkodási Információs Rendszer (VIZIR)</li> </ol>	
<b>Tantárgy-leírás: az elsajátítandó ismeretanyag tömör, ugyanakkor informáló leírása 3-4 mondatban, valamint 14 (végzős MSc esetén 9) hetes bontásban a gyakorlatok</b>	
<p>A gyakorlat általános célja a vízgyűjtő tervezésnél szükséges domborzat modellezéssel kapcsolatos ismeretek gyakorlati átadása. Ezen túlmenően a félév során az alkalmazott aszályindexek és vízkészlet mérési módszertan gyakorlati alkalmazásával ismerkednek meg. Emellett a IT technológia az vízgyűjtő modellezés lefolyási és összegyülekezési jellemzésére való alkalmazási lehetőségeit is megismerik.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Síkrajzi mérések, pont megjelölések, precíziós GPS alkalmazása</li> <li>2. Terület-felvételezés derékszögű és polár koordinátarendszerben. – demonstrációs terepi gyakorlat3.</li> <li>3. Hossz- és keresztzelvény szintezés. – demonstrációs terepi gyakorlat</li> <li>4. Terület szintezés. – demonstrációs terepi gyakorlat</li> </ol>	



<p>munkafolyamatok megvalósítási módjáról, az igénybe vett eszközökről.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Jelentős mértékű önállósággal végzi az átfogó és a speciális szakmai kérdések végiggondolását, az adott források alapján történő kidolgozását.</li> </ul>
<p><b>Tantárgy felelőse (név, beosztás, tud. fokozat): Dr. habil Nagy Attila, adjunktus, PhD</b></p>
<p><b>Tantárgy oktatásába bevont oktató(k), ha van(nak) (név, beosztás, tud. fokozat): -</b></p>
<p><b>Évközi ellenőrzés módja:</b></p>
<p><i>1 db évközi zárthelyi dolgozat, a gyakorlatokon való kötelező (minimum 11 gyakorlat) részvétel, gyakorlati feladatok elvégzése, jegyzőkönyv vezetése.</i></p>
<p><b>Számonkérés módszereinek részletei:</b></p>
<p><i>gyakorlati jegy írásbeli gyakorlati vizsga formájában</i></p>
<p><b>Az aláírás megszerzésének feltételei:</b></p>
<p><i>Jegyzőkönyv, amely tartalmazza a terepi, térinformatikai laboratóriumi mérési gyakorlaton végzett munkafolyamatok és azok eredményeinek tényszerű bemutatását, eredményeinek értékelését</i></p>
<p><b>Vizsgakérdések, tételsor:</b></p>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sorolja fel a vízgyűjtő tervezési folyamat főbb lépéseit.</li> <li>2. Fejtse ki, mik azok az okok, amelyek szükségessé teszik az integrált vízgazdálkodás alkalmazását?</li> <li>3. Mutassa be az integrált vízgazdálkodás definícióját és adja meg az integráció értelmezését.</li> <li>4. Ismertesse milyen információk találhatóak a Toolbox-ban. Mutassa be a Toolbox fő részeit.</li> <li>5. Ismertesse a Geoinformációs rendszerek kialakulását, alkotó részeit!</li> <li>6. Ismertesse a GIS definícióját, kialakulását!</li> <li>7. Jellemezze a koncepcionális modelleket!</li> <li>8. Ismertesse a hidroinformatika kialakulását, elhelyezését a kapcsolódó tudományok között!</li> <li>9. Ismertesse az adatmodellezés fogalmát, szintjeit, az egyes szintek megjelenési formáit!</li> <li>10. Ismertesse a raszteres adatok fogalmát, tárolási módszereit, alkalmazását a GIS-ben!</li> <li>11. Ismertesse a műveleteket a raszteres GIS-ben!</li> <li>12. Ismertesse a valóság modellezésének módszereit, a mintavételezés problémáit!</li> <li>13. Ismertesse a digitális térbeli adatnyerési módszereket, az adatok bevitelét a GIS-be!</li> <li>14. Ismertesse a környezeti leíróadatok gyűjtését és bevitelét a GIS-be!</li> <li>15. Jellemezze a térbeli referenciákat!</li> <li>16. Definiálja és jellemezze az entitásokat, objektumokat, térbeli adatbázis modelleket!</li> <li>17. Ismertesse a térbeli objektumok közötti kapcsolatokat, s azok leírását az adatmodellekben!</li> <li>18. Ismertesse a térbeli adatbázis felépítését topológiai adatmodellt alkalmazó vektoros GIS-ben! Mutassa be az ArcGIS rendszer főbb jellemzőit!</li> <li>19. Ismertessen néhány fontos műveletet (csoportot) a vektor GIS-ben!</li> <li>20. Jellemezze a térbeli viszonyokat a térbeli elemzésben!</li> <li>21. Jellemezze a GIS elemző függvényeket!</li> <li>22. 20. Ismertesse a grafikus megjelenítés eszközeit, a megjelenítés tervezését!</li> <li>23. Definiálja a vektoros modellek fogalmát, ismertesse a spagetti modellt!</li> <li>24. Definiálja a topológiai hasonlóság fogalmát!</li> <li>25. Ismertesse a topológiai adatmodell elemeit és felépítését!</li> <li>26. Jellemezze a térbeli megjelenítést! Mutassa be a színmodelleket!</li> <li>27. Jellemezze a VIZIR felépítését!</li> <li>28. Melyek a távérzékelés fizikai alapjai.</li> <li>29. Hogyan lehet nyomon követni a mezőgazdasági aszály és biomassza változást, abiotikus</li> </ol>

stressz hatásokat multispektrális adatok alapján?

30. Melyek a mezőgazdasági területek térképezésének és értékelésének főbb lépései?
31. Hogyan lehet lefolyást modellezni távérzékelt adatok alapján?
32. Hogyan lehet non destruktív módon nyomonkövetni a lombzat vízellátottságának alakulását?
33. Hogyan értékeli a termográfiai adatok a mezőgazdasági területek vízellátottságának a vízhiány okozta stressz detektálásában betöltött szerepét?