

TANTÁRGY ADATLAP

Cím:	<i>Akvarisztika (Ornamental fish keeping and breeding)</i>
Tárgykód:	
Heti óraszám:	<i>megbeszélés kérdése, javasolt: tömbösítve a félév során</i>
Kredit:	6
Szak(ok)/ típus:	PhD
Tagozat:	nappali/levelező
Követelmény:	nincs
Meghirdetés féléve:	tavaszi/ősz
Nyelve:	magyar
Előzetes követelmény(ek):	<i>nincs, de általános állattani (anatómiai, rendszertani) és egyéb biológiai alapok nélkülözhetetlenek</i>
Oktató Intézet/tanszék(ek):	<i>MATE Akvakultúra és Környezetbiztonsági Intézet, Alkalmazott Halbiológiai Tanszék, Keszthely</i>
Tárgyfelelős:	<i>Dr. Beliczky Gábor Péter PhD</i>
Tantárgyleírás: A tantárgy keretein belül a hallgatók megismerkedhetnek az akvarisztika, azon belül a díszhaltartás és tenyésztés biológiai alapjaival és annak technológiai/műszaki feltételeivel. A kurzus leginkább az édesvízi körülményekre fókuszál, de kitekint a fél-sós és sósvízi akvarisztika irányába is.	
Oktatás célja: A hallgatók átfogó képet kapnak az akvarisztika által modellezett körülményekről, így segítve a természetes ökoszisztémákban (tápanyagkörforgás, táplálékhálózatok stb.) zajló és körülöttünk mindent (is) meghatározó komplex vizes élőhelyek működésének megértését.	
Tantárgy tartalma: 1. Az akvarisztika története, jelentősége 2. Az akvárium, mint zárt élő rendszer. Víz fizikai-kémiai paraméterek, egyensúlyi működés. 3. Medencetípusok, talaj, növényzet, dekorációk. A szűrők kiválasztása és méretezése. A szellőztetők (gázpótlás és kiválasztás) és megvilágítás szerepe. Vízinnövények. 4. A díszhalak természetes és mesterséges táplálékai. 5. Általános hal anatómia, morfológia, díszhalak rendszerezése. Szaporítási módszerek. 6. Fajismeret, elevenesülők. 7. Fajismeret, ikrázó fajok. 8. Hidegvízi díszhalak, (kerti) tavi rendszerek. 9. Halegészségügy 10. Fél-sós és sósvízi (tengeri) akvarisztika specialitásai	
Számonkérési és értékelési rendszere: A kurzuson való személyes megjelenés, illetve a szóbeli vizsga, vagy „beadandó” teljesítése. Beadandó témakörei: egy az oktatóval közösen kiválasztott tématerület legfrissebb irodalmának áttekintése tudományos alapossággal.	
Jegyzet, tankönyv, felhasználható irodalom: - Mills D.: Akvarista kézikönyv - Horn P. – Zsilinszky S.: Akvarisztika - Pasaréti Gy.: Akvárium műhelytitkok - https://www.practicalfishkeeping.co.uk/ ...	

TANTÁRGY ADATLAP

Cím:	<i>Halélettan</i>
Tárgykód:	SDI....
Heti óraszám:	2
Kredit:	6
Szak(ok)/ típus:	PhD
Tagozat:	<i>nappali/levelező</i>
Követelmény:	<i>nincs</i>
Meghirdetés féléve:	<i>tavaszi</i>
Nyelve:	<i>magyar</i>
Előzetes követelmény(ek):	<i>nincs</i>
Oktató Intézet/tanszék(ek):	<i>MATE Élettani és Takarmányozástani Intézet</i>
Tárgyfelelős:	<i>Dr. Mézes Miklós MHAS</i>
Tantárgyleírás: A tantárgy keretében a hallgatók megismerkednek a halak élettani folyamataival, kiemelten azokkal, amelyek funkciója vagy szabályozása eltér a szárazföldi állatoktól. A neuroendokrin rendszer működése és szabályozása kapcsán a halaknál kimutatható specialitásokkal foglalkozik, a szaporodásbiológiai folyamatok tekintetében pedig csak a centrális szabályozásra. Részletesen tárgyalásra kerülnek a halak emésztési folyamatai és azok szabályozása, különös tekintettel az eltérő táplálkozású fajokra.	
Oktatás célja: A tantárgy oktatásának célja a halak fontosabb élettani folyamatainak részletes bemutatása, mert azok részben a vízi életmód, részben az evolúciós távolság miatt nagyrészt eltérőek, mint a szárazföldi állatok azonos élettani folyamatai.	
Tantárgy tartalma: 1. A bőr élettani funkciói, pigmentációja, a kromatofórák felépítése és pigmentációja. 2. Az izomélettan alapjai. Az izomrendszer felépítése, összehúzódásának szabályozása. 3. A halcsont összetétele. A halak kalcium és foszfor metabolizmusa és annak szabályozása. A halak vérének összetétele, az alakos elemek képződése és annak szabályozása. A halak vérkeringése, a vérnyomás és a véreloszlás szabályozása. 4. A szív működés élettana, a vérnyomás és annak szabályozása. 5. A gázcsere és a légzés élettana. A gázcserét befolyásoló belső és külső tényezők. 6. Kiválasztási folyamatok élettana. A vese, az epe, a lép, a kopolyú és a bőr funkciója és annak szabályozása. 7. Az úszóhólyag funkciója és annak szabályozása. 8. A hipotalamusz-hipofízis rendszer. 9. A pajzsmirigy hormonjai és azok perifériás metabolizmusa. Az endokrin pankreasz hormonjai és azok szabályozó funkciói. 10. A Stannius testek, a szuprarenalis szerv, az ultimobranchialis mirigy, a caudalis neuroszekretoros és a renin angiotenzin rendszer, valamint a tobozmirigy hormonjai. 11. A gasztrointesztinalis rendszer hormonjai és azok felszabadulásának szabályozása. 12. A halak érzékszerveinek felépítése és működésük szabályozása. 13. A halak emésztés-élettani folyamatai.	
Számonkérési és értékelési rendszere: A kurzuson való személyes megjelenés, illetve online írásbeli vizsga teljesítése.	
Jegyzet, tankönyv, felhasználható irodalom: - az előadások anyaga	

TANTÁRGY ADATLAP

Cím:	<i>Halgenetika és genomika</i>
Tárgykód:	SDI....
Heti óraszám:	<i>Blokkosítva 20 óra</i>
Kredit:	8
Szak(ok)/ típus:	<i>PhD</i>
Tagozat:	<i>nappali/levelező</i>
Követelmény:	<i>nincs</i>
Meghirdetés féléve:	<i>tavaszi/ősz</i>
Nyelve:	<i>magyar</i>
Előzetes követelmény(ek):	<i>Genetika</i>
Oktató Intézet/tanszék(ek):	<i>Akvakultúra és Környezetbiztonsági Intézet, Halgazdálkodási Tanszék / Department of Aquaculture, Institute of Aquaculture and Environmental Safety</i>
Tárgyfelelős:	<i>Dr. Kovács Balázs tudományos főmunkatárs/ senior scientist</i>
Tantárgyleírás: A halak és azok különböző taxonómiai csoportjainak genetikai és genomikai sajátosságai. A hagyományos hal tenyésztési módszerek eredményei A tenyésztési, szelekció, genetikai manipulációs és hibridizációs eljárások alkalmazásának lehetőségei, illetve az alkalmazható molekuláris genetikai és genomikai vizsgálati módszerek korlátai és eredményi.	
Oktatás célja: A kurzus célja betekintés biztosítása a hal genetikai, genomikai kutatások és tenyésztés területén.	
Tantárgy tartalma: 1. A halak evolúció genomikai sajátosságai 2. Szelekciós nemesítés és eredményei és lehetőségei 3. Molekuláris genetikai módszerek az akvakultúrában 4. Genetikai markerek gyakorlati alkalmazása 5. Populáció genetikai eredmények 6. Genommanipuláció 7. Hal genomikai kutatások 8. A genomduplikációk következményei 9. A transzgenezis az avakultúrában 10. Aktuális tudományos trendek	
Számonkérési és értékelési rendszere: Félév végi szóbeli vizsga, amely 5 fokozatú skálán kerül értékelésre	
Jegyzet, tankönyv, felhasználható irodalom: Az előadásokon bemutatott tananyag és a tananyaghoz kapcsolódó aktuális tudományos publikációk.	

TANTÁRGY ADATLAP

Cím:	<i>Intenzív akvakultúra (Intensive aquaculture)</i>
Tárgykód:	
Heti óraszám:	2
Kredit:	6
Szak(ok)/ típus:	PhD
Tagozat:	<i>nappali/levelező</i>
Követelmény:	<i>nincs</i>
Meghirdetés féléve:	<i>tavaszi/ősz</i>
Nyelve:	<i>Angol</i>
Előzetes követelmény(ek):	<i>nincs</i>
Oktató Intézet/tanszék(ek):	<i>MATE Akvakultúra és Környezetbiztonsági Intézet</i>
Tárgyfelelős:	<i>Dr. Kucska Balázs PhD</i>
Tantárgyleírás: A kurzus során szót ejtünk a fenntarthatósági kérdésekről, a különböző termelési rendszerek szén lábnyomáról, a víz és energia, illetve további erőforrás igényeiről. Egy-egy választott halfaj példáján keresztül bemutatásra kerülnek a korszerű halszaporítási, lárvanevelési és piaci hal előállítás eljárássok. A hallgatók megismerhetik a korszerű víztakarékos halnevelő rendszerek (RAS – recirculating aquaculture system) és a kombinált intenzív-extenzív haltermelési módszereket működési elveit. Továbbá kitérünk a digitalizáció lehetséges alkalmazásának területeire.	
Oktatás célja: A hallgatók átfogó képet kapjanak az akvakultúra termelés globális trendjeiről a fenntarthatósági kérdésekről, valamint a intenzív haltermelési rendszerekben alkalmazott technológiákról.	
Tantárgy tartalma: 11. Globális akvakultúra termelés I. (fontosabb fajok, termelési rendszerek) 12. Globális akvakultúra termelés II. (erőforrás igények és kihívások) 13. Az EU akvakultúrai sajátosságai 14. A hazai haltenyésztés bemutatása (intenzifikáció lehetőségei) 15. A haltermelés víz és karbon lábnyoma 16. Haltermelés Recirkulációs Akvakultúra Rendszerekben I 17. Haltermelés Recirkulációs Akvakultúra Rendszerekben II 18. Haltermelés Recirkulációs Akvakultúra Rendszerekben III 19. Precíziós halszaporítási eljárások 20. Haltakarmányozás intenzív rendszerekben 21. Kombinált (intenzív-extenzív halnevelő rendszerek) 22. Digitalizáció lehetőségei 23. Konzultáció, számonkérés	
Számonkérési és értékelési rendszere: A kurzuson való személyes vagy online megjelenés, illetve szóbeli vizsga teljesítése.	
Jegyzet, tankönyv, felhasználható irodalom: - Csorbai B., Péteri A., Urbányi B. (szerk) 2015. Intenzív haltenyésztés. Vármédia-print Kft. Gödöllő, ISBN 978-963-269-495-2 - Dionysis D. Bochtis, Claus Grøn Sørensen, Spyros Fountas, Vasileios Moysiadis, Panos M. Pardalos (szerk.) 2022 Information and Communication Technologies for Agriculture—Theme III: Decision. Springer Nature Switzerland AG Hardcover ISBN978-3-030-84151-5 - Michael B. Timmons; James M. Ebeling (szerk.) 2013. Recirculating Aquaculture, Ithaca Publishing Company, LLC, ISBN 13: 9780971264656	

TANTÁRGY ADATLAP

Cím:	<i>Intenzív haltenyésztés zárt rendszerekben</i>
Tárgykód:	<i>AKVKB079N</i>
Heti óraszám:	<i>Félévente 8</i>
Kredit:	<i>8</i>
Szak(ok)/ típus:	<i>PhD</i>
Tagozat:	<i>nappali/levelező</i>
Követelmény:	<i>nincs</i>
Meghirdetés féléve:	<i>tavaszi/ősz</i>
Nyelve:	<i>angol</i>
Előzetes követelmény(ek):	<i>nincs</i>
Oktató Intézet/tanszék(ek):	<i>MATE Akvakultúra és Környezetbiztonsági Intézet</i>
Tárgyfelelős:	<i>Dr. Horváth Ákos PhD, DSc</i>
Tantárgyleírás: Az intenzív haltenyésztés bemutatása, típusainak elemzése. Az intenzív haltenyésztés technológia elemeinek bemutatása, az intenzív telepek működésének tárgyalása. Az intenzív rendszerek termelés és takarmányozástechnológiájának ismertetése, a jelentősebb halfajok bemutatása.	
Oktatás célja: Az oktatás célja a hallgatók bevezetése az intenzív haltenyésztés rendszereinek működésébe, az ilyen rendszerekben végzett nyereséges haltermelés módszereinek bemutatása.	
Tantárgy tartalma: 24. Az intenzív haltenyésztés bemutatása, típusainak elemzése. 25. Az intenzív haltenyésztés technológia elemeinek bemutatása, az intenzív telepek működésének tárgyalása. 26. Az intenzív rendszerek termelés és takarmányozástechnológiájának ismertetése, a jelentősebb halfajok bemutatása. 27. Ketreces, átfolyóvizes és recirkulációs rendszerű intenzív haltenyésztő rendszerek ismertetése.	
Számonkérési és értékelési rendszere: A hallgatók a tantárgyfelelőssel egyeztetett témában készítenek egy meghatározott hosszúságú és tartalmú beszámolót. A beszámoló minőségét a tárgyfelelős 1-től 5-ig terjedő osztályzattal értékeli.	
Jegyzet, tankönyv, felhasználható irodalom: - az órákon elhangzottak - a kidolgozott tananyag, mely a kurzus számára létrehozott e-learning felületen érhető el - Csorbai B., Péteri A., Urbányi B. (szerk.) Intenzív haltenyésztés. Szent István Egyetem (2015) , 248 p. ISBN: 9789632694955 - Woynárovich A., Hoitsy Gy., Moth-Poulsen T. Small-scale rainbow trout farming. FAO Technical paper 561. FAO, Rome, 2011	

TANTÁRGY ADATLAP

Cím:	<i>Intenzív haltenyésztés halastavakban</i>
Tárgykód:	<i>GOD-HU-N=PHD=EL00</i>
Heti óraszám:	<i>2</i>
Kredit:	<i>8</i>
Szak(ok)/ típus:	<i>PhD</i>
Tagozat:	<i>nappali</i>
Követelmény:	<i>nincs</i>
Meghirdetés féléve:	<i>tavaszi/ősz</i>
Nyelve:	<i>magyar</i>
Előzetes követelmény(ek):	<i>nincs</i>
Oktató Intézet/tanszék(ek):	<i>MATE, Akvakultúra és Környezetbiztonsági Intézet</i>
Tárgyfelelős:	<i>Dr. Szabó Tamás, PhD</i>
Tantárgyleírás: Tótípusok: termelő és teleltető tavak. Termelő tavak típusai: síkvidéki, (körtöltéses) és dombvidéki (völgyzárógátas) halastavak. A közép-európai tavi pontytenyésztés jellemzői. Teljes üzemű és részüzemű tógazdaságok. Két, illetve három éves üzemforma. A tavi pontytenyésztés éves ciklusa: korosztály szerinti különbségek (egynyaras ivadék nevelése, nyújtás, étkezési hal előállítás). Őszi és tavaszi tőelőkészítési feladatok és munkálatok. A tavak árasztása. A tóvíz tápanyag ellátása - a halastavak trágyázása. A halastavak népesítése. Haltakarmányozás. Oxigénpótlás. Próbahalászat, a halak gyarapodásának ellenőrzése. Nyári, vagy ritkító halászat. Őszi lehalászás, a termés betakarítása. A halállományok teleltetése.	
Oktatás célja: A hallgatók átfogó képet kapnak az intenzív, környezetkímélő halastavi pontytenyésztés feltételeiről és feladatairól.	
Tantárgy tartalma: 1. Bevezetés. A tantárggyal kapcsolatos fogalmak, szakkifejezések értelmezése 2. A haltenyésztés biológiai alapjai 1.: Az édesvizek hidrobiológiai jellemzői 3. A haltenyésztés biológiai alapjai 2.: Termelésbiológia és termelésélettan 4. A tógazdaság halai: fő és mellékhalak. A termelést negatívan befolyásoló gyomhalfajok 5. A halastavak típusai: műszaki, termelésbiológiai és tenyésztéstechnológiai különbségek 6. A tógazdasági üzem. Népesítési szerkezet. 7. Gazdasági haszonhalaink szaporítása 8. Gazdasági haszonhalaink ivadékának ekőnevelése 9. Gazdasági haszonhalaink ivadéknevelése 10. A tavi haltenyésztés technológiája: feladatok a népesítést megelőzően. Tőelőkészítés, felárasztás. 11. Technológiai feladatok a nyári, termelési szakaszban: trágyázás, takarmányozás, próbahalászat, ellenőrzési feladatok. 12. Feladatok a tenyészszeton végén: lehalászás, válogatás, halkiadás, stb. A termelési időszak értékelése. Hozamszámítások. 13. Teleltetés és értékesítés	
Számonkérési és értékelési rendszere: A kurzuson való személyes megjelenés, illetve az online vizsga teljesítése.	
Jegyzet, tankönyv, felhasználható irodalom: Kötelező irodalom: Horváth és Urbányi, 2004. Tógazdálkodás (egyetemi jegyzet). 107 pp. Ajánlott irodalom: Horváth László (szerk.): Halbiológia és haltenyésztés. Mezőgazda Kiadó, 2002. 440 pp.	

TANTÁRGY ADATLAP

Cím:	<i>Közép-európai tógazdasági haltenyésztés (Central European pond aquaculture)</i>
Tárgykód:	AKVKB091N
Heti óraszám:	1
Kredit:	6
Szak(ok)/ típus:	PhD
Tagozat:	nappali/levelező
Követelmény:	nincs
Meghirdetés féléve:	tavaszi/ősz
Nyelve:	angol
Előzetes követelmény(ek):	nincs
Oktató Intézet/tanszék(ek):	MATE Akvakultúra és Környezetbiztonsági Intézet
Tárgyfelelős:	Dr. Horváth Ákos PhD, DSc
Tantárgyleírás: Általános bevezetés az akvakultúrába. A tógazdasági haltermelés helyzete a globális akvakultúra-termelésben. A tógazdasági haltermelés hidrobiológiai alapjai. A tógazdasági haltermelés éves és termelési ciklusai. A közép-európai tógazdasági haltermelésben tenyésztett fajok – pontyfélék, ragadozó fajok, gyomhal fajok. A tógazdasági haltermelés gazdaságossága.	
Oktatás célja: A hallgatók átfogó képet kapnak a Közép-Európában alkalmazott tógazdasági haltermelés rendszeréről, sajátosságairól és kihívásairól.	
Tantárgy tartalma: 28. Az akvakultúra és halászat fogalma. 29. Az akvakultúra helyzete a világban. 30. Tógazdasági és intenzív haltenyésztés 31. A tógazdasági haltenyésztés története 32. A tógazdasági haltenyésztés hidrobiológiai alapjai 33. Tógazdasági tenyészciklus szaporítástól az áruhalig 34. Békés halak tenyésztése: pontytenyésztés 35. Békés halak tenyésztése: egyéb békés halak, pettyes busa, fehér busa, amur 36. Ragadozó halak a tógazdaságban: süllő, csuka, harcsa 37. Tógazdaságokban tenyésztett mellékhalak 38. Tógazdaságokban előforduló mellékhalak és az ellenük való védekezés 39. A tógazdasági haltermelés jövedelmezősége 40. A tógazdaságok egyéb hasznosítása, horgászat, ökoszisztéma szolgáltatások	
Számonkérési és értékelési rendszere: A kurzuson való személyes megjelenés, illetve az online vizsga teljesítése.	
Jegyzet, tankönyv, felhasználható irodalom: - az órákon elhangzottak - a kidolgozott tananyag, mely a kurzus számára létrehozott e-learning felületen érhető el	

TANTÁRGY ADATLAP

Cím:	<i>Génmegőrzés, konzerváció genetika (Conservation genetics)</i>
Tárgykód:	
Heti óraszám:	
Kredit:	6
Szak(ok)/ típus:	PhD
Tagozat:	nappali/levelező
Követelmény:	nincs
Meghirdetés féléve:	tavaszi/őszi
Nyelve:	magyar/angol
Előzetes követelmény(ek):	nincs
Oktató Intézet/tanszék(ek):	MATE Aquakultúra és Környezetbiztonsági Intézet
Tárgyfelelős:	Dr. Molnár Tamás Gergely PhD
Tantárgyleírás: A tantárgy keretében a hallgatók megismerhetik a fontosabb háziállat csoportok genetikai értékének megőrzését szolgáló módszereket és azok biológiai alapjait, a domesztikáció mechanizmusát, a folyamata során fellépő hatásokat. A gyakorlat során néhány példán keresztül áttekintést kapnak a szelekció hatásáról molekuláris genetikai módszerek segítségével bemutatva.	
Oktatás célja: A hallgatók átfogó képet kapnak a genetikai diverzitás megőrzésének és mérésének, valamint az időbeli változásának nyomon követésének lehetőségeiről.	
Tantárgy tartalma: 1. Domesztikáció. 2. A genetikai variabilitás mérése - genetikai markerek 3. Genetikai markerek keresése, teljes genom vizsgálatok. 4. Természetes szelekció. 5. Mesterséges szelekció. 6. Hazai háziállatfajták megőrzését szolgáló programok. 7. Konzerváció genetika nem házasított fajoknál	
Számonkérési és értékelési rendszere: A kurzuson való személyes megjelenés, illetve az szóbeli vizsga teljesítése.	
Jegyzet, tankönyv, felhasználható irodalom: - az órákon elhangzottak - Szalay I. (szerk.) 2017. Génbanki kutatások régi haszonállataink védelmében. Műhelytanulmányok a tudományos génmegőrzés tárgyköréből, Mezőgazda Kiadó; Haszonállat-génmegőrzési Központ, Gödöllő - Mihók S. (szerk.) 2006. Génmegőrzés. Debreceni Egyetem Agrártudományi Centrum, Debrecen - Jeffrey K. Conner, Daniel L. Hartl 2004. A Primer of Ecological Genetics 1st Ed. Sinauer Associates, Sunderland, MA, 304 pp	