

**ZÁRÓVIZSGA témakörök**  
**mezőgazdasági vízgazdálkodási mérnöki MSc szak**

Debreceni Egyetem  
Mezőgazdaság-, Élelmiszertudományi és Környezetgazdálkodási Kar

„A” általános mezőgazdasági vízgazdálkodás témakörben

A Föld vízkészletei, a hidrológiai ciklus, dinamikus és statikus elemek a vízkörforgalomban, hazai felszíni és felszín alatti vízkészletek.

A folyóvízi felszínformálás és hordalékszállítás mechanizmusa, folyóvizek tipizálása, források, torkolatok és vízgyűjtők, a folyó és a folyóvölgy geomorfológiája. Folyószabályozási eljárások és hidrometriai mérési módszerek.

Felszíni vizek fizikai, kémiai és biológiai minősítése, vizek öntisztulása és az eutrofizáció, vizes élőhelyek rehabilitációs lehetőségei.

Szerves vízszennyező anyagok viselkedése felszíni és felszín alatti vizekben, ökológiai és vízhasznosítási szempontú kockázatok. Szervetlen vízszennyező anyagok viselkedése felszíni és felszín alatti vizekben, ökológiai és vízhasznosítási szempontú kockázatok.

Fizikai-kémiai és kémiai víztisztítási technológiák, vízhasznosítástól függő vízminőségi kritériumok. Vízminőségvédelmi megoldások különböző vízszennyezések esetén.

Öntözővizek minősítése és javítása. Másodlagos szikesedés, talajdegradáció és talajjavítás.

Klímaváltozás regionális jellemzése - légköri meteorológiai folyamatok, vízkészletre ható meteorológiai mikroklimatikus tényezők.

Vízmozgás telített és telítetlen talajban. A mezőgazdasági vízgazdálkodás szempontjából meghatározó talajfizikai paraméterek. Felszín közeli talajvizek szerepe a mezőgazdasági vízgazdálkodásban, monitoring kutak kialakítása.

Öntözési közösség, környezeti körzeti terv

Belvizek kialakulása, kockázata és a belvízgazdálkodás gyakorlata.

Természetvédelmi szempontból fontos hazai vizes élőhelyek, természetvédelmi feladatok a Natura 2000 vizes élőhelyein. Mesterséges vizes élőhelyek jellemzése, létrehozása és fenntartása.

A vízi életközösségek és környezetük között fennálló kapcsolatrendszer, természetes vizes élőhelyek.

Az ártéri tájgazdálkodás lehetőségei és gyakorlata.

A talaj vízkészletének és a növények vízellátottságnak meghatározási módszerei.

Öntözött növényfajok élettani vízigénye, vízstressz és vízellátottsági igény. A tápanyagellátás, a növényi vízfogyasztás és a vízhasznosítás kapcsolata.

Lefolyás, összegyűlekezés és beszivárgás térinformatikai modellezése.

A távérzékelési technológia és távérzékelte adatok alkalmazási lehetőségei a mezőgazdasági vízgazdálkodásban.

Aszályformák, a Nemzeti Aszálystratégia, aszálykezelési tervek. A mezőgazdasági aszály indikátorok számítása és értékelése.

Öntözési célú föcsatornák ismertetése. Tisza-tó szerepe az Alföld öntözhetőségében.

Az integrált vízgyűjtő-gazdálkodás gyakorlata, vízgyűjtő gazdálkodási terv. Tisza-Körös völgyi Együttműködő Vízgazdálkodási Rendszer (TIKEVIR).

A mezőgazdasági víztározás lehetőségei és gyakorlata. Vízgazdálkodás az erdőgazdálkodásban.

Nemzeti Vízstratégia, Kvassay Jenő Terv. A hazai öntözésfejlesztési stratégia és az EU CAP.

A hazai vízgazdálkodási monitoring és adatgyűjtés módszerei és rendszere. Országos vízjelző szolgálat (Hydroinfo). Mezőgazdasági Vízhasználat Információs és Ellenőrzési Keretrendszer (VIZEK).

A vízügyi igazgatási, valamint a vízvédelmi hatósági feladatokat ellátó szervek, a vízgazdálkodási hatósági jogkör gyakorlata. Vízjogi engedélyek fajtái, jogosultságok, vízjogi üzemeltetési eljárás.

A szántóföldi öntözés gazdálkodás beruházási és fenntartási költségeinek és megtérülésének ökonómiai értékelése. Kertészeti öntözéses gazdálkodás beruházási és fenntartási költségeinek és megtérülésének ökonómiai értékelése.

„B” részletes mezőgazdasági vízgazdálkodási ismeretek témakörben

Öntözési technológiák szántóföldi termesztésben. Öntözési technológiák a gyümölcsstermesztésben.

Öntözési technológiák a zöldségtermesztésben. Öntözési technológiák zárt termesztő berendezésekben.

Mesterséges szennyvíztisztítás. Természetes szennyvíztisztítás.

A kommunális eredetű szennyvíz, szennyvíziszap, szennyvíziszap-komposzt mezőgazdasági hasznosítási lehetőségei és korlátai. A hígtrágyakezelés, tárolás és kijuttatás szabályai, műszaki megoldásai.

A vízgazdálkodás agrometeorológiai vonatkozásai, párolgás számítása, mérése. Vízgazdálkodásban alkalmazható agrometeorológiai állomások felépítése és működtetése az OVF aszálymonitoring rendszerében.

Ivóvízigény, -ellátás és vízminőség az állattenyésztésben. Tógazdaságok típusai, a hazai halastavak népesítési szerkezete, alkalmazott üzemformák.

Intenzív haltermelő rendszerek. Hazai meghatározó halfajok, keltetőházi szaporítási technológiák.

A hazai árvízszabályozás és árvízvédelem gyakorlata.

Öntözési célú kutak létesítése és üzemeltetése.

Szivattyú típusok, szivattyútelepek. Vízkiemelés, szivattyúk méretezése, üzemeltetése.

Zárt csővezetékek hidraulikai jellemzői. Öntöző csőhálózatok felépítése és méretezése.

Vízszintszabályozás, vízkormányzás módjai és műtárgyai. Csévélhető dobos, szárnyvezetékes, konzolos öntözőberendezések felépítése, üzemeltetése.

Lineár öntözőrendszerek felépítése és működtetése. Centrál pivot öntözőrendszerek felépítése és üzemeltetése.

Mikroöntözési rendszerek felépítése és üzemeltetése. Víznormák, öntözési fordulók tervezése optimális és vízhiányos esetekben.

Hegyvidéki és dombvidéki vízrendezés. Erózió számítása, erózióvédelem.

Síkvidéki vízrendezés. Területrendezés műszaki feladatai síkvidéki területeken, felszíni vízrendezés művei, felszíni alatti vízrendezés művei.

Csatornaméretezés, tervezés, kivitelezés és üzemeltetés. Nyitott felszínű vízmozgások és hidraulikai jellemzőik.

Az altalajcsövezés céljai, drének méretezésének módjai a belvízgazdálkodásban. Kombinált drénezésben alkalmazott méretezési szempontok, kivitelezés karbantartás.

Komplex meliorációs tervek, melioráció ökonómiai értékelése.

Térinformatika szerepe és alkalmazása a vízgazdálkodási gyakorlatban.

A precíziós növénytermesztés célja, eszközei, gyakorlata, feltételei, korlátai.

Precíziós (VRI) öntözés.

Speciális célú öntözés (kelesztő, fagyvédelmi, színesítő, fertigation).

Hidropóniás és aeropóniás öntözés.

Parkok, sportpályák öntözése.