

SZIE Víz és Környezetgazdálkodási Kar
Vízgazdálkodási szakirány

Meghirdethető az alábbi szakokon:

Gazdasági és vidékfejlesztési agrármérnöki BSc
Környezetgazdálkodási agrármérnök BSc,
Mezőgazdasági mérnöki BSc
Növénytermesztési mérnök BSc

Meghirdetés időpontja: 2011/2012. tanév őszi félév

Szakirány indításának indoklása:

A víz, a vízgazdálkodás, ezen belül a térségi- és mezőgazdasági vízgazdálkodás szerepe a jövőben egyre inkább felértékelődik. Annak ellenére, hogy Karunk neve is utal arra, hogy mélységében is oktatjuk-kutatjuk a vízzel összefüggő diszciplínákat és témákat, valójában nem folyik elvárható szintű képzés ezeken a területeken. Felsőoktatási intézményünkben nincs akkreditált vízgazdálkodás szakirány.

Az éghajlatváltozás várható hatása révén a nyarak szárazabbak és melegebbek, a telek enyhébbek és csapadékosabbak lesznek az előrejelzések szerint, emellett gyakrabban fordulhat elő szélsőséges időjárási helyzet. A Kárpát-medencében mind az aszályhajlam, mind a belvízveszély növekszik, ami nagy területen érinti a termelőket és a lakosságot. A víz mindinkább elsőszerű tényezővé válik, ami nagy területen érinti a termelőket és a lakosságot. A víz mindinkább elsőszerű tényezővé válik, ami nagy területen érinti a termelőket és a lakosságot. A víz mindinkább elsőszerű tényezővé válik, ami nagy területen érinti a termelőket és a lakosságot. A víz mindinkább elsőszerű tényezővé válik, ami nagy területen érinti a termelőket és a lakosságot.

Előnybe kerül az a gazdálkodó, aki képes lesz alkalmazkodni a megváltozó vízgazdálkodási helyzethez, védekezni a káros vízhiányos jelenségek ellen (vízhiány, víztöbblet) és képes lesz kihasználni a vízhasználat adta lehetőségeit. Tisztába lesz a víz és talajvédelemmel, meliorációval elméleti és gyakorlati téren egyaránt.

A mezőgazdasági termékek termelési bizonytalansága nő a klíma változékonysága miatt. A természettechnológia, illetve az egyes agrotechnikai elemek alkalmazása során a legfontosabb változó tényező az időjárás, illetve a vízhiányos jelenségek alakulása. Jelentősen felértékelődik a szakmai tudás szerepe, - a vízellátás, vízrendezés és az öntözési ismeretek magas színvonalú alkalmazása -.

A növénytermesztés eredményessége azon múlik, hogy a természettechnológiákat a gazdálkodó mennyire képes adaptálni az adott helyre, az adott év egyedi időjárási és vízgazdálkodási körülményeihez. Ugyan így kiemelkedő szerepe lesz annak a tudásnak, ami települések belvízhelyzetének és a termőterületek káros víztöbbletének kialakulását, kezelését, stb. szolgálja.

A fentiek alapján indokolt a hallgatók vízgazdálkodási ismereteinek bővítése.

Szakirány tervezett tantárgyai:

Tantárgy	Oktatás féléve	Heti órasz.	Kredit szám	Tant. jellege	Oktató intézet	Félév zárás
Öntözés és vízgazdálkodás gépei	4	1+1	3	C	M	G
Tógazdálkodás és aquakultúra	4	2+1	3	C	M	K
Vízgazdálkodás műszaki alapjai	5	2+1	4	C	M	K
Melioráció és rekultiváció	5	2+1	4	C	K	K
Öntözéstechnika	5	2+1	4	C	M	G
Öntözéses növénytermesztés	6	2+1	4	C	M	K
Területi vízrendezés	6	2+1	4	C	M	K
Vízgazdálkodási létesítmények, vízepítés	6	2+1	4	C	M	K
Összes		15+8	30			

Tantárgyak leírása:

Tógazdálkodás és aquakultúra

Az akvakultúra fogalma, története, előnyei. Aquakultúra telepítés feltételrendszere. Aquafarmok tervezése és építése. Halastavak környezeti szolgáltatásai. Nedvesföldek gazdasági értéke. Aquafarmok és aquakultúrák anyaggazdálkodása, műtrágyázás, szerves trágyázás, takarmányozás. Környezeti hatása a táji anyagspirálra. Aquakultúra rendszerek építésének és működésének ipari energia költsége. Energiahasznosítás halas

ökoszisztémákban, a fehérjetermelés hatékonysága. Tógazdasági szaporítás és előnevelés. Tógazdasági technológiák és üzemformák.

Vízgazdálkodás műszaki alapjai

A felszíni víz kialakulása, származása. Vízyűjtő-karakterisztika. A felszíni vízvezető rendszerrel eltávolítandó vízmennyiség meghatározása. A felszíni vízrendezés művei. A vízvezető rendszer tervezése, hidraulikai méretezése. A felszíni vízvezető rendszerhez kapcsolódó műtárgyak. Felszín alatti vízrendezés tervezése, elemei. A talajcsőhálózat elrendezése, vonalvezetése, műtárgyai. Szívótávolság meghatározása, a talajcsőhálózatok hidraulikai méretezése.

Területi vízrendezés

A síkvidéki vízrendezés célja, feladatai, módszerei. Felszíni, felszín alatti vízrendezési problémák. A térségi vízrendezés módszerei és sajátosságai. A dombvidéki vízrendezés célja, feladatai. Az erózió, megelőzése és az erózió elleni védelem vízrendezési alapjai. Belterületi vízrendezés célja, feladatai, tervezési és módszertani kérdései. A folyószabályozás alapelvei, módszerei az ármentesítés végrehajtásához. Vízrendezési létesítmények fenntartása.

Öntözés és vízgazdálkodás gépei

Áramlástechnikai alapok: Bernoulli-egyenlet, kontinuitás törvénye, áramlási formák, súrlódási veszteségek. Vízkivétel kutakból, kutak építése: gödörkút, ásott és aknakút, expresszkút, csápos kút, csőkút. Vízemelés elve. Vízemelés gépei, szivattyúk: térfogat kiszorítás elvén működő szivattyúk, turbínaszivattyúk, üzemi jellemzők, jelleggörbék. Szivattyúk üzemviszonyai és szabályozása. Szivattyútelepek, szivattyúállások. Csővezetékek és szerelvények. Szivattyúk energiaellátása. Öntözőberendezések csoportosítása.

Öntözéstechnika

Öntözési módszerek: felületi öntözés, esőztető öntözés, altalaj öntözés. Esőztető öntözés gépei: stabil-, félstabil- és mobil berendezések. Szórófejek kialakítása, üzemi jellemzői és jelleggörbéi. Kézi áttelepítésű-, csévélfel- és lineár öntözőberendezések kialakítása, működése és üzemeltetése, telepítési tervek. Öntözőtelep kialakítása. Különleges öntözési módok: mikroöntözés, tápoldatos- és vegyszeres öntözés, fagyvédő öntözés, hígrágya öntözés.

Öntözéses növénytermesztés

Az öntözés alapvető célja, hogy biztosítsa a lakosság jó minőségű és elegendő mennyiségű élelmiszer ellátását. A szélsőségesebbé váló éghajlati jellemzők miatt, az aszályhajlam gyakorisága megnőtt az országban. Célszerű ezért, az öntözhető területek nagyságának növelése. Tárgyaljuk a diszciplína keretében az öntözés szükségességét kiváltó tényezőket, az öntözés és az agrotechnika kapcsolatát, a fontosabb öntözendő növényfajok speciális igényeit. A talaj vízgazdálkodási tulajdonságai és az öntözés kapcsolatát, tárgyaljuk az öntözési alapfogalmakat, az öntözővíz számításának módjait, az öntözésüzemeltetést, és elemezzük az öntözés hatását.

Vízgazdálkodási létesítmények, vízépítés

A vízgazdálkodáshoz kapcsolódó területen tevékenykedő szakemberek feladatai közé tartozik a vízgazdálkodási létesítmények üzemeltetése, felújítása, a tervezés, a kivitelezés során a beruházó képvisellete, kisebb létesítmények tervezése és kivitelezése is.

E feladatok ellátásához az építési alapismeretek nélkülözhetetlenek.

A tárgy elsajátítása során a hallgatók megismerkednek a tervezés és építés alapadatait szolgáltató talajmechanikai és építőanyagok tárgykör alapvető tudnivalóival, földművek és műtárgyak tervezési és kivitelezési módszereivel.