

See discussions, stats, and author profiles for this publication at: <https://www.researchgate.net/publication/324606002>

KÖRNYEZETMÉRNÖK KÉPZÉS FEJLESZTÉSE

Preprint · April 2018

DOI: 10.13140/RG.2.2.34277.29921

CITATIONS

0

READS

8

4 authors, including:



András Polgár

University of West Hungary, Sopron

6 PUBLICATIONS **1** CITATION

[SEE PROFILE](#)



Veronika Elekné Fodor

University of West Hungary, Sopron

4 PUBLICATIONS **0** CITATIONS

[SEE PROFILE](#)

Some of the authors of this publication are also working on these related projects:



Agrárklíma.2: a national decision support system for forestry, rainfed agriculture and pasturelands in view of projected climate changes
[View project](#)



ZENFE - Zöld Energia Felsőoktatási Együtműködés (TÁMOP-4.1.1.C-12/1/KONV-2012-0012) [View project](#)

Polgár András, Elekné Fodor Veronika, Koronikáné Pécsinger Judit, Pintérné Nagy Edit

KÖRNYEZETMÉRNÖK KÉPZÉS FEJLESZTÉSE

ABSZTRAKT

A társadalmi követelmények és a szabályozás változása folyamatosan új elvárásokat támaszt a frissen végzett szakemberekkel és a képző intézményekkel szemben. A környezetmérnök képzés folyamatos korszerűsítése és fejlesztése lehetővé teszi a változó követelményeknek való gyors megfelelést.

Egy képzési program kidolgozása intézményi autonómiába tartozik, része a tanterv és sok más kiegészítő elem. Az autonómia nyomán a képzési program minden intézményben többé-kevésbé különböző, az intézményi sajátosságok és szakmai megfontolások mentén. Egyetlen tulajdonságukban azonban azonosnak kell lenniük: a képzési és kimeneti követelményrendszerben (KKK-ban) megfogalmazott követelményeket (standardokat) el kell érniük a képzési folyamat végére.

A Soproni Egyetemen a környezetmérnöki BSc és MSc szakok képzési programjának 2017 őszétől már az új KKK-nak szükséges megfelelni.

Elkészültek a továbbfejlesztett mintatantervek, amelyekben az egyes tudásterületek hangsúlyainak változása figyelhető meg. Kutatásunk során elemezzük a régi és új mintatantervek készítésének keretfeltételeit, az előírásoknak való megfelelés lehetőségeit, a szükséges változásokat. Bemutatjuk a szakmai kompetenciák súlyponti áthelyeződését, a megvalósítás paramétereinek változását.

Kulcsszavak: környezetmérnök, képzési program, fejlesztés, mintatanterv

1. BEVEZETÉS

A környezetmérnök képzés a környezetvédelmi szakmérnökképzés és a környezetvédelmi szakmai gyakorlat azon tapasztalatai alapján alakult ki, hogy a környezetvédelemnek egyrészt be kell épülnie minden szakma tevékenységébe, másrészt vannak olyan komplex feladatok, amelyek önálló szakterületként, önálló szakmai tevékenységként oldhatók meg. Az 1990-es évek elején létesített környezetmérnök szakok egy része (elsősorban a főiskolai szakok) a már akkor is hagyományosnak tekinthető környezetvédelmi ismeretekre, eljárásokra építették a tantervüket, az egyetemi (5 éves) képzésekben azonban már – több-kevesebb súllyal – megjelentek a komplex eljárások, így például a környezetállapot-értékelés, a környezetmenedzsment, a környezeti hatásvizsgálat, környezeti informatika, a környezettervezés ismeretkörei. A Soproni (akkori nevén Erdészeti és Faipari) Egyetemen az itt már 1975 őszén elindított környezetvédelmi szakmérnökképzés alap-koncepciójának megfelelően a komplex környezeti problémák megoldását helyezte a képzés központjába. A képzés tananyagait már 1991-ben elfogadták az Egyetem döntéshozói, azonban a szak indítására – a főhatósági engedély kiadása után – csak 1993 őszén került sor (PÁJER 2008).

A környezetmérnökök társadalmi és gazdasági szerepvállalása jelentős változáson ment keresztül. A kezdeti ágazati problémákat felváltották a komplex mérnöki feladatok. A változó követelményeknek való gyors megfelelés igénye a környezetmérnök képzés folyamatos korszerűsítését és fejlesztését teszi szükségessé.

A változások háttérében olyan nemzetközi szintű folyamatok és megállapodások is állnak, melyek elvezettek az ENSZ Fenntartható Fejlődési Célok (2016-2030) megalkotásáig. E dokumentum 17 globális célban foglalja össze az új fenntartható fejlődés programot, amely elősegíti a szegénység felszámolását és a fenntartható jövő felépítését. A Fenntartható Fejlődési Célok a 2015-ig sikeresen megvalósított Millenniumi Fejlesztési Célokot követik,

valamint az 1992-ben útjára indított nemzetközi fenntartható fejlődési együttműködés programját és az abban foglalt célokat. (Magyar ENSZ Társaság, 2018)

Az új törvényi előírásoknak megfelelően a kreditrendszerű képzésre való áttérés majd az ezt követő újabb reform során bevezetett alap- és mesterképzési szakok indítása új tantárgyak bevezetését tette szükségessé. 2015-ben megkezdődött a bolognai folyamat során kialakított felsőoktatási „Képzési és Kimeneti Követelmények (KKK)” legutóbbi átalakítása a Magyar Rektori Konferencia szervezésében. Az átalakítás egyik fő szempontja az volt, hogy a munkaadók igényei milyen követelményeket támasztanak a felsőoktatásból kikerülő munkavállalókkal szemben (NAGY 2017). Az eddigiekben is elvárt szakmai tudás mellett egyéb tényezők is előtérbe kerültek, így például a személyes adottságok/jellemzők, vagyis a „soft skill” elemek, melyek jelentősen kihatnak a munkateljesítményre és hatékonyságra (JUHÁSZ 2004).

Az átalakítás első lépcsőfoka a 139/2015. (VI. 9.) Korm. rendelet „A felsőoktatásban szerezhető képesítések jegyzékéről és új képesítések jegyzékbe történő felvételéről”. Az új KKK-k fejlesztése a fenti jogszabályban rögzített képesítésekre vonatkoznak. Ezt a fejlesztést az adott szakokat oktató felsőoktatási intézmények képviselői által alkotott (szakonként életre hívott) munkacsoportok végezték, majd a konszenzusos anyagokat a kormányzati intézmények véglegesítették. Az új KKK-kat a 18/2016 EMMI rendelet vezette be.

Az alábbiakban táblázatos formátumban bemutatjuk a vizsgálataink tárgyát képező környezetmérnöki alapképzési és mesterképzési szakok aktuális összefoglaló jellemzőit.

1. táblázat. Környezetmérnöki alap- és mesterszak bemutatása, KKK

KÖRNYEZETMÉRNÖKI ALAPKÉPZÉSI SZAK	KÖRNYEZETMÉRNÖKI MESTERKÉPZÉSI SZAK
1. Az alapképzési szak megnevezése: környezetmérnöki (Environmental Engineering)	1. A mesterképzési szak megnevezése: környezetmérnöki (Environmental Engineering)
2. Az alapképzési szakon szerezhető végzettségi szint és a szakképzettség oklevélben szereplő megjelölése - végzettségi szint: alap- (baccalaureus, bachelor, rövidítve: BSc-) fokozat - szakképzettség: környezetmérnök - a szakképzettség angol nyelvű megjelölése: Environmental Engineer	2. A mesterképzési szakon szerezhető végzettségi szint és a szakképzettség oklevélben szereplő megjelölése - végzettségi szint: mester- (magister, master; rövidítve: MSc-) fokozat - szakképzettség: okleveles környezetmérnök - a szakképzettség angol nyelvű megjelölése: Environmental Engineer
3. Képzési terület: műszaki	3. Képzési terület: műszaki
4. A képzési idő félévekben: 7 félév	4. A képzési idő félévekben: 4 félév
5. Az alapfokozat megszerzéséhez összegyűjtendő kreditek száma: 210 kredit - a szak orientációja: kiegyensúlyozott (40-60 százalék) - a szakdolgozat készítéséhez rendelt kreditérték: 15 kredit - a szabadon választható tantárgyakhoz rendelhető minimális kreditérték: 10 kredit	5. A mesterfokozat megszerzéséhez összegyűjtendő kreditek száma: 120 kredit - a szak orientációja: kiegyensúlyozott (40-60 százalék) - a diplomamunka készítéséhez rendelt kreditérték: 30 kredit - a szabadon választható tantárgyakhoz rendelhető minimális kreditérték: 6 kredit

Forrás: saját szerkesztés, 18/2016 EMMI rendelet alapján

Vizsgálataink során kulcsfontosságú, ezért alább közöljük azt a 18/2016. (VIII. 5.) EMMI rendeletben világosan megfogalmazott célrendszert, amelyet a környezetmérnök képzés során a két ciklusra bontott rendszerben teljesíteni kell az egyes felsőoktatási képzőhelyeken. „A képzés célja olyan korszerű természettudományos, ökológiai, műszaki, közgazdasági és irányítási ismeretekkel rendelkező környezetmérnökök képzése:”

- *alapképzési (BSc) szinten:* „akik a különböző területeken jelentkező környezeti veszélyeket képesek felismerni és a kárelhárítási tevékenységet irányítani. Szakmai ismereteik birtokában alkalmasak a meglévő környezeti ártalmak és károk csökkentésére, illetve megszüntetésére; a természeti erőforrások ésszerű felhasználására, hulladékszegény technológiák kialakításának, azok működtetésének önálló megoldására. Képesek technológiai megoldásokat kidolgozni a hulladékok újrahasznosítására, a veszélyes hulladékok ártalmatlanítására, általános ismeretekkel rendelkeznek a természet- és tájvédelem, a környezetpolitika területén, továbbá képesek mérnöki képzettségük és egy világnyelv ismerete birtokában hazai és külföldi szakemberekkel való kommunikációra és csapatmunkára. Alkalmasak a környezetvédelmi projektek tervezésére, szervezésére, ellenőrzésére és a mérnöki munkában való alkotó részvételre, képesek alkalmazkodni a folyamatosan változó követelményekhez. A megszerzett ismeretek birtokában alkalmassá válnak a képzés második ciklusban történő folytatására.”
- *mesterképzési (MSc) szinten:* „akik képesek a meglévő, ill. potenciális környezeti veszélyek azonosítására, felmérésére, a környezeti károk megelőzésére, ill. csökkentésére, továbbá kárelhárítási projektek irányítására. Megfelelő technológiai megoldásokat dolgoznak ki és alkalmaznak a környezeti szennyezések megelőzésére. A végzett okleveles környezetmérnökök Ph.D. képzésen folytathatják tanulmányaikat.” (18/2016. (VIII. 5.) EMMI rendelet)

Fontos megjegyeznünk, hogy a rendelet az egyes képzési szintekhez kapcsolódóan meghatározza az elsajátítandó szakmai kompetenciák körét is, melyeket itt részletesen nem mutatunk be, de az elemzés során figyelembe vettünk.

A fentiek alapján alakítottuk ki kutatásunk céljait és határoztuk meg a vizsgálat anyagát, valamint módszereit.

2. CÉLKITŰZÉS ÉS VIZSGÁLATI MÓDSZER

Munkánk során célul tűztük ki a régi és új KKK-k, valamint a szakmai kompetenciák súlyponti áthelyeződésének összevető elemzésére alapozva, a megvalósítás paramétereinek változásának bemutatását.

A Képzési és Kimeneti Követelmények esetén bázisévnek – a kétszintű képzés akkori bevezetése miatt – a 2006-os évet tekintettük, melyet a 2016. évi állapottal hasonlítottunk össze.

A mintatantervek vonatkozó vizsgálatait 2013. évi és 2017. évi állapotban hajtottuk végre. A bázisév (2013) megválasztását az indokolta, hogy ebben az évben történt olyan jelentősebb szerkezeti átalakítás, amely az addig szerzett tapasztalatok beépítésével az elmúlt időszak meghatározó mérföldkövének számított. A környezetmérnöki BSc és MSc szakok képzési programjának 2017 őszétől már az új KKK-nak kell megfelelni, így elkészültek a továbbfejlesztett mintatantervek, amelyekben az egyes tudásterületek hangsúlyainak változása figyelhető meg.

A Soproni Egyetem Erdőmérnöki Karán oktató környezetmérnöki alap- és mesterszak KKK összehasonlító vizsgálatához NAGY (2017) szempontrendszerét vettük alapul (deskriptorok elemzése).

Kutatásunk során tanulmányoztuk:

- a Képzési és Kimeneti Követelmények (KKK) változó paramétereit,
- a régi és új mintatantervek (BSc és MSc) készítésének keretfeltételeit,
- az előírásoknak való megfelelés lehetőségeit.

3. EREDMÉNYEK

A Képzési és Kimeneti Követelmények vizsgálata során megállapítottuk, hogy a 2006-os KKK szerint a BSc és az MSc szintek szerkezeti felépítése közel azonos. A KKK-k a Képesítési Keretrendszerhez (KKR) viszonyítva alapszak esetén csak tudást és a képességet, mesterszaknál csak a képességet rögzítik, az alkalmasságot (mint deskriptort) már nem.

NAGY (2014) összefoglaló megállapításai alapján a 2006-os KKK ismeret és alkalmas szintje meghatározó módon besorolható az adott képzési terület KKR tudás és képesség deskriptorhoz. Az eltérés elsősorban a fogalmak használatának, értelmezésének a módjából következik. A Képzési és Kimeneti Követelményekből hiányzik az attitűd és felelősségvállalás deskriptor. Megállapítható továbbá, hogy a régi KKK általánosabb és nagyon vegyes szinteket tartalmaz.

A 2016-os Képzési és kimeneti követelményekben a két szint (BSc, MSc) már egyértelműen elkülönül. Azok az elvárások, amelyeknek a képzés elvégzését követően rendelkeznie kell a végzett környezetmérnököknek, a következőképpen alakulnak:

- alapszakon (BSc): felmérnek, alapfolyamatokat irányítanak, munkát szerveznek, átlagos bonyolultságú kutatást, tervezést (környezeti kárcsökkentés, megszüntetés), folyamatirányítást (pl. hulladék újrahasznosítás, ártalmatlanítás) végeznek.
- mesterszakon (MSc): képesek rendszerek és folyamatok irányítására, környezeti veszélyek azonosítására, felmérésére, kármegelőzésre és csökkentésre, vezetési, irányítási és szervezési feladatok ellátására, kutatás, tervezés és innováció feladatainak ellátására, hazai és nemzetközi szintű mérnöki projektek irányítására.

A 2016-os KKK dokumentum tartalmazza a tanulási eredmények leírásait. A KKK deskriptor elemei a tudás, képesség, attitűd, autonómia és felelősségvállalás.

Tudás

A környezetmérnök képzésben a tudás leírásához alap- és mesterszinten jellemzően az ismeri taxonómia elem és egy határozószó társul, azonban utóbbi értelmezésének hiánya miatt az egyes elemek elkülönítése nagyon nehéz (NAGY 2017).

Képesség

A NAGY (2017) által alkalmazott vizsgálati módszertan szerint a környezetmérnöki képzés esetében a szerző általános megállapításaihoz hasonló következtetéseket vonhatunk le. A képesség leírásához az alap és a mester szinten is jellemzően a képes szó és még egy „ige” mint taxonómia elem társul. A tudás leírásához hasonlóan nem kerültek be a valódi „soft skill” elemek és a „vezetéssel” kapcsolatos képességek.

2. táblázat. Képesség deskriptor alakulása, KKK

Környezetmérnöki alapképzési szak/ képesség	Környezetmérnöki mesterképzési szak/ képesség
Képes alkalmazni, képes megérteni, képes használni, alkalmaz, ellenőriz, irányít, értelmez	Képes alkalmazni, képes megoldani, képes megszervezni, felkészült, képes elsajátítani

Forrás: saját ábra, 18/2016 EMMI rendelet alapján

Attitűd

A környezetmérnök képzés esetében ez a deskriptor elem a 2016-os KKK-ban jelenik meg először, melyben részletes megoldások olvashatóak, jellemzően azonos leíró elemekkel. A leírásokban már megjelennek olyan a „soft skill” elemek, amelyeket a gyakorlatban a munkaadók is keresnek.

3. táblázat. Attitűd deskriptor alakulása, KKK

Környezetmérnöki alapképzési szak/ attitűd	Környezetmérnöki mesterképzési szak/ attitűd
Vállalja, képviseli, törekszik, nyitott, kitartó	Elkötelezett, nyitott, fogékony, törekszik, felvállal

Forrás: saját ábra, 18/2016 EMMI rendelet alapján

Autonómia és felelősség

Az új KKK az autonómia és felelősség deskriptorokat szintén új elemként tartalmazza. A leíráshoz a BSc és MSc szinteken hasonló taxonómiai elemeket használnak fel, megjelenítve a gyakorlati munka során szükséges személyiségjegyeket.

4. táblázat. Autonómia és felelősség deskriptor alakulása, KKK, 18/2016 EMMI rendelet alapján

Környezetmérnöki alapképzési szak/ autonómia és felelősség	Környezetmérnöki mesterképzési szak/ autonómia és felelősség
Önállóan döntést hoz, képvisel, együttműködik, irányít, felelősséget vállal	Értékel, önállóan megold, kezdeményező, felelősséget vállal, önállóan döntést hoz

Forrás: saját ábra, 18/2016 EMMI rendelet alapján

A gyakorlati életben a munkavégzés során szükséges „soft skill” elemeket a 2016-os Képzési és kimeneti követelmények már hangsúlyosan megjelenítik. Ezek kifejlesztéséhez azonban a felsőoktatási gyakorlat és módszertan módosítására valamint átalakítására van szükség. Ennek érdekében az oktatási módszereknek a „soft skill” elemek kifejlesztéséhez alkalmassá kell válnia, és az értékelési megoldásoknak tükrözniük kell az ez irányú fejlődést.

A tantárgyak elméleti és gyakorlati oktatásába be kell vonni olyan technikákat, amelyek lehetőséget adnak a hallgatók számára, hogy:

- személyiségük megjelenjen, fejlődjön;

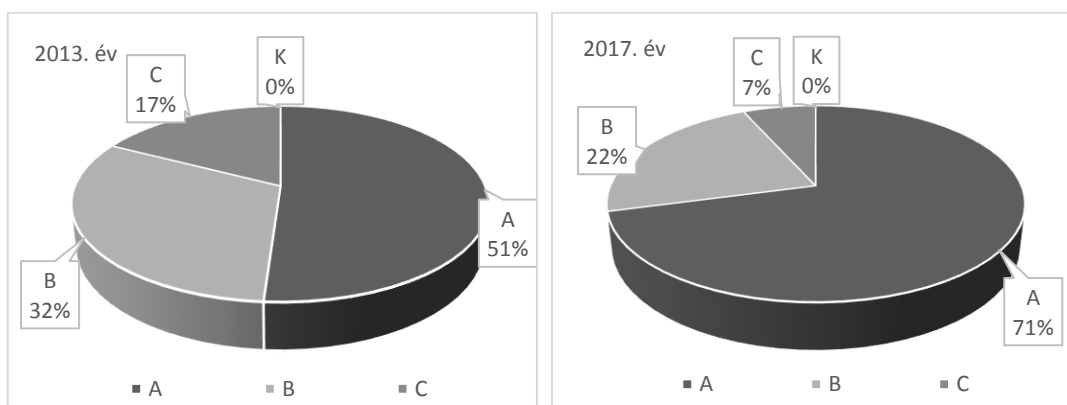
- gyakorlati feladatok során önállóan, párban vagy csoportban dolgozzanak;
- koordinálják, vezessék, irányítsák mások munkáját, vagy éppen alkalmazkodjanak adott szituációkhoz.

Mintatantervi átalakítások a Soproni Egyetemen

A Képzési és kimeneti követelményeknek való megfelelés mintatantervi átalakításokat kívánt meg. Ennek eredményeképpen szükségyszerű volt a Soproni Egyetemen is a környezetmérnök képzés struktúrájának és tartalmi súlypontjainak megváltoztatása. A legmeghatározóbb változások a környezetmérnök mesterképzés mintatantervében történtek.

Elsőként megvizsgáltuk képzési szintenként a tantárgytípusok alapján szerezhető kreditek alakulását.

1-2. ábra. A maximálisan szerezhető kreditek megoszlása típusok szerint 2013-ban és 2017-ben, BSc mintatantervek

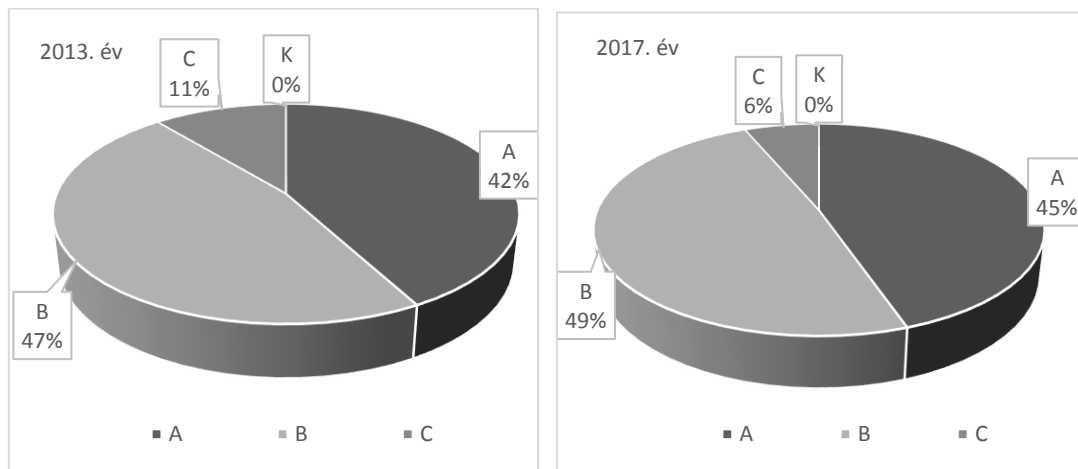


Rövidítések: A – kötelező; B – kötelezően választható; C – választható; K – kritérium

Forrás: saját ábra

A vizsgálatok alapján megállapítottuk, hogy a környezetmérnök BSc képzésben a kötelező tárgyak mennyisége a 2017-es mintatantervben ugyan csökkent, azonban az egyes tárgyakhoz tartozó kreditérték több esetben is nőtt, így %-os arányuk a többi típushoz viszonyítva jelentősen megnőtt, míg ebből adódóan a kötelezően választható és választható tárgyak aránya csökkent.

3-4. ábra. A maximálisan szerezhető kreditek megoszlása típusok szerint 2013-ban és 2017-ben, MSc mintatantervek



Rövidítések: A – kötelező; B – kötelezően választható; C – választható; K – kritérium

Forrás: saját ábra

A környezetmérnöki MSc képzésben a tárgy típusonként megszerezhető kredit értékek összehasonlításánál elmondható, hogy a kötelező („A” típusú) tárgyak és a kötelezően választható („B” típusú) tárgyak értéke 1-2 kreditszámmal megnövekedett, a választható tárgyak („C” típusú) aránya ezzel szemben csökkent. A mesterképzésben a választható szakmai („B” típusú) tárgyak a meghatározóak, azok aránya a két mintatantervben érdemben nem változott.

A képzés keretein belül a környezetmérnök BSc szakon a kötelező szakmai gyakorlatok órakerete közel duplájára nőtt a KKK-ban előírthoz képest. Ez a növekmény az MSc szakon közel 10%. Ez utóbbi indoka, hogy az MSc képzésbe jórészt már a gyakorlatban tevékenykedők jelentkeznek. A BSc szakon az esttanulmányok kiértékelése, az MSc szakon a csoportos munkára épülő komplex projektgyakorlatok tárgyai kerültek bevezetésre, célszerű összhangban a KKK-k bemutatott új elvárásaival.

A „Komplex projektgyakorlat” 6 kreditértékű tantárgy, amely a hangsúlyt a megszerzett elméleti tudás gyakorlatban történő alkalmazására helyezi. A hallgatók esettanulmányok megismerését követően a gyakorlati feladatok során (adott létesítmény környezeti hatásvizsgálata, települési környezetvédelmi program tervezése és értékelése, környezeti teljesítményértékelés stb.) megtapasztalják az egyéni és a csoportban történő munkavégzést, lehetőségük nyílik egy szimulált közmeghallgatás levezetésére, valamint csoportos problémamegoldó/minőségfejlesztési technikák használatára.

A szakirány vagy specializáció választás megszűnésével, egy adott szakterületre való korlátozás helyett, átfogó ismeretanyag biztosítása volt a cél, elősegítve a komplex környezeti problémákra való rálátást, azok megfelelő kezelését és megoldását, igazodva ezzel a munkaerőpiac igényeihez is.

Diszkusszió

Véleményünk szerint a környezetmérnök képzés fejlesztése során folyamatosan szükséges és hangsúlyos feladat a hallgatói elvárások részletesebb feltárását, vagy a leendő munkaadók szempontjainak közvetlen megismerését feltáró adekvát módszerek azonosítása és alkalmazása.

Az interdiszciplináris aspektusok és szemlélet beépülésével a felsőoktatás képzési, és a végzett környezetmérnökök szakmai munkája megannyi területen kapcsolódik a nemzetközi szintű fenntarthatósági célkitűzések megvalósítása és környezeti tudatformálás érdekében végzett tevékenységekhez. Álláspontunk szerint a mind magasabb szintű eredmények eléréséhez szükséges a nemzeti/nemzetközi hálózatosodás és az együttműködések erősítése egyetemi és munkaadói, vállalati szinten is.

4. ÖSSZEFOGLALÁS

A környezetmérnökök társadalmi és gazdasági szerepvállalása a jelentős változáson ment keresztül. A kezdeti ágazati problémákat felváltották a komplex mérnöki feladatok. A környezetmérnök képzés folyamatos korszerűsítése és fejlesztése lehetővé teszi a változó követelményeknek való gyors megfelelést.

Az új törvényi előírásoknak megfelelően kreditrendszerű képzésre való áttérés majd az ezt követő újabb reform során bevezetett alap- és mesterképzési szakok indítása új tantárgyak bevezetését tette szükségessé.

Munkánk során elvégeztük a régi és új KKK-k, valamint a szakmai kompetenciák súlyponti áthelyeződésének elemzését. A Soproni Egyetem Erdőmérnöki Karán oktatott környezetmérnöki alap- és mesterszak KKK összehasonlító vizsgálatához NAGY (2017) szempontrendszerét vettük alapul (deskriptorok elemzése). A KKK deskriptor elemei a tudás, képesség, attitűd, autonómia és felelősségvállalás.

Végül bemutattuk a vizsgált szakokon jellemző főbb mintatantervi átalakításokat is.

FELHASZNÁLT IRODALOM

- JUHÁSZ, M. (2004): A „Soft Skillek” szerepe a munkahelyi viselkedésben. In: Munkaügyi Szemle.11. 8-12p.
- NAGY, T. (2014): Műszaki Képzésiterület Képesítési Keretrendszere – 8. szint. [Kézirat]. Oktatási Hivatal, Budapest
- NAGY, T. (2017): Képzési és Kimeneti Követelmények (KKK) és a felsőoktatási tantervek, programok átalakítása. In: Karlovitz, J. T.(szerk.) Válogatott tanulmányok a pedagógiai elmélet és szakmódszertanok köréből. International Research Institute, Komárno. pp. 207-219
- Nyugat-magyarországi Egyetem Erdőmérnöki Kar Környezetmérnöki BSc mintatanterve 2013. a Kari Tanács 11/2013. (IV.2.) sz. határozata alapján
- Nyugat-magyarországi Egyetem Erdőmérnöki Kar Környezetmérnöki MSc mintatanterv 2013.a Kari Tanács 11/2013. (IV.2.) sz. határozata alapján
- PÁJER, J. (2008): Környezet- és természetvédelem. IN ALBERT, L. – BARTHA, D. – FARAGÓ, S. – FÜHRER, E. – MASTALÍRNÉ Z.M. – MÁTYÁS, CS. – NÁHLIK, A.- RÁCZNÉ SCHNEIDER, I.- SARKADY, S . – SOLYMOS, R.- SZEMEREY, TNÉ - TOMPÁNÉ SZÉKELY, ZS. – VARGA, T. (2008): Az erdészeti felsőoktatás 200 éve: Emlékkönyv. Selmechánya 1808 – Sopron 2008. Nyugat-magyarországi Egyetem Erdőmérnöki Kar, Sopron
- Soproni Egyetem Erdőmérnöki Kar Környezetmérnöki BSc mintatanterv 2017.
- Soproni Egyetem Erdőmérnöki Kar Környezetmérnöki MSc mintatanterv 2017.
- Magyar ENSZ Társaság, letöltés ideje: 2018. január 3. letöltés helye: http://www.menszt.hu/tudnivalok_az_egyedul_nemzetek_servezeterol/fenntarthato_fejlodesi_celok

TOVÁBBI FORRÁSOK

- 15/2006. (IV. 3.) OM rendelet az alap- és mesterképzési szakok képzési és kimeneti követelményeiről

18/2016. (VIII. 5.) EMMI rendelet a felsőoktatási szakképzések, az alap- és mesterképzések képzési és kimeneti követelményeiről, valamint a tanári felkészítés közös követelményeiről és az egyes tanárszakok képzési és kimeneti követelményeiről szóló 8/2013. (I. 30.) EMMI rendelet módosításáról

ABSTRACT

DEVELOPMENT OF ENVIRONMENTAL ENGINEER TRAINING

Changes in social requirements and regulation are constantly creating new expectations for newly educated professionals and training institutions. The ongoing upgrading and development of environmental engineer education enables rapid compliance with changing requirements. The development of a training program belongs to institutional autonomy the curriculum and many other additional element belongs too. Because of autonomy, the training program is more or less different in every institution, along with institutional peculiarities and professional considerations. However, they must be the same in their only property: the requirements of the training and output requirements (KKK) have to be met by the end of the training process.

At the University of Sopron since autumn 2017, the BSc and MSc degree programs in environmental engineering have to meet the new KKK.

The improved sample curricula are completed in which there is a change in the focus of some areas of knowledge. In our research, we analyze the framework conditions for preparing old and new sample curricula, the possibilities of meeting the requirements and the necessary changes. We present the focal shift of professional competencies and changes in the implementation parameters.

Keywords: environmental, engineer, training, development

Dr. Polgár András egyetemi adjunktus

Nyugat-magyarországi Egyetem Erdőmérnöki Kar Környezet- és Földtudományi Intézet
Környezetvédelmi Intézeti Tanszék

9400 Sopron, Bajcsy-Zs. u. 4.

polgar.andras@uni-sopron.hu

Elekne dr. Fodor Veronika tanársegéd

Nyugat-magyarországi Egyetem Erdőmérnöki Kar Környezet- és Földtudományi Intézet
Környezetvédelmi Intézeti Tanszék

9400 Sopron, Bajcsy-Zs. u. 4.

elekne.fodor.veronika@uni-sopron.hu

Koronikáné dr. Pécsinger Judit egyetemi adjunktus

Nyugat-magyarországi Egyetem Erdőmérnöki Kar Környezet- és Földtudományi Intézet
Környezetvédelmi Intézeti Tanszék

9400 Sopron, Bajcsy-Zs. u. 4.

pecsinger.judit@uni-sopron.hu

Pintérné Nagy Edit intézeti munkatárs

Nyugat-magyarországi Egyetem Erdőmérnöki Kar Környezet- és Földtudományi Intézet
Környezetvédelmi Intézeti Tanszék

9400 Sopron, Bajcsy-Zs. u. 4.

pinterne.nagy.edit@uni-sopron.hu