

**ÖNÉRTÉKELÉSI JELENTÉS**  
**a VÍZÜGYI ÜZEMELTETÉSI MÉRNÖK**  
**alapszak**  
**2022/2023. tanévről**

**Szakfelelős:**

**dr. Galambos Ildikó**

**egyetemi docens**

Tartalomjegyzék

1. A szak alapadatai .....	3
2. Felvételi adatok.....	6
3. A szak hallgatóinak létszámváltozása .....	7
4. Tantárgyi teljesítések.....	8
5. Záróvizsga értékelése .....	10
6. A képzési folyamat és eredményei .....	10
7. Minőségbiztosítás, minőségfejlesztés.....	11
8. Felhasználói szempontok, kapcsolati formák.....	13
9. C-SWOT analízis – a szakok és a Kar önértékeléséhez, stratégiaalkotásához - a MAB akkreditáció elvárásai alapján .....	14

## 1. A szak alapadatai

A) MILYEN KÉPZÉSI HELYEN, MILYEN KÉPZÉSI FORMÁBAN INDUL(T) A SZAK

Képzési hely: Nagykanizsa

Képzési forma: ANA

B) A KÉPZÉS SZEMÉLYI FELTÉTELEI

A szakfelelős és a specializáció felelősök: **VZÜ BSc**

Felelősök neve <i>szf: szakfelelős, sf: specializáció felelős a specializáció megadásával</i>		Tudományos fokozat /cím	Munkakör ( <b>e/f tan/ e/f doc.</b> )	FOI-hez tartozás ( <b>AT</b> vagy <b>AE</b> )	Milyen szak(ok) felelőse	<b>Hány kredit</b> felelőse a <i>szakon / az intézményben</i>
dr. Galambos Ildikó	szf, sf (VIZ, KOA, BIO)	PhD	e. doc.	AT	VZÜ BSc	38/55

(A többi adatot a Kar elemzi, részletes tárgyfelelősökre vonatkozó elemzés ezért szakszinten nem szükséges)

C) A KÉPZÉSI ÉS KIMENETI KÖVETELMÉNYEKBE FELSOROLT KOMPETENCIÁK  
ELSAJÁTÍTTATÁSÁNAK BEMUTATÁSA

A szak kimeneti céljául kitűzött **általános és szakmai kompetenciák** (KKK 7. pontja) elsajátításának megvalósítási terve: *az adott kompetenciák megszerzését biztosító tantárgyak, oktatási módszerek és gyakorlatuk* Hogyan vizsgálják a fejlesztés eredményességét? (max. két oldal terjedelemben)

A cél olyan vízügyi üzemeltetési mérnökök képzése, akik képesek a területi, a települési vízgazdálkodási létesítmények mérnöki-üzembehelyezési, üzemeltetési feladatainak ellátására, üzemeltetői jogosultság birtokában a megfelelő mérnöki szakterületen vízügyi létesítmények beüzemelési és üzemeltetési feladatainak végzésére. Felkészültek tanulmányaik mesterképzésben való folytatására.

**Alapfokozat** birtokában a vízügyi üzemeltetési mérnökök képesek:

- A területi, a települési vízgazdálkodási létesítmények mérnöki-üzembehelyezési, üzemeltetési feladatainak ellátására
- Üzemeltetői jogosultság birtokában a megfelelő mérnöki szakterületen vízügyi létesítmények beüzemelési és üzemeltetési feladatainak végzésére
- Bonyolultabb feladatok elvégzésére, ismeretek gyakorlati alkalmazására a választott specializációnak megfelelő szakterületen.
- Részfeladatok ellátására a technológiai rendszerek fejlesztésében, tervezésében, új eljárások, termékek kifejlesztésében.
- Az előbbi feladatok ellátásához szükséges számítástechnikai ismeretek, adatbázisok alkalmazására.
- Legalább egy idegen nyelven a műszaki dokumentáció megértésére.

Az általános és a szakmai kompetenciák mérése oktatóink, ill. külső szakemberek bevonásával történik:

Gyakorlati (félévközi) jeggyel záruló tárgyak esetében: számítási feladatok megoldása, laboratóriumi mérések elvégzése, mérési eredmények kiértékelése, egyéni feladatok megoldása, azokról beszámoló készítése.

Vizsgajeggyel záruló tárgyak esetében: a félév során elsajátított anyagról írásbeli, vagy szóbeli vizsga, amely tartalmazza a lexikális ismeretek számonkérését, illetve az ismeretek önálló alkalmazásáról szóló képesség vizsgálatát is.

Szakmai gyakorlat: A szakmai gyakorlat során a hallgatónak lehetősége van tanult ismereteinek ipari környezetben történő alkalmazására, illetve ismeretei bővítésére. A szakmai gyakorlatról szakmai beszámolót kell készíteni az elméleti és gyakorlati tevékenységről egyaránt, melyet bizottság előtt kell prezentálnia. A felkért üzemi konzulens értékeli a hallgató munkáját. A szakmai gyakorlat időtartama hat hét.

Szakedolgozat (BSC): Az alapszakon a szakedolgozat egy önállóan elvégzett munka. A félév során készített szakmai anyagot és azok eredményeit védés során mutatják be a záróvizsga keretén belül. A szakedolgozatot felkért külső bíráló és a témavezető előzetesen írásban értékeli.

Záróvizsga: A záróvizsga bizottság elnökét, tagjait a Kampuszigazgató kéri fel, illetve bízza meg a szakfelelős javaslata alapján. A záróvizsga bizottságnak legalább egy külső szakember tagja is van. A hallgatók bemutatják szakedolgozat készítése során elért eredményeiket, reagálnak a bírálatokra, és vizsgáznak Víz- és szennyvízkezelés műveletei; Műszer, méréstechnika és automatizálás a vízkezelésben tárgykörökből megadott tételsor alapján.

A hallgatók teljesítményét a Szakterületi Bizottság félévente áttekinti. A hallgatói, ill. oktatói visszajelzések figyelembevételével a Szakterületi Bizottság jóváhagyásával a szakfelelős indokolt esetben kezdeményezi a tanterv módosítását.

D) A SZAKON FOLYÓ KÉPZÉS TUDOMÁNYOS HÁTTERE

A szak tudományágában országosan elismert szakmai műhely(ek) tudományos (alkotói, K+F, *művészeti*) programja (RÖVIDEN, csak a KÉPZÉST TÉNYLEGESEN ÉRINTŐ KÉRDÉSEKRŐL ÍRJON)

Vízügyi üzemeltetési mérnök alapképzés az egyik viszonylag új szak az egyetemen. Nagykanizsa városa azonban a vízkezelésről már évtizedek óta ismert. A tudományos hátteret egyrészt a doktori iskolák, másrészt a kutatóintézetben folyó tudományos munka biztosítják. A vízügyi üzemeltetési mérnök alapszakon az oktatásban a Soós Ernő Kutató-Fejlesztő Központ oktatói vesznek részt legnagyobb mértékben, valamint Bio-, Környezet- és Vegyészmérnöki Kutató-Fejlesztő Központ oktatói, a Vegyészmérnöki- és Anyagtudományok Doktori Iskola törzstagjai, témavezetői.

A képzés felelős intézete a Soós Ernő Kutató-Fejlesztő Központ. A központon belül az alábbi tudományos csoportokban folynak kutatások: Víztechnológiai Kutatócsoport és Megújuló Energiaforrások Kutatócsoport.

E) A SZAKON FOLYÓ KÉPZÉS INFRASTRUKTURÁLIS FELTÉTELEI

A képzés tárgyi feltételei, a rendelkezésre álló infrastruktúra (Kérem röviden, szövegesen értékelje, konkrét fejlesztéseket, eredményeket megjelölve):

Szak képzésének feltételeit a nagykanizsai Körforgásos Gazdaság Egyetemi Központ, valamint a Kutató Központ biztosítják. A Kutató Központban megvalósuló fejlesztések nagyban segítik a vízügyi üzemeltetési mérnök alapszak gyakorlati lehetőségeinek fejlesztését.

Számítástechnikai, oktatástechnikai ellátottság (Ide írjon a laborfejlesztésekről, a szakképzési hozzájárulás felhasználásának módjáról, céljáról, az esetleg elengedhetetlennek tartott fejlesztési igényekről.):

Az oktatáshoz a nagykanizsai Körforgásos Gazdaság Egyetemi Központban rendelkezésre álló PC terem áll rendelkezésre a lehető legkorszerűbb szoftverekkel. Az Alkalmazott Informatikai Tanszék számítástechnikai fejlesztései, valamint az oktatási terek egyre korszerűbb felszerelése segítik a színvonalas oktatás fenntartását.

Könyvtári ellátottság; a papíralapú, illetve elektronikusan elérhető fontosabb szakmai folyóiratok és a szak szempontjából fontos szakkönyvek könyvtári, ill. internetes elérhetősége, a könyvtár ezen adatait tartalmazó honlap címe (Részletezze, hogy MOODLE-ben mennyi tananyag elérhető.)

A Kutató Központ saját könyvtári készlettel rendelkezik, melyet folyamatosan fejlesztenek, ezzel segítve a hallgatók felkészülését. Továbbá az Egyetemi könyvtárban lévő szakkönyvek és folyóiratok, illetve a könyvtár olvasótermében lévő kézikönyvek biztosítják a hallgatók felkészülésének támogatását. Ugyancsak fontosak Egyetemi Könyvtár és Tudásközpont honlapján (<https://konyvtar.uni-pannon.hu/index.php?lang=hu>) elérhető on-line adatbázisok, folyóirat bázisok (pl. EISZ, SFX, METALIB, DIGITOOL).

A Moodle e-learning rendszeren keresztül a hallgatók a tantárgyak többsége esetében elérhetik az órai anyagok elektronikus változatát.

A hallgatói tanulmányok eredményes elvégzését segítő további szolgáltatások, juttatások, a biztosított taneszközök (tankönyv, jegyzet ellátás, stb.), mindezek **az idegen nyelven folyó képzésben az adott idegen nyelvű anyaggal!**

Előadásvázlatok, segédanyagok a Moodle e-learning rendszeren keresztül érhető el a hallgatók számára.

Az oktatás egyéb, szükséges feltételei

-

## F) A TERVEZETT ÉS MEGVALÓSULT HALLGATÓI LÉTSZÁM.

Egy gondolat konkrét számokkal arról, hogy mennyire használjuk ki a kapacitásunkat, mik voltak és jelenleg mik a tervek ezen a téren, és mennyire sikerült / sikerül ezeket megvalósítani.

Az alapszak felvételi irányszáma 2020-ban 15 fő. 2022-ben 28 fő jelentkezett, ebből 7 főt nomináltak, közülük 5 fő nyert felvételt, 1 fő a központi kvóta miatt végül nem, a többi 4 fő megkezdte a tanulmányait a Stipendium Hungaricum program keretében. 2023-ban 26 fő jelentkezett, ebből 4 főt nomináltak, közülük mind a 4 fő felvételt nyert. Közülük 1 fő nem kapott vízumot, a maradék 3 fő megkezdte tanulmányait a Stipendium Hungaricum program keretében.

Viszonylag új szak lévén szó, kis létszámú indulásra számítottunk, azonban 2021-ben nem sikerült indítanunk a képzést, 2022-ben és 2023-ban csak angol nyelven sikerült indítani. Célunk változatlanul a szak felfuttatása, melyhez a régióban történő és azon kívüli beiskolázás nyújt segítséget. A nemzetközi szintű beiskolázást szintén fontosnak tartjuk.

## 2. Felvételi adatok

A vízügyi üzemeltetési mérnök alapszakra jelentkezők számát az 1. táblázatban foglaltuk össze.

1. táblázat Felvételi adatok (VZÜ BSc)

	2022	2023
<b>Összes jelentkezők száma (N+L)</b>	46	59
<b>Első helyen jelentkezők száma (N+L)</b>	7	10
<b>Ponthatár (ANA)</b>	290	n.i.
<b>Átlagpontszám</b>		
<b>Felvettek száma</b>	4	4

A vízügyi üzemeltetési mérnök alapszak a 2022-es és 2023-as évben csak külföldi hallgatókkal indult (Stipendium Hungaricum).

**A konkurens felsőoktatási intézmények felvételi adatait vizsgálva megállapítható, hogy mindössze egy társintézmény, a Nemzeti Közszolgálati Egyetem hirdette a képzést, akik azt 7 fővel el tudták indítani.**

2. táblázat A vízügyi üzemeltetési mérnöki alapszakra felvett hallgatók adatai felsőoktatási intézményenként

intézmény	felvett létszám	min. létszám	max. létszám	feltöltési %	Ponthatár (ANA)	Ponthatár (ANK)
NKE-VTK (nappali)	7	1	20	25%		
PE-MK (nappali)	8	5	20	40%		

### 3. A szak hallgatóinak létszámváltozása

A következő táblázatból látható, hogy eddig az alapszakra beiratkozott 8 főből 1 főt nem kapott vizumot, 1 pedig abbahagyta a képzést. Jelenleg 0 hallgató szünetelteti tanulmányait. Eddig 0 hallgató záróvizsgázott sikeresen.

3. táblázat Áttekintő adatok a beiratkozott hallgatók státuszáról (VZÜ BSC)

Felvétel	Létszám	Aktív	Passzív	Abszolvál	Diplomát szerzett	Törölt	Töröltek aránya (%)
2022	4	3	0	0	0	1	25
2023	4	4	0	0	0	0	0
<b>Összes</b>	<b>8</b>	<b>7</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>12,5</b>

4. táblázat Hallgatói létszám változása (VZÜ BSC)

Tanév	Évfolyam	I.	II.	III.	IV.	Összes
2022/2023		4	0	4	0	8

5. táblázat Tanulmányi átlag és a kreditteljesítés 2022/2023. tanév II. félév végéig (VZÜ BSC)

Évfolyam	I.	II.	III.	IV.
teljesített átlagos kredit	64,25		59	
elvárható kredit	65		59	
átlagos kredit lemaradás	1,15		0	
kumulatív tanulmányi átlag:	4,12		4,77	
4,0-nál jobb kumulatív tanulmányi átlag (fő)	3		4	

Az aktív státusszal rendelkező hallgatók 87,5%-ának a kumulatív tanulmányi átlaga meghaladja a 4,0 szintet.

## 4. Tantárgyi teljesítések

6. táblázat: A tantárgyak eredményei (VZU BSC 2022/23. I.)

Tárgykód	Tárgynév	Félév	Elégtelen (1)	Elégséges (2)	Közepes (3)	Jó (4)	Jeles (5)	Átlag	Felvette (fő)	Teljesített (fő)	Telj. (%)
NKMKAKB112B	Általános és szervetlen kémia	1	0	0	1	1	2	4,7	4	4	100%
NKMKAKB122 N	Általános és szervetlen kémia gyakorlat	1	0	0	3	0	1	3,5	4	4	100%
NKMKAKB132 N	Általános és szervetlen kémiai laboratóriumi gyakorlat	1	0	2	0	2	0	3,5	4	4	100%
NKMKFI1322A: 1	Fizika I. gyak.	1	0	0	1	1	2	4,25	4	4	100%
NKMKFI1312A: 1	Fizika I.	1	0	0	0	2	2	4,5	4	4	100%
NKMKGEB312 G	Gépipari technológiai ismeretek	1	0	0	1	2	1	4	4	4	100%
NKMKLIK112L	Limnológia és hidrobiológia I.	1	0	2	0	1	1	3,25	4	4	100%
NKMKLIB112V	Limnóökológia alapjai	1	0	1	1	0	2	3,75	4	4	100%
NKMIMAB144 H	Matematikai analízis I.	1	0	1	0	1	2	4	4	4	100%
NKMKFTB122G	Mérnökgeológia	1	0	0	1	2	1	4	4	4	100%
NKMKKVB122K	Mérnöki kommunikáció és magatartás	1	0	0	0	0	4	5	4	4	100%
NKMKFOB333S	Számítástechnika I.	1	0	2	1	0	1	3	4	4	100%
NKMIMAB244 H	Matematikai analízis II.	2	0	1	0	1	2	4	4	4	100%
NKMKFI1332A	Fizika lab. gyak.	2	0	0	0	0	4	5	4	4	100%
NKMKFI1312B	Fizika II.	2	0	0	0	2	2	4,5	4	4	100%
NKMKNB212 A	Szerves kémia alapjai	2	0	0	0	0	4	5	4	4	100%
NKMKKAB212A	Kémiai analízis	2	0	0	0	1	3	4,75	4	4	100%
NKMKKAB232A	Kémiai analízis laborgyakorlat	2	0	0	3	1	0	3,25	4	4	100%
NKMKFK3242T	Műszaki termodinamika	2	0	0	0	1	3	4,75	4	4	100%
NKMKGEB212 N	Hidraulika	2	0	0	0	1	3	4,75	4	4	100%
NKMKKVB112 N	Hidrológia	2	0	0	0	1	3	4,75	4	4	100%
NKMKFK3242T	Műszaki termodinamika	2	0	0	0	3	1	4,25	4	4	100%
NKMKGEB112 M:1	Műszaki mechanika I.	2	0	0	0	0	4	5	4	4	100%
NKMKLIB212H	Hidrogeológia	2	0	1	1	2	0	3,25	4	4	100%
NKMKFK3242T	Műszaki termodinamika	2	0	1	1	2	0	3,25	4	4	100%



NKMKKVB112 W	Magyarország vízgazdálkodása és Víz Keretirányelv (VKI)	2	0	0	0	2	2	4,5	4	4	100%
NKMKGE1212V	Műszaki ábrázolás	2	0	0	0	0	4	5	4	4	100%
NKGTNGB112E	EURÓPAI UNIÓS ISMERETEK	2	0	0	0	0	4	5	4	4	100%

**7. táblázat: A tantárgyak eredményei (VZU BSC 2023. I.)**

Tárgykód	Tárgynév	félév	Elégtelen (1)	Elégséges (2)	Közepes (3)	Jó (4)	Jeles (5)	Átlag	Felvette (fő)	Teljesített (fő)	Telj. (%)
NKMKSE B224V	Fürdővizek és termálvizek kezelése	5	0	1	0	0	4	5	4	4	100%
NKMKKV T232H	Hulladékgazdálkodás laborgyakorlat	5	0	0	0	0	4	5	4	4	100%
NKMKSE B125K	Iparágak és közüzemek speciális víz- és szennyvízkezelési kérdései	5	0	0	0	0	4	5	4	4	100%
NKMKFK B121M	Különleges megmunkálások gyakorlat	5	0	0	0	2	2	4,5	4	4	100%
NKMKFK 4212M	Különleges megmunkálások I.	5	0	0	0	2	2	4,5	4	4	100%
NKMKSE B122M	Minőségügyi ismeretek	5	0	0	2	1	1	3,75	4	4	100%
NKMKNK 222S	Számítási módszerek és mérési eredmények kiértékelése a víztechnológiában	5	0	3	0	1	0	2,5	4	4	100%
NKMKSE B123V	Vízkezelő rendszerek üzemeltetése	5	0	0	0	0	4	5	4	4	100%
NKMKSE B212T	Technológiai rendszerek tervezése	5	0	0	0	0	4	5	4	4	100%
NKMKKV T112E	Energiagazdálkodás és környezetvédelem	5	0	0	0	0	4	5	4	4	100%
NKGTKG B122K	Bevezetés a közgazdaságtanba	5	0	0	0	0	4	5	4	4	100%
NKMKSE B223T	Biológiai lehetőségek a vízkezelésben	6	0	0	0	0	4	5	4	4	100%
NKMKKV B222H	Honvédelem és katasztrófavédelmi ismeretek	6	0	0	0	0	0	5	4	4	100%
NKMKVZ UB22XD	Szakdolgozat	6	0	0	0	0	4	5	4	4	100%
NKMKSE B222T	Talajremediáció	6	0	0	0	0	4	5	4	4	100%
NKGTPTB 212P	VÁLLALATI PÉNZÜGYEK I.	6	0	0	2	2	0	3,5	4	4	100%

## 5. Záróvizsga értékelése

A szak indulása 2019-ben történt, így az első évfolyam 2022-ben végzett. A záróvizsgán 3 hallgató vett részt, szakdolgozat átlagértéke 4,00, a Záróvizsga tárgyak eredményei: Műszer, mérés-technika és automatizálás a vízkezelésen: 4,67, míg Víz- és szennyvízkezelés műveletei tárgy esetén: 3,67. Az oklevelek minősítése során 1 fő jeles, 2 fő jó minősítést kapott.

2023-ban a záróvizsgán 4 hallgató vett részt, szakdolgozat átlagértéke 4,75, a Záróvizsga tárgyak eredményei: Műszer, mérés-technika és automatizálás a vízkezelésen: 4,50, míg Víz- és szennyvízkezelés műveletei tárgy esetén: 4,75.

Az oklevelek minősítése során 2 fő kiváló, 1 fő jeles, 1 fő jó minősítést kapott.

## 6. A képzési folyamat és eredményei

- A **tananyag-fejlesztési tevékenység** rendszeressége, motivációi: A képzés során a felmerülő problémák hatására módosítottunk a tanterven. A tárgyfelelős oktatók az adott tudományterület újabb eredményeit a tematikákba beépítik. A szak oktatói részt vettek a KKK felülvizsgálatában. Előkészítettük a duális képzés tanterveit, továbbá vállalati együttműködési megállapodást kötöttünk duális képzésre.
- A szak hallgatóinak felkészítése a **mesterképzésbe / PhD képzésbe** való továbblépésre: Az **alapszak** hallgatóit felkészítjük az ipari feladatok elsajátítására. A szak tantervében szerepel a Mérnöki Kommunikáció című tárgy, amely tematikája tartalmazza az önálló munkák eredményeinek megjelentetését. Az egyes tárgyak oktatása során számos olyan beadandó esszét, illetve kiselőadást kérnek az oktatók a hallgatóktól, melyek segítik a tudományelmélet, kutatómódszertan, könyvhasználat magasabb szintű elsajátítását.
- A **kiemelkedő képességű hallgatók** segítésének bemutatása: a tehetséggondozási programok, demonstrátori rendszer, szakkollégiumi rendszer, hallgatói kutatómunka, ösztöndíjak eddigi gyakorlata és esetleges jövőbeni tervek.
- A **gyakorlati képzés** 2022-ben az ipari partnereknél valósult meg, 2 hallgató ipari partnernél (CMI Environmental Hungary Kft., Hidrofilt Kft.), szintén két hallgató pedig vízműnél (Pápai Víz- és Csatornamű Zrt., DMRV Zrt.) töltötte szakmai gyakorlatát.
- Tájékoztató a társterületek felé, áthallgatások lehetősége: Hallgatóink választható tárgyként az Egyetemi Központban meghirdetett bármilyen tárgyat felvehetnek.
- Az **értékelés és ellenőrzés** módszerei, eljárásai és szabályai: Az értékelés és ellenőrzés a Tanulmányi és Vizsgaszabályzatban rögzített módon történik. A tantárgyak követelményeit a lecke-könyv (kurzus) aláírási feltételek tartalmazzák, amelyet a tárgyfelelős oktató az első órán ismertet a hallgatókkal. A követelmények megtalálhatók a Neptun tanulmányi rendszerben.
- A **záróvizsga** tartalma, tematikája, szerkezete és értékelési rendszere. A záróvizsga-bizottságok munkája, tapasztalata, s ezek visszacsatolása az oktatási folyamatba: A záróvizsga alapszakon a szakdolgozat védéséből, valamint komplex szóbeli számonkérésből áll, melynek fő tárgyai: Vízipari Műveletek (a két félév tananyaga); Műszer, mérés-technika és automatizálás a vízkezelésben. A tételek a Moodle e-learning rendszerben elérhetők a hallgatók számára. A záróvizsga nyilvános, a bizottság tagjait a szakfelelős javaslatára a Dékán jelöli ki. Legalább egy tagja külső szakember. Az értékelés a szak tantervében rögzített módon történik. A külső tag kérdőív kitöltésével külön is értékeli a hallgatók teljesítményét, amelyet a tanterv fejlesztésében figyelembe veszünk.

**A szakdolgozati témaválasztás** gyakorlata: A hallgatók témaválasztása során egyrészt a Kutató Központban folyó (pályázati, ill. ipari) kutatásokban tudnak részt venni, ill. az Egyetem más kutatócsoportjával is történik együttműködés. 2022-ben és 2023-ban minden szakdolgozat témavezetője a Kutató Központ oktatója volt.

2022-ben a témavezetők aránya: 2/3 része tudományos munkatárs, 1/3 része egyetemi docens

2023-ban a témavezetők aránya 100% tudományos munkatárs.

- **Hallgatók részére nyújtott szolgáltatások:**

A szakfelelős (specializáció felelős) minden tanév kezdetén tanulmányi követelményekről tájékoztatást tart az érdeklődő hallgatóknak. Ugyancsak tájékoztatót tart a specializáció, szakdolgozati témák választáskor is. Fogadóóra keretében lehetőséget biztosítunk a hallgatóknak egyéni tanulmányi problémáik megbeszélésére. A Soós Ernő Kutató-Fejlesztő Központ Víztechnológiai Kutatócsoport munkatársai segítséget nyújtanak a hallgatóinknak nyár szakmai gyakorlati helyek keresésében is. Milyen hallgatói szolgáltatások állnak kari/intézményi szinten a hallgatók rendelkezésére?

Egyetemi, kari, intézeti honlap

HÖK honlap

Neptun tanulmányi rendszer

Moodle e-learning rendszer

Hallgatói tájékoztatás: a kidolgozott tájékoztató kiadvány<sup>1</sup> internetes elérhetősége (**link**):

<https://pen.uni-pannon.hu/own/kpluszf/>

Pannon Egyetem Oktatási Igazgatóság honlapja:

<https://oi.uni-pannon.hu/>

- **Van-e szervezett módszerük a végzősök elhelyezkedésének figyelésére?**

Korábban szervezett formában a Pannon Egyetem Karrier irodája végezte a diplomás pályakövetést. <http://kairo.uni-pannon.hu/>. Jelenleg tervben van egy új, jól működő Alumni rendszer kidolgozása, valamint a Körforgásos Gazdaság Egyetemi Központ saját pályakövetése révén követhető a végzett hallgatók elhelyezkedése.

## 7. Minőségbiztosítás, minőségfejlesztés

Hogyan biztosítja és fejleszti a szak saját minőségét

a bemenet körében

oktatók: Oktatók kinevezése nyílt pályázati rendszer keretében a Felsőoktatási törvény, Egyetemi és Kari SzMSz előírásainak megfelelően történik.

hallgatók: Központi Felvételi rendszer keretében kerülnek be a hallgatók a szakra. Beiskolázási körutakkal, ismeretterjesztő előadások tartásával, Nyílt Napokon való megjelenéssel próbáljuk orientálni a pályaválasztó fiatalokat a szak felé.

eszköz- és infrastrukturális ellátottság:

pályázati támogatásokból tudják csak fenntartani, illetve fejleszteni a laboratóriumi és számítástechnikai eszközeiket. Műszer és számítástechnikai ellátottság jelenleg közepes szintű, folyamatos fejlesztés történik, az oktatási célt teljesíti, laboratóriumi helyiségek és előadótermek részben bérleményben helyezkednek el, saját helyiségek kialakítása is megtörtént.

az oktatási-tanulási folyamatban

oktatók: Oktatói értékelés elkészítése az Egyetemi Központ főigazgató ill. a Kutató-fejlesztő központ vezető feladata, értékeli az oktató munkáját minden évben; minden tantárgynál a félév végén a hallgatók értékelik az oktató munkáját.

hallgatók: Évközi ZH-k, beszámolók, gyakorlati jegy, kollokvium a tanterv és a kurzus aláírás feltételei szerint.

eszköz- és infrastrukturális ellátottság: Oktatási-tanulási folyamathoz megfelelő eszközparkkal rendelkezünk, melyet folyamatosan bővítünk.

<sup>1</sup> A 289/2005. Korm. rend. 11.§ (3) bb) bekezdés előírja *tájékoztató kiadvány* kidolgozását és annak a bemutatását.

a képzési kimenetet (*learning outcomes*) illetően:

záróvizsga: feltétel a tantervben szereplő kötelező és választható kreditek (elvárt alapszakon 180 kredit), alapszakon hat hetes nyári szakmai gyakorlat, 4 félév testnevelés teljesítése. Vízipari műveletek (a két félév tananyaga); Műszer, mérés technika és automatizálás a vízkezelésben tananyaga, szakdolgozat védése.

Tesz-e fel a szak a saját működésére vonatkozó kérdéseket a következők körében? (Ha igen, részletezzék válaszaikat.)

oktatók Tantárgyi tematikák, előfeltételek áttekintése.

hallgatók Szakdolgozat, szakmai gyakorlat, specializációval kapcsolatos kérdések.

végzett hallgatók -

- Mi történik a válaszokkal, hogyan hasznosítják azokat? (Ha szükséges, típusonként részletezve.)
  - A tanterv módosítások ezen észrevételek figyelembevételével történnek.
- A felhasználói szempontok érvényesülése a képzésben.
  - Vendégoktatók bevonása, nyári szakmai gyakorlat, üzemlátogatások szervezése, ipari felhasználók által javasolt tematikák, ismeretkörök beépítése a tantervbe.
  - Duális képzés lehetősége.
- A szak indítása óta eltelt idő minőségfejlesztési tevékenységének eredményei.
  - Felzárkóztató kurzusok indítása matematikából és kémiából.
  - Idegen nyelvi képzés biztosítása egyetemi központi szervezésben.
- A célok megvalósulásának ellenőrzése? Történtek-e, történnek-e korrekciók a célok elérésének veszélyeztetettsége vagy megghiúsulása esetén?
  - Tanterv módosítások a tapasztalatok alapján.
- Egyéb megjegyzések (pl. külső értékelések, minőségi vizsgálatok).
  - Minőségügyi belső audit.
  - MAB akkreditáció

## 8. Felhasználói szempontok, kapcsolati formák

Milyen módon kezeli a szak a kapcsolatait a következő partnerekkel? Milyen eredményeket ért el ezen a téren az elmúlt időszakban?

- potenciális hallgatók
  - Megjelenés a Kari Honlapon.
  - Beiskolázási körutak középiskolákba, tájékoztatás a szakról, kollégiumi férőhelyekről, diákéletről.
  - Részvétel az Egyetemi Nyílt Napokon.
- hallgatók
  - Tanulmányi tájékoztatók tanév kezdéskor, specializáció és szakdolgozat választásakor.
  - Konzultációs lehetőségek fogadóórák keretében.
  - Tájékoztatók a levelezőlistákon, kari honlapon, Moodle e-learning rendszerben, Neptun tanulmányi rendszerben.
- munkaerőpiac
  - Iparvállalatok igényeinek összegyűjtése, végzősök ajánlása munkahelyekre.
- más szakok – itthon és külföldön.
  - Együttműködés az egyetem egyéb mérnöki képzésben résztvevő intézményeivel.

## 9. C-SWOT analízis – a szakok és a Kar önértékeléséhez, stratégiaalkotásához - a MAB akkreditáció elvárásai alapján

Erősségek	Gyengeségek
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Magas szintű szakértelemre épített korszerű tananyag.</li> <li>• Oktatóink jelentős része tudományos minősítéssel rendelkezik.</li> <li>• Kedvező oktatói korfa.</li> <li>• Oktatóink alkalmazott kutatásokban is jelentős eredményeket érnek el.</li> <li>• Hallgatók bevonása a kutatásba TDK munka keretében</li> <li>• Lehetőségekhez képest jó laboratóriumi és számítástechnikai háttér.</li> <li>• Korszerű szakkönyvtár.</li> <li>• Jó ipari és akadémiai kapcsolatok, együttműködések.</li> <li>• Sikeres pályázati tevékenység.</li> <li>• Tanterv átdolgozása megtörtént.</li> <li>• MSc képzés elindult vizes specializációs lehetőséggel.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kevés oktatónk rendelkezik MTA doktori címmel.</li> <li>• Területi adottságból adódóan, kevés hallató kerül hozzánk.</li> <li>• Alacsony felvételi átlag pontszám.</li> <li>• Alacsony bemeneti tudás több területen</li> <li>• Alapszakos magyar hallgatók egy része nem rendelkezik nyelvvizsgával.</li> </ul>
Lehetőségek	Fenyegetettségek
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beiskolázási körzet megtartása, lehetőség szerinti szélesítése.</li> <li>• Oktatók tudományos munkájának bővítése, fokozatszerzés támogatása.</li> <li>• Műszaki felsőfokú képzések kormány általi preferálása.</li> <li>• Felzárkóztató kurzusok indítása.</li> <li>• Angol nyelvű képzés indítása.</li> <li>• Duális képzés szélesítése.</li> <li>• Szakmai kapcsolati háló bővítése.</li> <li>• Tanulmányok szakmérnök képzésen való folytatásának lehetősége.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Demográfiai helyzet kedvezőtlen változása.</li> <li>• Alapszakos hallgatók végzés után befejezik tanulmányaikat.</li> <li>• Pályázati lehetőségek esetlegessége.</li> <li>• Vegyipari, kémiai jellegű középiskolai osztályok számának csökkenése</li> <li>• NKE-VTK VÜZ képzést elindította a 2019/20 tanévben</li> </ul>

**Javasolt lépések:**

1. Fiatal oktatók külföldi egyetemeken történő tapasztalat szerzése
2. Beiskolázási tevékenység folytatása, kiterjesztése, nemzetközi szintre is
3. Ipari partnerek bevonása oktatásba, kutatásba
4. Hallgatók felzárkóztatásának támogatása, felzárkóztató kurzusok indítása a kritikus tárgyakból
5. Hallgatók jelentősebb bevonása a kutatómunkába, konferencia-részvételi lehetőségek biztosítása
6. Hallgatói versenyeken történő részvétel támogatása
7. Hallgató csere támogatása Erasmus program keretében
8. Tananyagfejlesztés
9. Infrastrukturális fejlesztés (labor, számítástechnikai eszközök)
10. Szakmai idegen nyelvi képzés indítása
11. Pályázati tevékenység erősítése
12. Nemzetközi szakindítás
13. Duális képzés fenntartása

		Erősségek								Gyengeségek		
		Tananyag	Oktatók minősítése	Fiatal oktatói korfa	Hallgatók bevonása a kutatásba	Infrastruktúra, könyvtár	Ipari kapcsolat	Akadémiai kapcsolat	Pályázati tevékenység	Környezet	Oktatói magasabb fokú minősítés	Hallgatói nyelvtudás
Lehetőségek	Beiskolázás	8			3, 13	9	3					
	Fokozatszerzés		1	1				1			1	
	Műszaki képzés preferálása	8, 13			13	9			11			6, 7
	Felzárkóztató kurzusok				4							
	Szakmérnöki képzésen való részvétel											
Fenyegetettség	Demográfiai helyzet				2		3			2		
	Esetleges pályázati lehetőség		11		11	9				11		
	Kémia oktatás visszaszorulása a középiskolában											