

Mire tanít az egyetem?

A hallgatók a „minigyár” segítségével felkészülhetnek az ipar elvárásaira

VESZPRÉM Hogyan tisztítják meg a szennyvizet a gyógyszermaradványoktól, hogyan működik egy gyár miniben, és miért hasznos a duális képzés? Ezekre a kérdésekre kaptunk választ a Pannon Egyetemen eltöltött napunk alatt.

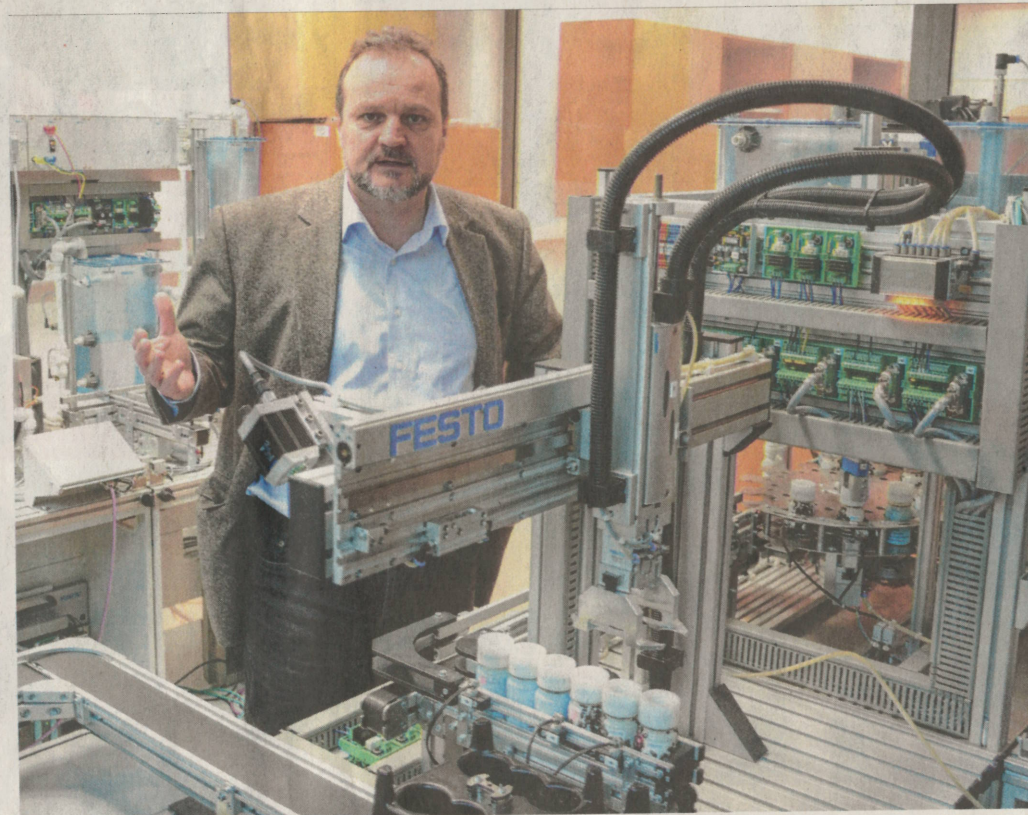
Kulcsár Gvendolin technikusként, Varga Béla PhD-hallgatóként dolgozik a Pannon Egyetem Környezetmérnöki Intézetében, ahol mikroszennyvezők (gyógyszermaradványok, hormonok, kozmetikai hatóanyagok stb.) eltávolítási lehetőségeivel foglalkoznak. Bár a mikroszennyvezők igen alacsony koncentrációban lehetnek jelen a vizekben (0,1–10 µg/l), lehetséges ökológiai kockázataiknak köszönhetően egyre növekvő figyelmet kapnak. Ezek a vegyületek hagyományos szennyvíztisztítási technológiákkal nem távolíthatók el, viszont bizonyos enzimek megfelelő körülmények között képesek átalakítani őket. Gvendolin és Béla olyan technológiák kifejlesztésén dolgozik, melyek a hagyomá-

élvizekbe bocsátható tisztított szennyvizekre vonatkozó határértékekhez képest elhanyagolható, mégis nagy jelentőséggel bírnak annak köszönhetően, hogy már ilyen kis mennyiségben is károsak lehetnek az élővilágra – mondja Varga Béla.

Fodor Dénessel, a Gépészmérnöki Intézet igazgatójával és Márton Zoltán tudományos segédmunkatárssal egy gyártási folyamat részleteibe nyertünk betekintést. A „minigyár-

A duális képzés során a hallgatók betekintést nyernek minden munkafázisba

ban” kétfajta terméket, száraz és folyékony készítményt csomagoltak és raktároztak. A hallgatók a berendezés tanulmányozásával felkészülhetnek az ipar 4.0 elvárásaira, megtanulva a szenzorok működé-



Fodor Dénessel a gyártási folyamat részleteibe is betekintheztünk

FOTÓ: UGRAY ADRIÁN

müket és melyikbe folyadékot. Ezen tudás jól alkalmazható például a gyógyszeriparban. A minigyárban készítették egy min-

TECHNOLÓGIAI INNOVÁCIÓ

Természetesen az egész világon folyamatos a verseny, hogy kinek

azonban ezek költségei egyelőre nem teszik lehetővé ipari mé-

A Lovasi és Társa Tourist utazási iroda Lovasi Árpád irányításával családi vállalkozásként indult, kezdetben csak a család tagjai dolgoztak az irodában.

11. oldal

pontjának vezetője elmondta: – 2015-ben négy szakkal indult az első duális évfolyam. Jelenleg már 23 alapszakon és 8 mesterszakon, műszaki, agrár-, gazdaságtudományi és informatikai képzési területen érhető el ez a gyakorlatorientált oktatás. Bármely területen alkalmazható lehet a duális képzési forma, ahol fizetőképes partneri hálózat építhető ki, hiszen a hallgató a teljes képzési idő alatt, minden hónapban a mindenkori minimálbér minimum 65 százalékát kell, hogy kézhez kapja. A duális képzésben részt vevő hallgatók betekintést nyerhetnek minden munkafázisba, például a döntés-előkészítésbe, a gyártási folyamatokba, a beszállítói kapcsolattartásba. Az egyetemi tanulmányok során a hallgató évente 26 hetet tölt a felsőoktatási intézményben, 22 hetet a vállalatnál, és 4 hét szabadsága van. A duális képzés időmenedzsmentre tanít, ami a mai világban kiemelkedően fontos – mondja a központvezető.

A németországi duális képzés erősségeit felhasználva és továbbfejlesztve a Pannon

a duális képzés... kérdésekre kaptunk választ a Pannon Egyetemen eltöltött napunk alatt.

Kulcsár Gvendolin technikusként, Varga Béla PhD-hallgatóként dolgozik a Pannon Egyetem Környezetmérnöki Intézetében, ahol mikroszennyezők (gyógyszermaradványok, hormonok, kozmetikai hatóanyagok stb.) eltávolítási lehetőségeivel foglalkoznak. Bár a mikroszennyezők igen alacsony koncentrációban lehetnek jelen a vizekben (0,1–10 µg/l), lehetséges ökológiai kockázataiknak köszönhetően egyre növekvő figyelmet kapnak. Ezek a vegyületek hagyományos szennyvíztisztítási technológiákkal nem távolíthatók el, viszont bizonyos enzimek megfelelő körülmények között képesek átalakítani őket. Gvendolin és Béla olyan technológiák kifejlesztésén dolgozik, melyek a hagyományos eljárások kiegészítéseként alkalmasak lehetnek az említett komponensek eltávolítására.

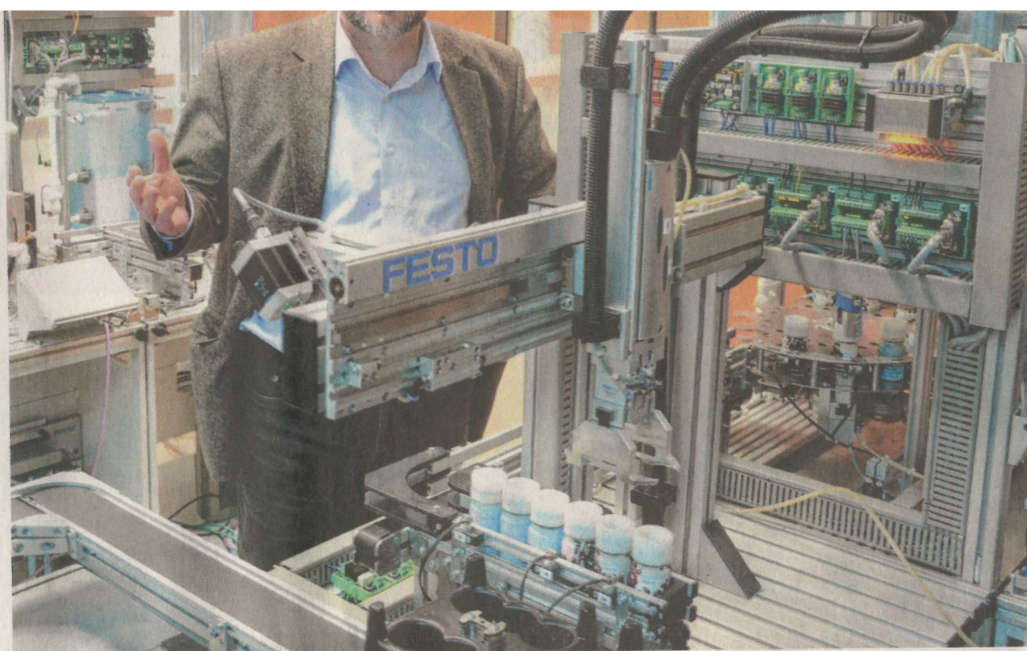
– Az általunk vizsgált szerves anyagok mennyisége az

...kis mennyiségben is károsak lehetnek az élővilágra – mondja Varga Béla.

Fodor Dénessel, a Gépészmérnöki Intézet igazgatójával és Márton Zoltán tudományos segédmunkatárssal egy gyártási folyamat részleteibe nyertünk betekintést. A „minigyár-

A duális képzés során a hallgatók betekintést nyernek minden munkafázisba

ban” kétfajta terméket, száraz és folyékony készítményt csomagoltak és raktároztak. A hallgatók a berendezés tanulmányozásával felkészülhetnek az ipar 4.0 elvárásaira, megtanulva a szenzorok működését, pneumatikát, hidraulikát, folyamatirányítást, vezérlést, szabályozástechnikát stb. Az adott berendezés szenzorok segítségével dönti el, hogy mely üvegcskébe tölt száraz ter-



Fodor Dénessel a gyártási folyamat részleteibe is betekinthettünk

FOTÓ: UGRAY ADRIÁN

méket és melyikbe folyadékot. Ezen tudás jól alkalmazható például a gyógyszeriparban. A minigyár bemutatja egy működő gyár minden lehetséges munkafázisát, a beavatkozási pontokkal és a munkafázisok közötti kommunikációs megoldásokkal. A Pannon Egyetem arra törekszik, hogy rendszer szintű megközelítést tanítson a hallgatóknak, elemezve a gyártási folyamatot. A diákok számára nagy kihívást jelent egy-egy gyártósor optimalizálása. A szenzorokból gyűjtött adatok elemzésével hatékonyabbá tehető a termelés, és megelőzhető az esetleges meghibásodások. Ez alapján elmondható, hogy egy mechatronikai mérnök a szakmák határán kommunikál, szót kell értsen a villamosmérnökkel, a gépészmérnökkel és a mérnök-informatikussal egyaránt.

Az intézetvezető szerint a mai oktatási rendszer egyik

TECHNOLÓGIAI INNOVÁCIÓ

Természetesen az egész világon folyamatos a verseny, hogy kinek sikerül gazdaságosan működtethető technológiát kifejlesztenie a gyógyszermaradványok megszüntetésére. A mikroszennyezők eltávolítására léteznek már laboratóriumban működő megoldások,

azonban ezek költségei egyelőre nem teszik lehetővé ipari méretben történő elterjedésüket. A lehetőség pedig a veszprémi Pannon Egyetemen is megvan arra, hogy egy szabadalmaztatható, gazdaságos eljárás szülessen a vizsűrésre.

legnagyobb kihívása, hogy az átalakuló és újonnan kialakuló munkakörökbe hogyan képezze ki a hallgatókat, illetve mire lesz szükség a következő években.

– Már most tudni kellene, hogy mi az a tudás, ami 10–20 év múlva is érvényes, hasznosítható és szükséges lesz. Ez egy nagy kihívás: mi a feladata ma az egyetemnek? Erős alapképzést adni, vagy a speciális elvárásoknak megfelelni? A múltat ismerjük, de nem tudjuk befolyásolni. A jövőt nem ismerjük, de képesek va-

gunk befolyásolni. Változtathatunk, de jól kell megsejteni a helyes irányt – mondja Fodor Dénes.

A gyakorlatias és a munka világára felkészítő tudás megszerzésének kulcsa a duális képzés, ahol a teljes képzés ideje alatt folyamatosan céges tapasztalatot is szereznek a hallgatók. Annyi szervezett, összehangolt, gyakorlati időt biztosít a duális képzési rendszer, ami semmilyen más formában nem megszerezhető.

Utasi Anett, a Pannon Egyetem Duális Képzési Köz-

és informatikai képzési területen érhető el ez a gyakorlatorientált oktatás. Bármely területen alkalmazható lehet a duális képzési forma, ahol fizetőképes partneri hálózat építhető ki, hiszen a hallgató a teljes képzési idő alatt, minden hónapban a mindenkori minimálbér minimum 65 százalékát kell, hogy kézhez kapja. A duális képzésben részt vevő hallgatók betekintést nyerhetnek minden munkafázisba, például a döntés-előkészítésbe, a gyártási folyamatokba, a beszállítói kapcsolattartásba. Az egyetemi tanulmányok során a hallgató évente 26 hetet tölt a felsőoktatási intézményben, 22 hetet a vállalatnál, és 4 hét szabadsága van. A duális képzés időmenedzsmentre tanít, ami a mai világban kiemelkedően fontos – mondja a központvezető.

A németországi duális képzés erősségeit felhasználva és továbbfejlesztve a Pannon Egyetemen a minőségi egyetemi képzést társítják a partnerek által biztosított releváns szakmai tapasztalattal, így hosszú távon is fejlődőképes szakembereket bocsátanak ki a munkaerőpiacra.

Utasi Anett 21 éves oktatói tapasztalata alapján úgy véli, a jelenlegi fiatal korosztály a rázúduló hatalmas mennyiségű információhalmazból nehezebben szűri ki a számára szükséges ismereteket, ezáltal könnyen elveszítheti a fókuszot. Az a fiatal, aki felé nem támasztunk elvárásokat, és a teljesített feladataival nincs sikerélménye, hamar válik önbizalom-hiányossá. Mivel a hallgatók a duális képzés során folyamatosan kisebb-nagyobb feladatokat teljesítenek, magabiztossá és önállóvá válnak.



A minigyár hatalmas segítség a hallgatóknak

FOTÓ: UGRAY ADRIÁN