

DUÁLIS MÉRNÖKKÉPZÉS, E-LEARNING, MOODLE

Bevezetés

A hallgatók felsőoktatást követő munkába állása és a vállalkozások munkaerő igényeinek a kielégítése akkor valósulhat meg a legkevesebb konfliktussal, kudarcral, ha mindkét fél lehetőséget kap a másik megismerésére. A *vállalatok* abban érdekeltek, hogy a felsőoktatásból kikerülő fiatal mérnökök gyorsan és hatékonyan be tudjanak kapcsolódni a termelésbe. (Mészáros A., 2013) A *hallgatók* abban érdekeltek, hogy a végzés után rögtön egy számunkra szakmailag és anyagilag is elfogadható munkakört tölthessenek be.

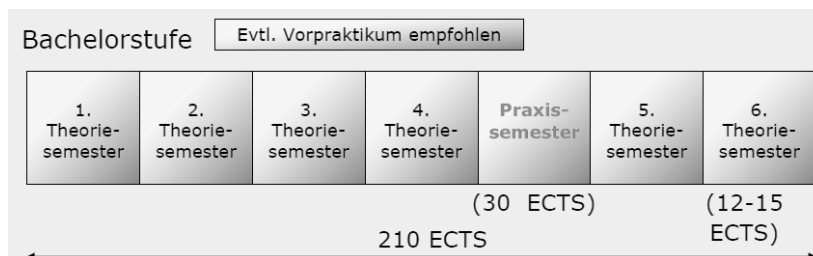
Ezt a kettős érdeket jól szolgálja az ún. duális mérnökképzés. A duális modellt a német középfokú szakképzés és a felsőoktatás már régóta alkalmazza.

A *duális képzés* fő jellemzője, hogy kettéválik az *elméleti és a gyakorlati felkészítés*: (1) az elmélet az iskolában (szakközépiskola, szakiskola, főiskola, egyetem), (2) a gyakorlat a termelő vállalatnál, cégnél, vállalkozásnál zajlik. *A feladatok megosztása a kompetenciák alapján történik.* Minden szervezet azzal foglalkozik, amelyhez a legjobban ért.

Magyarországon jelenleg a középfokú duális szakképzési modell bevezetésén fáradozik a Magyar Kereskedelmi és Iparkamara. A felsőoktatásban is kialakultak modellek Kecskeméten és Győrben.

Hazánkban a felsőoktatásban ezt a modellt még csak kevés helyen próbálják alkalmazni. A Széchenyi István Egyetem egy pilot projekt keretében elindította saját duális képzési formáját. „*A végső cél egy olyan szerkezet kialakítása, amely a szakképzést a szakmunkásképzéstől, a BSc mérnök képzésig egységes keretben, duális, gyakorlatorientált formában működteti.*” (Jósvai J. 2012). Jelenleg a BSc modell kipróbálása zajlik.

A duális képzés előzményének tekinthető a PRACTING gyakorlatorientált mérnökképzési program - EU Phare programjának támogatásával – amely 1996-ban indult el a Széchenyi István Egyetemen.



1. ábra Duális képzés szerkezete Albstadt-Sigmaringen (Schimonyi, J. 2011)

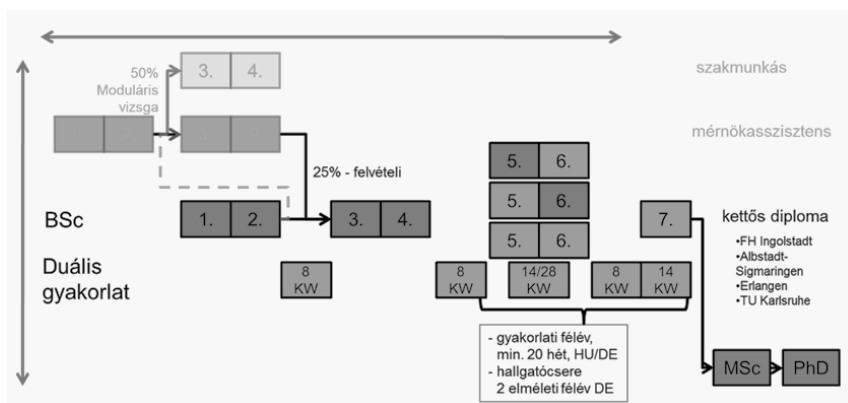
Németországban az Albstadt-Sigmaringen Egyetemen a következő szerkezetben zajlik a duális képzés (Theorie-elméleti, Praxis-gyakorlati félév, ECTS-európai kredit-traszfer).

A gyakorlati félév 100 nap (20 hét) hosszúságú (1. ábra). Az ingolstadt-i főiskolán alkalmazott duális rendszert a 2. ábra szemlélteti. A sötét szín (HS) a főiskolai elméleti tanulmányokat, a világos (Betriebliche Praxis) a vállalati gyakorlatot jelzi. A gyakorlat itt 4,5 hónap hosszúságú.

Zeitablauf		1. Halbjahr	2. Halbjahr	3. Halbjahr	4. Halbjahr	5. Halbjahr	6. Halbjahr	7. Halbjahr
Einsatzort	Betriebliche Praxis (BQ)	WS Studium 1. Semester an der HS	SS Studium 2. Semester an der HS	WS Studium 3. Semester an der HS	SS Studium 4. Semester an der HS	WS 5. Semester Praxis-semester im Betrieb	SS Studium 6. Semester an der HS	WS Studium 7. Semester an der HS
Betriebliche Praxis in Monaten	1,5	1	2	1	2	4,5	1	2
Zeit HS-Studium		1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	5. Semester	6. Semester	7. Semester
								Bachelorarbeit 4,5 ----- 19,5

2. ábra Duális képzés szerkezete Ingolstadt

A Széchenyi István Egyetem által tervezett megoldást a 3. ábra mutatja be.



3. ábra Duális képzés tervezett szerkezete Győrben (Jósvai J. 2012)

Látható, hogy a folyamatos gyakorlati képzés minimális ideje 20 hét. Ebben az időszakban a hallgatók a választott vállalkozásnál heti 40 órában dolgoznak. *Ebből már következik is a legnagyobb probléma, a hallgatók hogyan folytathatják az egyetemi tanulmányaikat?*

A pilot projektben a következő 6 vállalat vett részt:

- Audi Hungaria Motor Kft.
- LuK Savaria Kft.
- Opel Szentgotthárd
- Federal Mogul Kft.
- Magna Steyr - Győr
- Borsodi Műhely Kft.

A fenti vállalatok a tavaszi félévben 27 hallgatót foglalkoztattak.

1. Felkészülés a duális mérnökképzésre

A duális mérnökképzésre a tartalmi felkészülés korán elkezdődött. A TÁMOP 412/A és 412/C projektekben indult el az oktatók felkészítése (képzők képzése), és az e-tartalom kifejlesztése. A projekt segítségével zajlott le a nyíllal jelölt szakmai tantárgyak fejlesztése (4. ábra).

Az oktatók felkészítését egy 2x2 napos tananyagfejlesztő tréning támogatta (Nagy T. 2012). A program tartalma a következő volt:

- Bemutatkozás (résztevők és trénernek).
- Tanfolyam céljainak, résztvevők elvárásainak meghatározása, rögzítése.
- Tanítási-tanulási folyamat rövid elemzése (előadás, bemutató).
- E-tartalmak rövid bemutatása, elemzése (Coedu és Moodle eXe e-tartalmak bemutatása).
- Kurzus, modul és lecke jellemzői (e-tartalmak bemutatása, elemzése).
- Minta tananyag kiosztása (önálló tartalmi elemzés készítése - 2 csoportban).
- Pedagógiai tervezés:
 - Célok és követelmények szerepe
 - Tevékenységek szerepe, készítése
 - Multimédia szerepe, lehetőségei
 - Ellenőrzés és értékelés megvalósítása
- A fenti négy terület megismerése (cél, követelmény; tevékenység; multimédia; ellenőrzés) a következő módon zajlott:
 - Problémafelvetés.
 - Előadás, bemutató.
 - Konkrét tartalmi feldolgozás:
 - mintatananyag mindenkinek: fizika 9-10 osztályos tartalmak (mozgások, optika).
 - saját tananyag 1. leckéjének feldolgozása.

Automobil Produktion szakirány tantárgyai			
Járművek modul	Járműhajtáslánc	német ny.	4 kredit
	➔ Járműmechanika		4 kredit
	Járműdiagnosztika		2 kredit
	Járműkarosszéria	német ny.	3 kredit
Gyártási folyamattervezés modul	➔ Virtuális gyár	német ny.	4 kredit
	Gyártástervezés és ütemezés	német ny., lic.	4 kredit
	Üzemi logisztika	német ny.,lic.	3 kredit
Technológia modul	➔ Szerelés és karosszériagyártás	német ny., lic.	3 kredit
	Képlékeny alakítás	Német ny.	3 kredit
	Forgácsolás és szerszámai	német ny.	3 kredit
	➔ Szerszámgépek és gyártórendszerek		4 kredit
	➔ Gyártóeszköz tervezés és gyártás		3 kredit
	Gyártásautomatizálás		4 kredit
	Felületi technológiák		2 kredit

4. ábra Duális mérnökképzés szakmai tantárgyai (Jósvai J. 2012)

Felmerülhet a kérdés, hogy vajon *miért kellett e-learning megoldásokkal, e-tartalmakkal és Moodle rendszerrel támogatni a duális mérnökképzést*. A megvalósítás vajon lehetséges lenne-e a klasszikus levelező képzés alkalmazásával? A választ a képzés helyszínei, a hallgatók munkaterhelése adja:

- a képzés több helyszínen zajlik (lásd a vállalatok székhelyét)
 - gyakorlati képzés helyszínei: Győr, Szombathely, Szentgotthárd, Kunsziget
- a hallgató hétfőtől péntekig heti 40 órában dolgozik
 - nincs ideje, energiája utazgatni
- a távolság, utazás, idő, költség szinte kezelhetetlen problémát okozott volna.









Belátható, hogy a jelenleg alkalmazott oktatási megoldások közül csak az *e-learning* tette lehetővé a képzés elindítását.

A duális mérnökképzés bemutatott típusa e-learning és egy LMS rendszer nélkül hatékonyan nem kezelhető.

1.1. Felkészítés, felkészülés, megvalósítás

Az oktatók felkészítése a képzési feladatokra és a tartalomfejlesztésre rendre lezajlott (Nagy T. 2012). A képzés Moodle kurzusainak első változatai 2012 januárjában készültek el. Ezek a következők:

- Proszeminárium kurzus (rendszer és tartalmak használata)
- 6 szakmai tárgy kurzusai (pl: Szerszámgépek és gyártó rendszerek – 5. ábra)

Téma ismertetése	
	Hírfórum
1	 1. modul: Szerszámgépek  1. modulzáró feladatsor
2	 2. modul: Ipari robotok  2. modulzáró feladatsor
3	 3. modul: Rugalmas gyártócellák, gyártórendszerek  3. modulzáró feladatsor
4	 Kérdőív  Vizsga I.
5	 Vizsga II
6	 Vizsga III

- Modulzáró kérdések (6.ábra)

Oldal: (Előző) 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 (Következő)

5

Jegyek:
4

Az ábra alapján azonosítsa a robotok programozásánál használatos koordinátarendszereket! Írja be a számokat a megnevezések mögötti mezőbe!

Világ (vagy bázis) koordináta-rendszer:

A robot alap-koordináta-rendszere:

A munka (aktuális) koordináta-rendszer:

TCP (szerszám) koordináta-rendszer:

6. ábra Moodle kurzus – Modulzáró kérdés

- Vizsgák előkészítése (szóbeli és e-vizsgák).

Februárban elindultak a kurzusok, megkezdődött a képzés. A hallgatók elkezdtek dolgozni a vállalatoknál és közben felvették az előírt e-learning kurzusokat. A tutorok munkája is megkezdődött.

Egy hónap után kiküldtük az első hallgatói kérdőívet, hogy előzetes információkat szerezzünk a hallgatóktól. A hallgatók minden héten elektronikus modulzárókat tölthettek ki. A félév végén az egyetemen a hallgatók tantárgyanként *felügyelt* elektronikus részvizsgát és szóbeli/írásbeli vizsgát tettek:

- Elektronikus vizsga – felügyelt Moodle „teszt” az egyetemen.
 - 50%-ban számít az eredménybe.
 - Szóbeli, írásbeli vizsga (oktató előtt).
 - 50%-ban számít az eredménybe.
 - a modulzárók 80% feletti megoldottság esetén felfelé kerekítik az osztályzatot.
- A tanév végén a hallgatók kitöltötték a félévet záró második kérdőívet.

2. Az I. Kérdőív eredményei

Egy új képzés csak a hallgatók véleményének a megismerése után működtethető hatékonyan. Ezért készítettük el - a bemutatásra kerülő - két kérdőívet.

Az első kérdőív 50 kérdést tartalmazott (Nagy T. 2012) a következő főbb területek vizsgálatára:

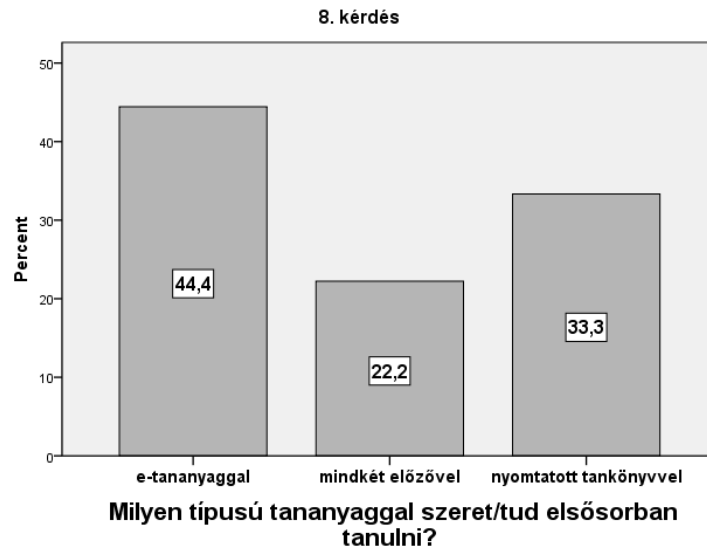
- Számítógép- és internet hozzáférés.
- Tanulási szokások, tanulási idő, preferált tananyag típusa.
- Tutori támogatás.
- Moodle és prozeminárium.
- E-tananyagok jellemzői, megfelelés az igényeknek.
- Elmaradt csúszo tantárgyak száma, oka, megoldása.
- Munkahelyi beilleszkedés, támogatás, várható alkalmazás.
- Képzési forma alkalmassága, igények, vélemények.

A kérdőív kitöltése az egyetemi portálon működő rendszerrel 2 nap alatt lezajlott. Biztosított volt a teljes anonimitás. A feldolgozás Excel és SPSS programokkal történt.

2.1. Eredmények

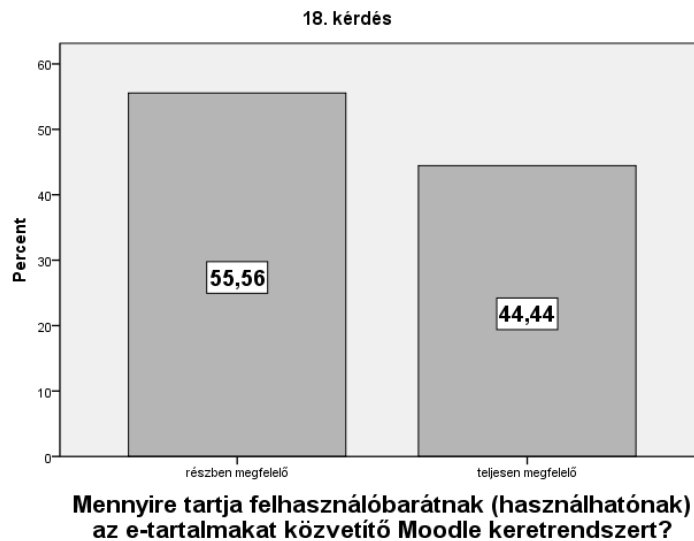
A felmérés megerősítette, hogy a hallgatók rendelkeznek a szükséges hardver és szoftvereszközökkel és hálózati hozzáféréssel, így nincs akadálya az e-tanulásnak.

A hallgatók többsége szeret e-tananyaggal tanulni, de 33% a könyvet választaná (7. ábra).



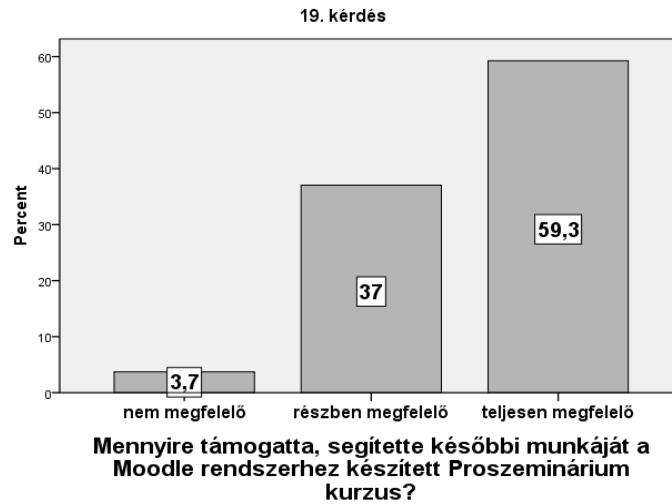
7. ábra

A hallgatók 55%-a részben, 44% teljesen felhasználóbarátnak tekinti a Moodle rendszert (8. ábra). A Moodle LMS rendszer és SCORM tartalmak használatát bemutató, gyakoroltató *proszeminárium kurzust* a hallgatók 59% teljesen, 37% részben ítélte megfelelőnek.



8. ábra

A 8. és 9. ábra alapján látható, hogy az alkalmazott rendszer használata nem okozhatott különösebb tanulási nehézséget a hallgatóknak.



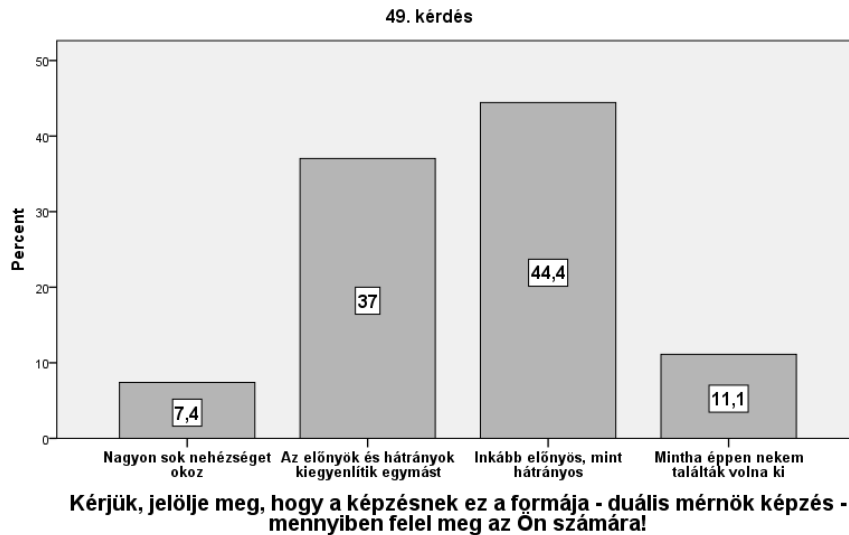
9. ábra

A 10. ábra (és a bemutatásra nem kerülő, de hasonló eredményt mutató többi kérdés) azt jelzi, hogy a tantárgyakhoz fejlesztett e-tananyagok a hallgatók meghatározó többsége számára (kb. 85%) jól/könnyen tanulhatók. Azaz megállapítható, hogy a hallgatók véleménye alapján az eredményes tanulást az elkészített e-tananyagok nem akadályozzák.



10. ábra

A hallgatók többsége úgy nyilatkozott (11. ábra), hogy a duális képzés több előnyt hordoz (55%), mint hátrányt De a végső ítéletet a félév lezárása után ismertük meg.



11. ábra

A nyíltvégű kérdésekre adott válaszok is megerősítették a képzéssel kapcsolatos pozitív véleményeket.

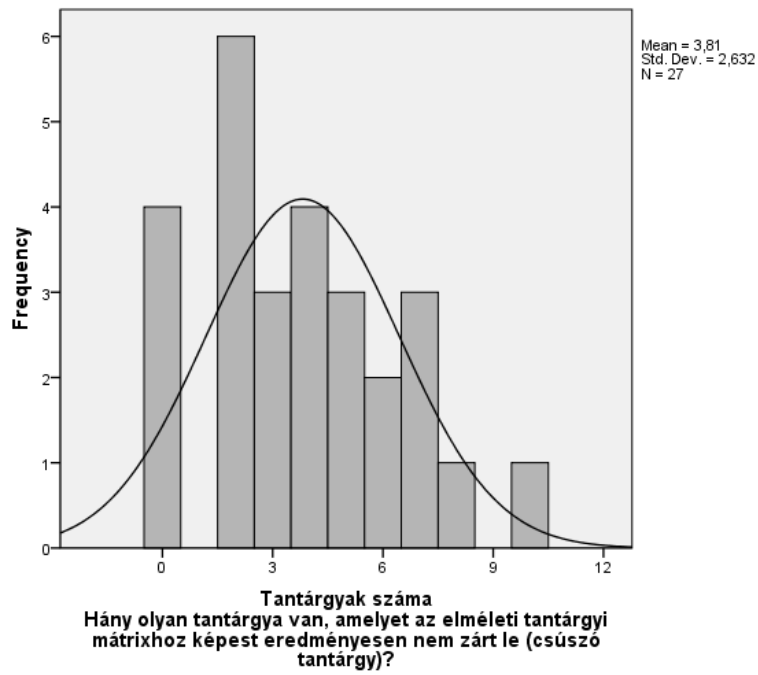
10. kérdés – E-tananyag előnyei:

- „Egy helyen megtalálom mindent az adott tantárgyokhoz, nem kell keresgélni.
- Az ellenőrző kérdések segítségével sokkal könnyebb megtanulni a dolgokat és rögtön vissza tudom ellenőrizni, hogy mit jegyeztem meg a leckéből.
- Nem foglal helyet, minden tárgyról minden információt megtalálom egy helyen.
- Videók és ábrák szemléletesebbek.
- Kiemelkedő a lényegre való törekvés.”

48. kérdés – Igények a képzéssel kapcsolatban

- „A nem szakirányos tárgyak e-learninges formában történő követelménye.
- Az elmaradt, ill. kötelező tárgyakból jobb volna, ha lenne hasonló elektronikus jegyzet szintén önellenőrző kérdésekkel, mint a szakirányosokból,...
- Kötelező tárgyakból bővebb elektronikus tananyag, ellenőrző kérdésekkel. „

A képzés során a legnagyobb problémát az elmaradt tantárgyak magas száma jelentette. Az ezekre történő tanulás, a hiányzó alapismeretek megnehezítették a hallgatók felkészülését. A 12. ábra az elmaradt/csúszo tárgyak számának eloszlását mutatja be a félév elején.



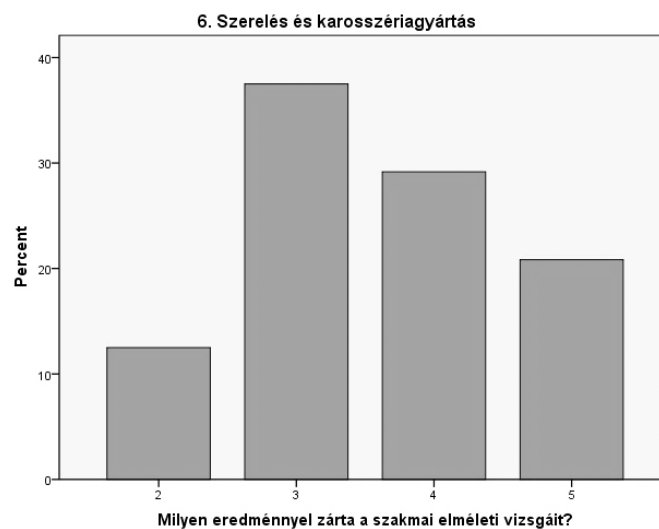
12. ábra

2. A II. Kérdőív eredményei

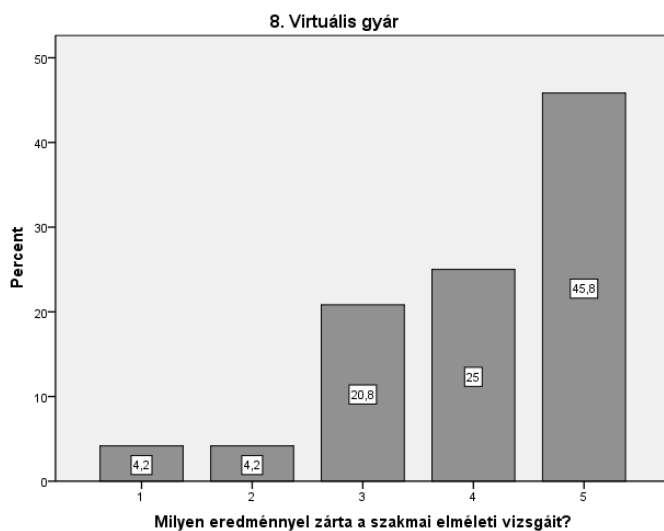
A második kérdőív a félév végén vizsgálta a hallgatók véleményét. A 39 kérdés a következő főbb területekre kérdezett rá:

- Félév lezárása, ismételt vizsgák száma, vizsgák eredményei.
- Az e-tananyagok és az e-vizsgák kapcsolata.
- Az e-tananyagok és a szóbeli vizsgák kapcsolata.
- Az elért és az elvárt eredmény közötti különbségek.
- Az e-tananyag elemeinek hatása a tanulásra és a számonkérésre.
- Az e-tananyag elemeinek szükséges arányai.
- A képzési forma megfelelése.

A hallgatók vizsgaeredményeit (osztályzatok) szemlélteti a 13. és 14. ábra (2 tantárgy).



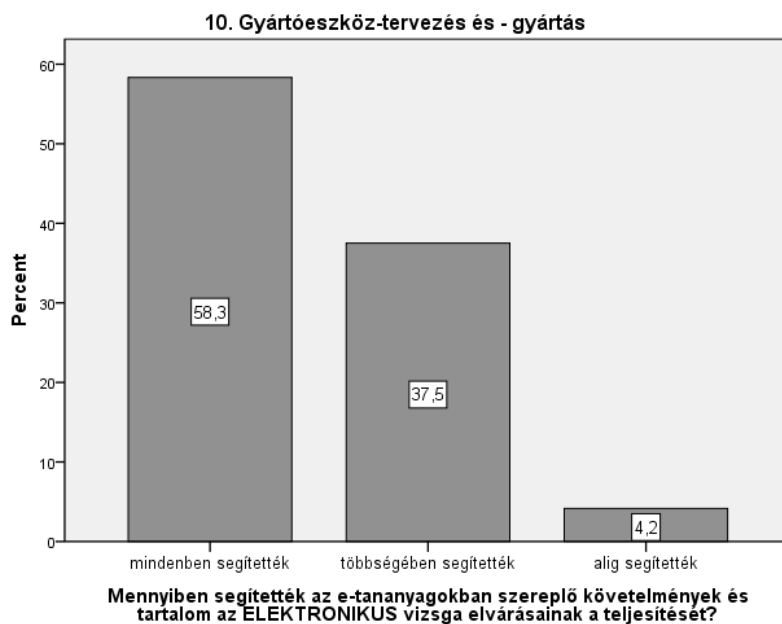
13. ábra



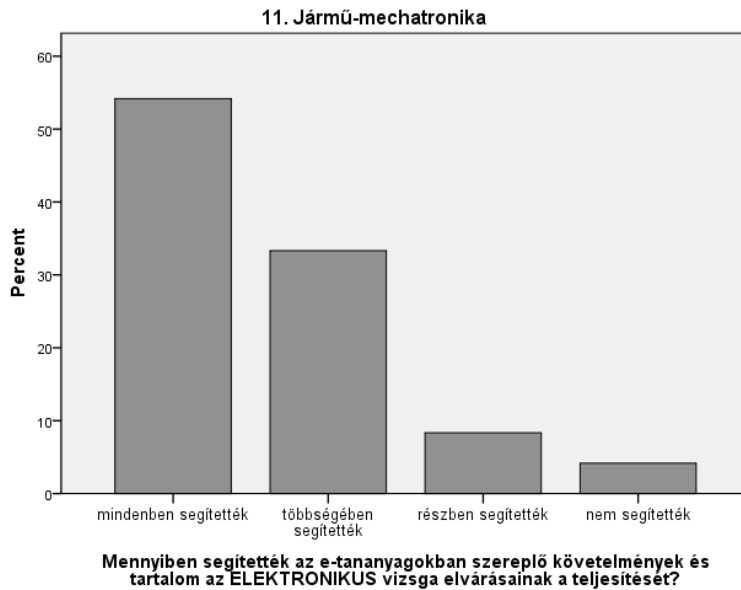
14. ábra

A lezáratlan tárgyak száma különösebben nem változott, továbbra is nagyon magas maradt (átlag: 2.71, szórás: 3,071 – lásd még 12. ábra).

Megkérdeztük a hallgatókat, hogy az e-tananyag követelményei mennyiben támogatták az e-vizsgák teljesítését (15. és 16. ábra).



15. ábra



16. ábra

A többség azt jelezte, hogy a követelmények segítették az e- vizsga teljesítését. Egyetlen kivétellel hasonló visszajelzést kaptunk a szóbeli vizsgákkal kapcsolatban is.

A Szerszámgépek és gyártórendszerek tárgy szóbeli vizsgája esetében az *alig és a nem segítettek* válaszok voltak többségben (17. ábra). Az osztályzatok eloszlása is problémát jelzett (18. ábra).



17. ábra

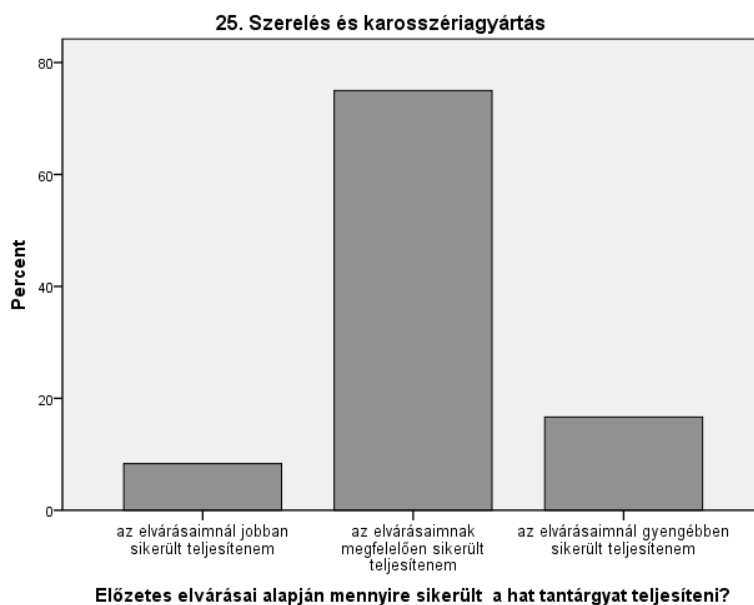


18. ábra

A szöveges hallgatói vélemények alapján kiderült, hogy az *e-tartalom* és a szóbeli vizsga tényleges elvárásai eltértek egymástól. Így a sikertelenség már nem meglepetés.

- „Szerszámgépek és gyártórendszerek tananyaga hiányosan került fel a rendszerbe, amiről nem értesítettek minket.”
- „Szerszámgépek és gyártórendszereknél olyan kérdéseket kaptunk, amelyek bent sem voltak az anyagban...”

Vizsgáltuk azt is, hogy a hallgatók vizsga előtti előzetes elvárásai és a tényleges teljesítményük mennyiben felelnek meg egymásnak. Két jellemző példát mutatunk be.



19. ábra

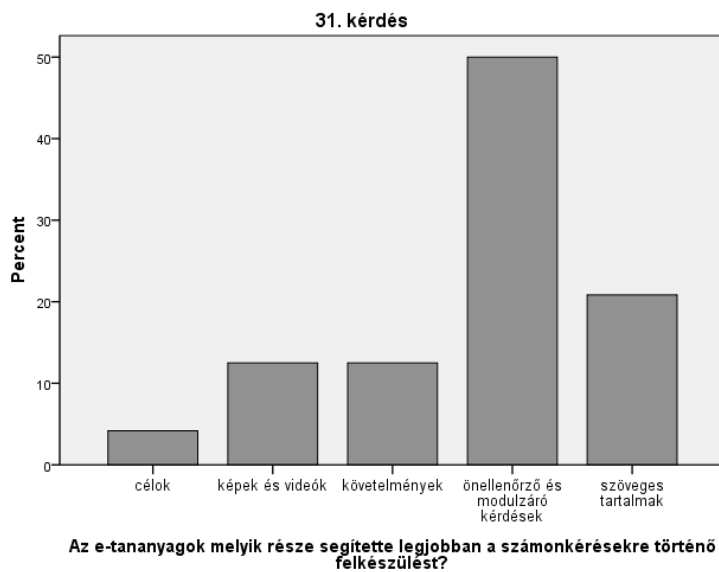


20. ábra

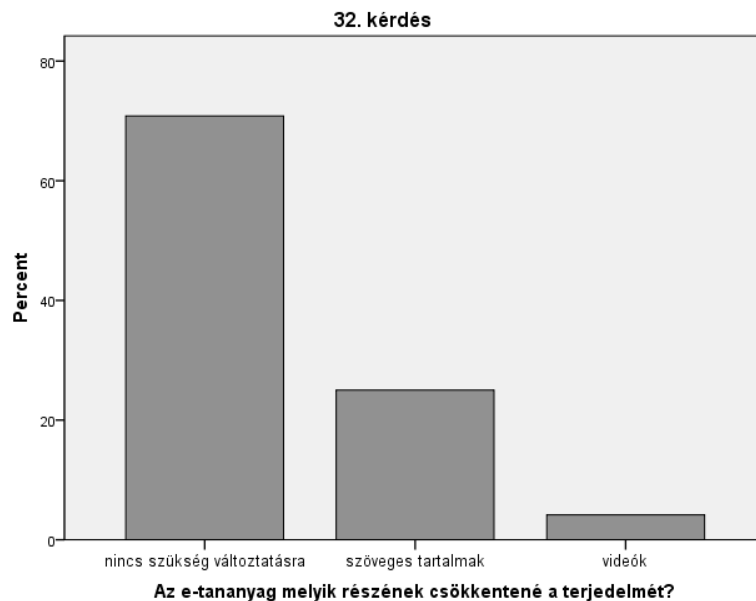
Látható, hogy jól összeállított tartalmak, követelmények esetén a hallgatók előre meg tudták becsülni a várható teljesítményüket (19. ábra).

Ha a tartalmak, a követelmények és a vizsga feladatai nem felelnek meg egymásnak, akkor a hallgatók nem tudják/itt sem tudták megbecsülni a várható teljesítményüket (20. ábra).

Megkérdeztük a hallgatókat, hogy szerintük az e-tartalmak melyik része segítette legjobban a számonkérésekre történő felkészülést.



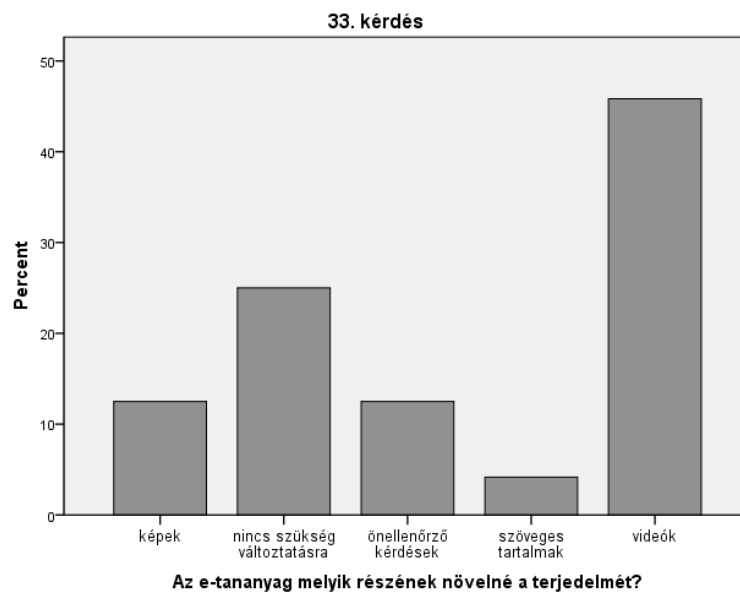
21. ábra



22. ábra

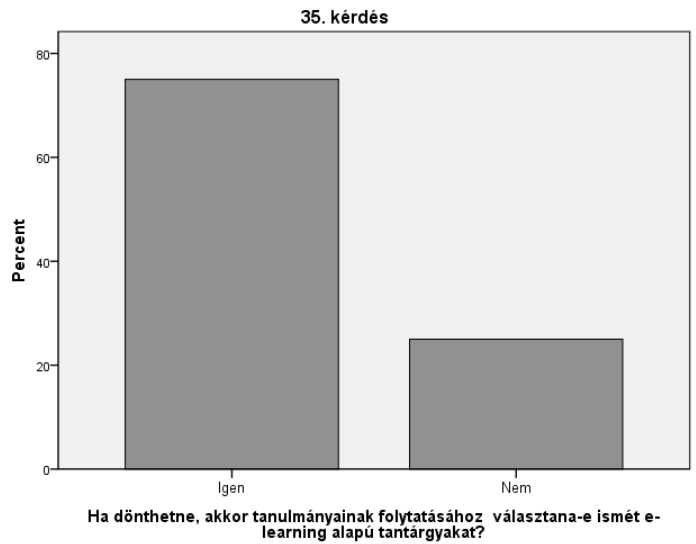
Az eredmények a várakozásoknak megfelelően azt jelzik, hogy az önellenőrzés helyes beépítése különösen jól támogatja a hallgatók tanulmányi munkáját (21. ábra).

Vizsgáltuk azt is, hogy a hallgatók az e-tartalmak melyik részét csökkentenék (22. ábra), melyik részét növelnék (23. ábra). Rövidítési igény a szöveges tartalmakkal, bővítési igény a videó felvételek számával kapcsolatban jelentkezett.



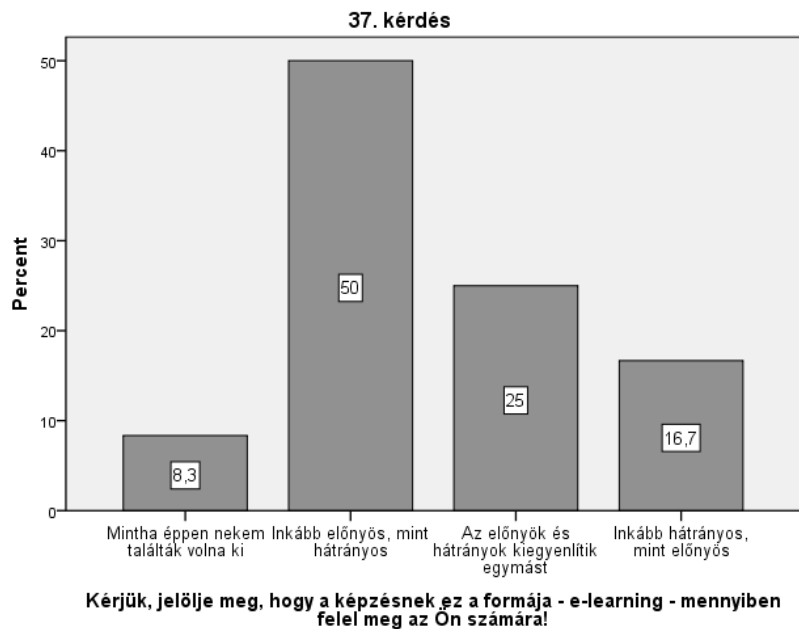
23. ábra

Zárásként megkérdeztük, hogy ha dönthetnének, akkor ismét választanának-e e-learning alapú tárgyakat, és hogy az e-képzés szerintük előnyöket vagy inkább hátrányokat jelentett.



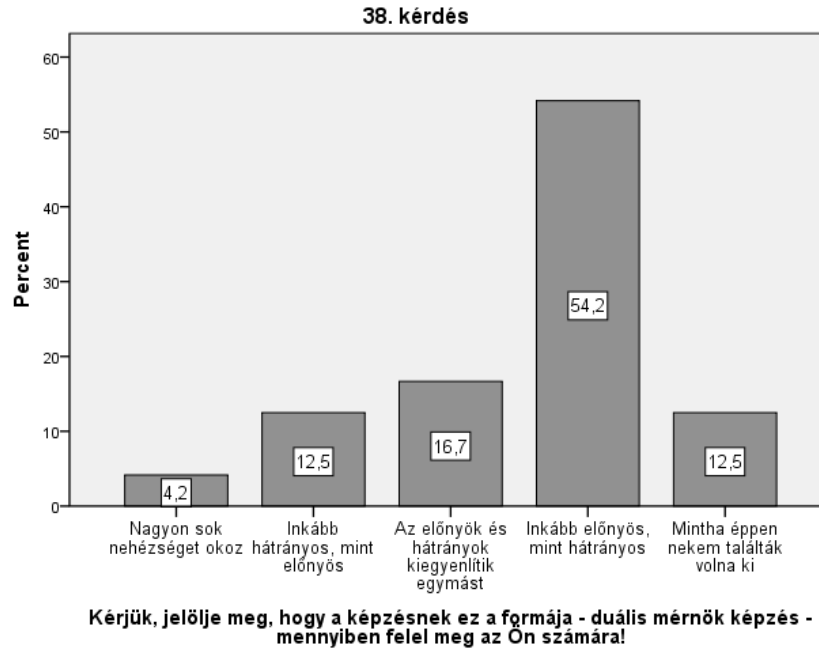
24. ábra

A többség számára az *e-learning* egy vállalható, hatékony alternatíva (24. ábra) és több az előnye mint a hátránya (25. ábra).



25. ábra

Végül ismét megkérdeztük a hallgatókat, hogy a *duális képzési forma* mennyiben felelt meg az elvárásaiknak (26. ábra).



26. ábra

A vélemények változása a két időpont között nem számottevő: növekedett a pozitív vélemény 55%-ról 66%-ra, de növekedett a negatív vélemények száma is 7%-ról 16%-ra.

3. A vállalati kérdőív eredményei

A duális képzés feltételezi az egyetem és a gyakorlati képzési hely (munkahely) szoros együttműködését, így természetesen megkérdeztük azoknak a vállalatoknak a képviselőit is, akik a hallgatóinkat foglalkoztatták. A kitöltés a hallgatóknál már bemutatott módon zajlott. A kérdőív 11 kérdést tartalmazott az alábbi területek vizsgálatára:

Zártvégű kérdések:

- A hallgatók tudásának, képességeinek minősítése (8 terület).

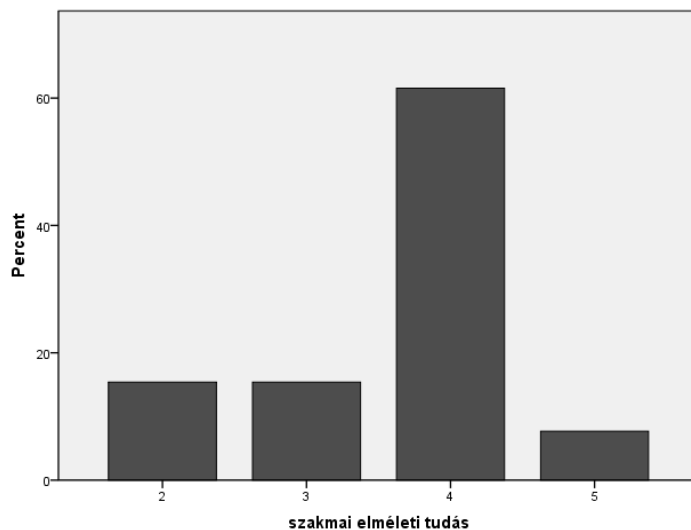
Nyíltvégű kérdések:

- Hallgatók erősségei, gyengeségei.
- Hallgatók fejlődése.
- Munkarend.
- E-learning alkalmazása a duális képzésben.
- Moodle használata a duális képzésben.
- Változtatások a duális képzésben.

Az eredmények, az elemszám miatt (13 fő), csak jelzésértékűek. Ugyanakkor segítik megkeresni a képzés problémás területeit, illetve alapjául szolgálhatnak a későbbi vizsgálatok megszervezésének.

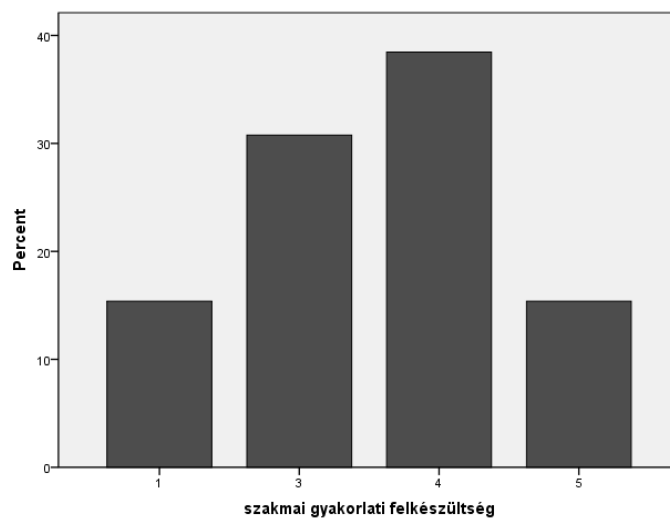
A hallgatók tudásának, képességeinek a minősítése

A hallgatók tudása és képessége kérdések egy korábbi, kezdő szakmunkások munkahelyi bevalását, jellemzőit vizsgáló kérdőív kérdései alapján készültek.



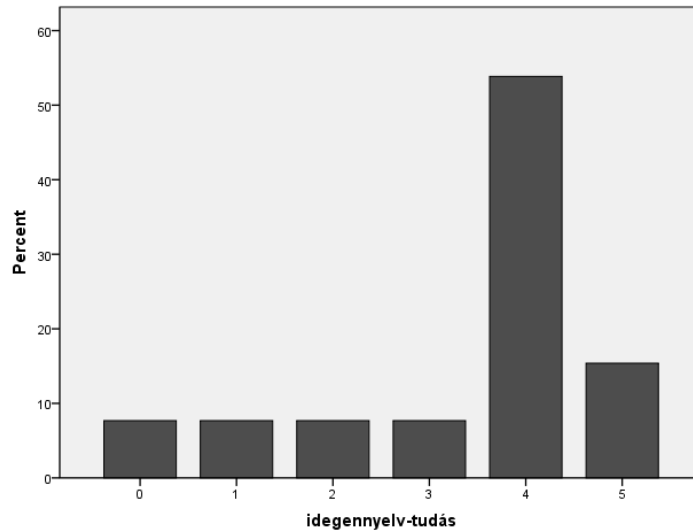
27. ábra

A vállalati kérdőív eredményeinek átlagai (az ötfokozatú skálán) 3,38-tól 4,46-ig szóródtak. A *legjobb a csapatmunkára való alkalmasság* (30. ábra), a *leggyengébb a szakmai gyakorlati felkészültség* (28. ábra) és az *idegennyelv-tudás* (29. ábra) volt.



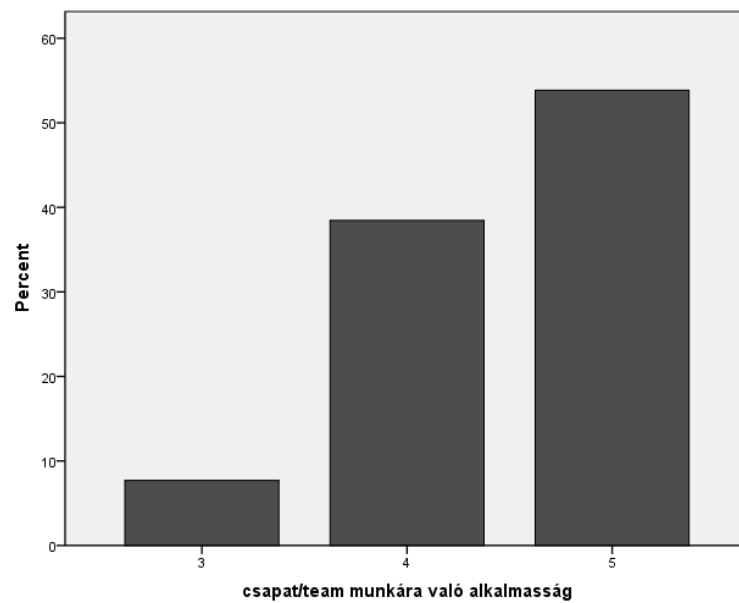
28. ábra

Az idegennyelv-tudás gyenge szintje, a magyar oktatási rendszer egyik neuralgikus pontja, itt is visszaköszönt. A későbbiekben ezen a területen is változtatások szükségesek: például intenzív nyelvtanulási lehetőségek az egyetemen, illetve külföldi részképzések biztosításával.



29. ábra

A csapatmunkára való alkalmasság (4,46) és az érdeklődés (4,31) nagyon fontos erőssége a hallgatóknak. Ezeket a tulajdonságokat a különféle vállalatok jól kihasználhatják a duális képzésben résztvevő hallgatók kipróbálása, a számukra is megfelelő pozíció kiválasztására (30. ábra).



30. ábra

A szakmai gyakorlati felkészültség eredményei azt jelzik, hogy a hallgatók több feléven keresztül zajló gyakorlati felkészítése helyes válasz a felmerülő hiányosságokra, hiszen *a duális képzés lényege a gyakorlati tudás megszerzése.*

A szakmai elméleti tudás alacsony átlaga (3,62) - a szöveges vélemények alapján – arra utal, hogy ez *nem elsősorban a tudás mennyisége, hanem a gyakorlatban történő hasznossága mentén okoz problémát.* Ez felveti a tantárgyi tartalmak (tanterv, tankönyv, e-tartalmak) további felülvizsgálatának igényét.

4. Összefoglalás, következtetések

Ezen elvek alapján a Széchenyi István Egyetemen 2010-2011 között felkészítettük az oktatók jelentős részét a korszerű e-tananyag fejlesztés alapjaira. (Mészáros A. 2011) A most bemutatott képzést igazán a hallgatói vélemények (később a munkahelyi beválás) minősítik. Ezekből mutatok be néhányat.

4.1. Hallgatók

I. kérdőív

„Több tapasztalatot szerzek az ipari életben, mint egy egyszerű 6 hetes gyakorlat alatt. A szakirányos tárgyak pedig előadásra járás nélkül is érthetőek, tanulhatóak.”

„A munkahelyen szerzett tudásom nagy mértékben segíti a jövőmet.”

„Az 1 év lejárta után, már nem leszek kezdő mérnök, és ha megfelelek a munkahelyemen, akkor a diploma megszerzése után, nem kell munkahelyet keresnem, mert az adott lesz.”

„Rengeteg dolgot megtanulunk és jól képzett mérnökként kezdhettük pályafutásunkat, valamint hatalmas előnnyel indulunk a többi szaktársunkkal szemben. „

„Rengeteg szakmai tapasztalatot szereztem, de a napi 8-9 óra munka mellett délutáni órákat látogatva nehéz erőt és időt is találni a tanulásra.”

„Szerintem jó dolog, a saját tempóban tanulhatok. De a lényeg, hogy szakmai gyakorlattal rendelkezem az egyetem elvégzésekor.”

II. kérdőív

„Interaktív tananyag gyorsítja a tanulás folyamatát, mert sokkal szemléletesebb.”

„Az iskolán kívüli gyakorlat alatti tanulásra más lehetőség nincs.

Látványos, a videók és képek jobban bemutatják, átadják, mint ha csak szöveges formában lenne meg.”

„Gyors, pontos, precíz, lényegre törő szakmai részek, jó magyarázat, könnyű érthetőség

Amin egyértelműen fejleszteni kell az a diák-tanár kapcsolattartás, mert abban voltak gyakran hiányosságok.”

„Véleményem szerint egy nagyon jó kezdeményezés. Legnagyobb problémája a törzstárgyak teljesítése, ezek a nappalis követelmény rendszerben távoktatással nem vagy csak nehezen megoldhatók.”

4.2. Munkaadók

A válaszok jól összecsengenek a zártvégű kérdésekre adott értékelésekkel.

„Erősségek: alapvetően intelligensek, szorgalmasak, tisztelettudók, csapatjátékosok. Gyengeségek: alacsony szakmai felkészültség, alacsony nyelvtudás.”

„Erőssége, hogy a csapatba gyorsan be tudott illeszkedni és gyorsan elsajátította a cégnél működő vállalatirányítási rendszert és a folyamatainkat. Gyengeség a hiányos szakmai ismeret.”

Hallgatók fejlődése

A hallgatók fejlődését minden vállalat kiemelte. Ezt azt jelzi, hogy a két fél munkája (hallgató, cég) jól kapcsolódik, segíti a hallgató szakmai gyakorlati fejlődését.

„Önállóan tud dolgozni, problémamegoldó készsége sokat fejlődött. Szakmai vonatkozásban nagy tapasztalatot szerzett.”

„Önállóság, kommunikációs készség, problémamegoldó készség jellemzi.”

Munkarend

A vállalatok többsége számára a jelenlegi munka- és tanulmányi rend általában megfelel (e-learning, heti 40 óra munka, ZH és vizsgák), de felmerültek problémák is.

„Minimum két félév, heti 40 óra a vállalatnál (gyakorlatilag folyamatos jelenlét). A vizsgákra való felkészülést és a vizsgáztatást tanulmányi szabadsággal kellene lefedni.”

„A szorgalmi időszak végétől a diákok 2 hónapra kiesnek a munkából. Az összes zárthelyit fix napokra kellene csoportosítani.”

„A jelenlegi megfelelő, de nagyon sok a tanulmányokra fordított szabadnap.”

Nyelvtudás:

„Szeretnénk, ha a nyelvtudás 'használhatóbb' lenne. Csak abban az esetben tudjuk biztosítani a külföldi szemesztert, ha a nyelvtudás biztos.”

Tanulmányi munka szervezése:

„Kevesebb vizsga és ZH maradjon a duális gyakorlati képzés idejére.”

„Hallgatóknak egyéni tanrendet, a nehezen tervezhető időpontok és hirtelen távollétek elkerülése érdekében.”

Általános szervezés:

„Belépési feltételek felállítása.”

„Mentor-tutor havi értékelés bevezetése.”

A felmérések, a hallgatói teljesítmények és a munkaadók véleménye alapján megállapítható, hogy a duális mérnökképzés e-learning támogatással egy működő rendszert alkot. Vannak hiányosságok, de ezek az információk alapján javíthatók.

A vállalatok számára alapvető, hogy a hallgatók a munkahelyen gyorsan be tudjanak illeszkedni. Fontos, hogy a hallgatók munkarendje azonos legyen a többi alkalmazottéval, megfelelő nyelvtudással és a szükséges szakmai alapokkal rendelkezzenek. Tanulmányaik ne hátráltassák a munkahelyen történő tevékenységüket. Azaz még jobban össze kell hangolni az egyetemi elméleti és a munkahelyi gyakorlati tevékenység tartalmi szerkezetét és időrendjét. A vállalati vezetők és mentorok számára az e-learninget és a Moodle rendszert bemutató felkészítésre lesz szükség.

Felhasznált irodalom

- Jósvai János (2012): Duális képzési forma – javaslat. Duális mérnökképzés Workshop előadás. Győr.
- Komenczi Bertalan (2009): Elektronikus tanulási környezetek. Gondolat Kiadó. Bp.
- Nagy Tamás (2012): Duális képzéssel kapcsolatos hallgatói vélemények (egy kérdőíves vizsgálat eredményei). Duális mérnökképzés Workshop előadás. Győr.
- Nagy Tamás (2012): Módszertani felkészítés e-learning tartalmak fejlesztésére.
- Dr. Mészáros Attila: Humánerőforrás-fejlesztés lehetőségei a felsőoktatásban két kutatás alapján In: Székely Csaba (szerk.) Felelős társadalom, fenntartható gazdaság: Nemzetközi tudományos konferencia a Magyar Tudomány Ünnepe alkalmából. 1157 p. Konferencia helye, ideje: Sopron, Magyarország, 2013.11.13 Sopron: Nyugat-magyarországi Egyetem Kiadó, 2013. pp. 34-47. (ISBN:978-963-334-144-5)
- Mészáros Attila: Kompetencia-alapú felsőoktatás elektronikus tanulási környezetben a Széchenyi István Egyetemen Széchenyi István Egyetem pp. 1-15. (2011)
- Moodle Moot 2012 Konferencia előadás, Gödöllő.
- Schimonyi, Johann (2011): Technologie- und Wissenschaftstransfer/Duale Studiengänge. Képzési Workshop előadás. Kecskemét.

dr. Nagy Tamás főiskolai docens, Széchenyi István Egyetem Tanárképző Központ, Győr