

Hallgatói teljesítések javításának lehetőségei a felsőoktatásban informatikus szakokon

Holló Csaba¹, Sárkány Rita², Németh Tamás³

¹ chollo@inf.u-szeged.hu
SZTE TTIK Informatikai Intézet

² sarkanyrita@gmail.com
SZTE TTIK Informatikai Intézet

³ tnemeth@inf.u-szeged.hu
SZTE TTIK Informatikai Intézet

Absztrakt. Közismert tény, hogy a felsőoktatásban informatikus szakokon a hallgatók jelentős része nem képes tanrend szerint haladni és végezni, vagy elhagyja a szakot. Előadásunkban ennek okait próbáljuk feltárni, figyelembe véve a Szegedi Tudományegyetem Természettudományi és Informatikai Kar Informatikai Intézet hallgatóinak teljesítéseit és véleményeit is, és javaslatokat fogalmazunk meg az eredmények javítása érdekében. Az előadást azért gondoljuk hasznosnak, mivel valószínűsítjük, hogy a többi egyetemek és azok hallgatói is hasonló nehézségekkel küzdenek.

Kulcsszavak: kredit, hallgatói teljesítések, motiváltság, túlterheltség, Z generáció.

1. Bevezetés

Közismert tény, hogy több informatikusra lenne és valószínűleg lesz szükség, mint ahányan választják az informatikus szakokat, továbbá ezeken a szakokon meglehetősen sok hallgató nem képes a szakot tanrend szerint elvégezni, vagy elhagyja a szakot.[9, 10, 14]. Az alábbi cikkben megpróbáljuk számba venni a gyenge teljesítések lehetséges okait és ötleteket adni arra, hogy hogyan lehetne ezeken javítani.

A szakirodalomban fellelhető, illetve logikusan kikövetkeztethető okok bemutatásának támogatása céljából készítettünk egy felmérést, melyen 97 hallgató vett részt. A felmérés anonim volt, különböző hallgatói fórumokon osztottuk meg, viszont a minta nem mondható reprezentatívnak. Valószínűsítjük például azt, hogy a kérdőívet többnyire a lelkiismeretesebb hallgatók töltötték ki, illetve az egyetemről már eltávozott hallgatókból aránytalanul keveset értünk el. Ily módon a felmérés statisztikailag önállóan nem bizonyít semmit, de arra jó, hogy teljesebbé tegye a képet, és további ötleteket adjon a lehetséges megoldásokra.

2. A Z generációs személyiség

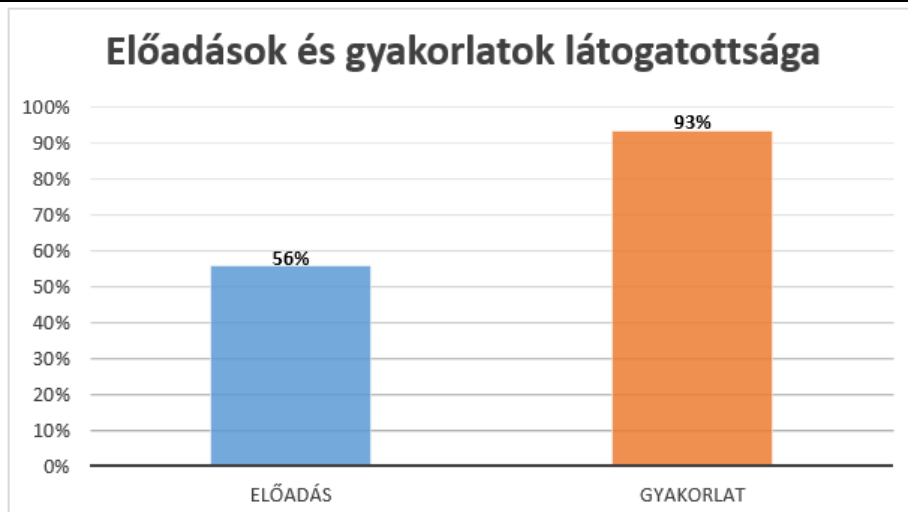
Z generációnak (net generációnak, digitális őslakosoknak) az 1996-2010 között született korosztályt nevezzük ([4]), tehát az iskoláskorúak, sőt az egyetemisták egyre nagyobb része is ebbe a generációba tartozik. Természetesen nem csak az 1996 után születettek vannak „felvértezve” a Z generáció jellegzetességeiként emlegetett személyiségvonásokkal, a jellegzetességek kialakulását inkább egy folyamatnak érdemes tekintenünk, ami ugyanakkor nem azt jelenti, hogy egy idő után minden Z generációs egyforma lesz és ezekkel teljes mértékben rendelkezni fog, hanem azt, hogy körükben bizonyos tulajdonságok többnyire megfigyelhetők, így ezek jelenlétével az egyetemi hallgatók körében is egyre inkább számolnunk kell. A generációs jellemzők kialakulása annak tulajdonítható, hogy az emberi agy képességei korlátosak, és valamely képesség erősebb

kifejlődése más képességeket fog háttérbe szorítani [7]. A generációs jellemzők ismerete és elemzése pedig azért fontos, mert sokat segíthet abban, hogy a hallgatókhoz közelebb kerüljünk és számukra megfelelőbb képzést nyújtsunk. Kutatásunkban azokkal a jellemzőkkel foglalkozunk, melyek a leginkább befolyásolják a hallgatók tanulási attitűdjét.

Mivel a digitális bennszülött idejének jelentős részét az online világban éli, ezért képességei és elvárásai is ennek megfelelőek. Gyorsan akar információt szerezni, lehetőleg nem szöveges, hanem multimédiás forrásból. Agyi képalkotó eljárásokkal bizonyították, hogy a sok számítógépes játék következtében a régebbi generációkhoz képest sokkal gyorsabb és pontosabb a képi információfeldolgozása, és háttérbe szorul a hallott információ [7]. Nagy igénye van arra, hogy a számára közvetített információ gyorsan változzon, mert az ingerekhez hamar hozzászokik és ugyanaz az információ számára hamar unalmassá válik [7], ezért figyelme véletlenszerűen kalandozó, számára természetes a párhuzamos információfeldolgozás, több (5-7) feladattal való egyidejű foglalkozás („multitasking”) [3]. Ennek ellenére képes hosszabb ideig egy dologra is koncentrálni, de csak olyanra, ami őt igazán érdekli (például játék) [7], továbbá azonnali megerősítést („jó-e amit csinálok, hová jutottam el, merre menjek tovább”) és jutalmat vár. [3,7]. Tévhit az, hogy nem kitartó, de az igaz, hogy az izgalmas, érdekes, azonnal hasznosítható és szórakoztató dolgokat kedveli, nem kíváncsi azokra, és nem hajlandó olyasmikkel foglalkozni, amiknek nem látja hasznát. Ily módon mindig fel fogja tenni azt a kérdést, hogy „miért”, és nehéz meggyőzni arról, hogy valamit csak azért tanuljon meg, mert „olyan szép”. A régebbi generációkhoz képest sokkal nagyobb igénye van az együttműködésre, „furán ebben a versengő világban ők egyfolytában egymással akarnak valamit csinálni” [7]. Míg a szülők és idősebb tanárok generációját a régebbi körülmények rákényszerítették arra, hogy legalább valamilyen szinten szükségszerűen kifejlessze magában a hosszabb reakcióidő kezelésének képességét (azaz hajlandó volt valamilyen cél érdekében hosszabb ideig várni, esetleg dolgozni is), a Z generációs fiatal számára természetes az, hogy az őt érdeklő információkhoz azonnal hozzájut, és nehezebb rávenni arra, hogy valamire várjon, illetve annak érdekében hosszabb ideig dolgozzon.

Most pedig gondoljunk egy hagyományos, frontális módszerrel tartott előadásra, melyen arra az egyetlen dologra kellene figyelni, amit a tanár lineárisan, logikusan felépítve, lépésről-lépésre haladva, sok esetben inkább szöveges tartalom kivetítésével, szóban előad, folyamatos személyes kapcsolattartás, megerősítés és jutalom nélkül. Egy ilyen előadás, még ha tartalmában érdekes és fontos is, egy digitális bennszülött számára az általa megszokotthoz képest nagyon kevés ingert jelent, ezért jó eséllyel közben mással is fog foglalkozni, és nem lesz képes az elhangzottakra megfelelő minőségben figyelni. Továbbá, az előadáson elmondottakat mindenkinek ugyanazzal a sebességgel kellene megértenie, ami egyesek számára túl lassú, míg mások számára túl gyors lehet. Mivel az információk jelentős részét a hallgatók megtalálják jegyzetekben, az oktató által közzétett anyagokban, vagy az interneten, ezért sokan úgy vélik, önállóan hatékonyabban tudnak tanulni. Ennek is köszönhető, hogy a hallgatók sok esetben az előadások látogatása helyett az önálló tanulást választják, aminek viszont az lehet a következménye, hogy a hallgató számos fontos információról lemarad. Az előadásról történő hiányzásnak további hátránya lehet, hogy a hallgatók az elmélet ismerete nélkül mennek gyakorlatra, ahol a gyakorlatvezető kénytelen a gyakorlathoz szükséges elméleti dolgokat ismételtelen elmondani, ami miatt kevesebb idő marad a tényleges gyakorlati feladatokra.

Az 1. ábrán azt láthatjuk, hogy a kérdőívet kitöltő hallgatók önbevallásuk szerint az előadások, illetve gyakorlatok hány százalékán vettek részt. Érdemes azt tudni, hogy a gyakorlatokon való részvétel általában kötelező, míg az előadásokon többnyire nem, ennek ellenére a szöveges válaszaikban a hallgatók kizárólag az előadások kötelezővé tételét kifogásolták, míg a gyakorlatok esetében azok mennyiségének növelését kérték.



1. ábra: Előadások és gyakorlatok látogatottsága

Azt is megkérdeztük, hogy egy 0-tól 10-ig terjedő skálán mérve milyen mértékben okozták, okozzák a hallgatók távolmaradását a következő tényezők (0 = egyáltalán nem, 10 = teljes mértékben jellemző):

- a nem tudták megoldani, hogy a foglalkozás időpontja ne ütközzön más kurzusokkal
- b nem tudták megoldani, hogy a foglalkozás időpontja ne ütközzön más elhagyhatatlan egyetemeken kívüli tevékenységgel
- c a foglalkozás időpontja túlságosan korai (reggeli) időpontban volt/van
- d a foglalkozás időpontja túlságosan késői (esti) időpontban volt/van
- e úgy gondolták, hogy a későbbiekben nem lesz szükségük a foglalkozáson tanultakra
- f a foglalkozás unalmas (volt)
- g a foglalkozásokon nem értették meg megfelelően a tananyagot
- h a foglalkozáson tanultakat az oktató által közzétett anyagból is meg tudják tanulni
- i a foglalkozáson tanultakat az (interneten) elérhető anyagokból, könyvekből, jegyzetektől is meg tudják tanulni
- j az oktató viselkedés a foglalkozáson ellenszenves (volt)
- k más ok.

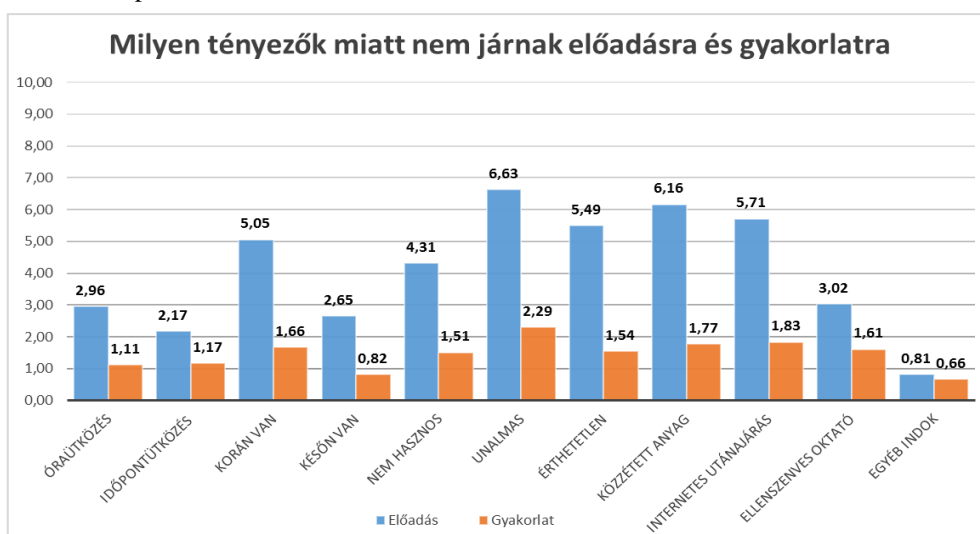
A 2. ábrán láthatjuk a hallgatók válaszainak átlagát az előadásokra, illetve a gyakorlatokra vonatkozóan.

A megoldás nyilvánvalóan nem az, hogy még több előadást kellene kötelezővé tenni, hiszen ha a hallgatót nem érdekli, akkor fizikailag hiába lesz ott, remekül el fogja foglalni magát egyebekkel és nem sokat fog abból befogadni, ami ott elhangzik, viszont a hallgatóban ellenszenvet szül, ami miatt alacsonyabb lehet a motiváltsága a tárgy tanulására. De akkor mit lehet tenni?

Fontos lenne minden kurzus, illetve akár minden előadás elején megmutatni, hogy a kurzuson, illetve az adott előadáson tanultakat a hallgatók mire tudják majd használni. Csakhogy ez sok esetben nehéz feladat, mert például az alapozó kurzusok jellegüknél fogva többnyire messze állnak a mindennapi feladatoktól, nehéz elmondani, hogy egy későbbiekben tanulandó

tananyagban mi mire lesz használva, és nehéz egy Z generációt meggyőzni arról, hogy olyasmire érdekelje, amit majd egyszer a távoli jövőben hasznosíthat, de még nem is tudja, hogy mire. Ennek ellenére nagyon fontos lenne ebből a szempontból megtenni, amit lehet, ugyanis a felmérésünkben részt vevő hallgatók bevallásuk szerint csak 52,9 %-ban ismerik, hogy az aktuálisan tanuló tárgy tananyagát miért érdemes megtanulni, aminél - erre a szempontra nagyobb figyelmet fordítva – valószínűleg sokkal jobb arányt el lehetne érni. A szöveges válaszokból kiderül, hogy a hallgatók jelentős részben a matematika tárgyakra nem látják értelmét akkor, amikor tanulják, ami valószínűleg sok más helyen is egy általános probléma az átadott tárgyaknál, ezért hasznos lenne ilyen szempontból erősíteni a különböző intézetek, karok közötti együttműködést.

Az új képzési és kimeneti követelmények által megkövetelt eredményalapú kurzusleírások [1,8] elvárják a kurzusok által fejlesztett kompetenciák és elérendő eredmények pontos meghatározását, de ez csak akkor lesz hasznos, ha nem csak jól hangzó és semmitmondó leírások készülnek, hanem ezek célját az oktatók megértik, és annak ismeretében ők készítik el a tárgyaik leírásait úgy, hogy abból a hallgatók számára is világosak legyenek a kurzus által fejlesztendő kompetenciák.



2. ábra: Az előadásokról és a gyakorlatokról való hiányzást befolyásoló tényezők mértéke

A tananyagot meg lehet próbálni látványosabbá tenni, bár ez nem minden tartalom esetén egyszerű. Jó lenne a hallgatókat is bevonni az előadásba, viszont nagy létszámú előadások esetén ennek egyetlen oktatóval, a hagyományos eszközökkel meglehetősen korlátozott lehetőségei vannak. Sokat javíthat a helyzeten, és lehetővé teheti új, alternatív módszerek alkalmazását a mobil eszközök használata, hogyha egyszer ténylegesen is adottak lesznek ennek a technikai feltételei. Például, az előadás alatt a hallgatók online felületen kérdezhetnek (amire az oktató időnként reagálhat), az oktató a hallgatóknak feladatokat adhat, a lehetséges megoldásokra szavazásokat írhat ki, melyek segítik az anyag interaktív megbeszélését, az oktató figyelheti és értékelheti a hallgatók aktív részvételét stb. Ez viszont a jelenlegi technikai feltételekkel (például meglehetősen korlátozott számú (ingyen) WIFI elérés mellett) csak nagyon kis részben valósítható meg. További megoldás lehet az, amivel a Miskolci Egyetemen próbálkoznak, hogy előadáson csoportmunkát szervezzenek, több oktató bevonásával [6], ami találkozik a hallgatók fentebb említett kooperációs igényével, ugyanakkor ez a tevékenység átmehetne gyakorlatra is,

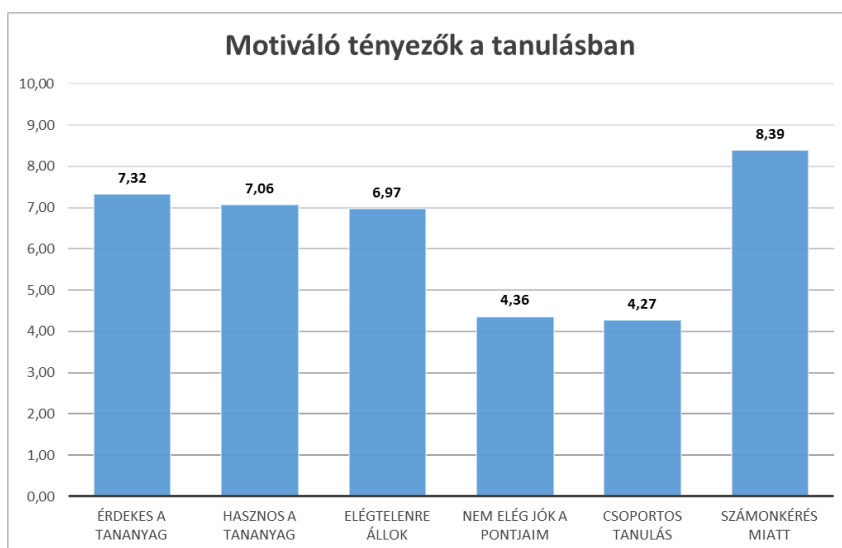
azaz ennek alternatívájaként azt is mondhatjuk, hogy ha van elegendő erőforrás, akkor bizonyos esetekben módosítani lehetne az elmélet/gyakorlat óraszámot, az alábbiak figyelembe vételével.

Mivel a tananyag jelentős részét a hallgatók képesek az előadáson kívül más forrásból is megszerezni, ezért az anyag megismerésének egy részét valószínűleg rá lehetne bízni a hallgatókra, az előadáson pedig jobban lehetne koncentrálni a fontos dolgok kiemelésére, a nehezebb részletek és kevésbé nyilvánvaló összefüggések elmagyarázására. Elképzelhető, hogy bizonyos tárgyaknál az előadás rövidebb is lehetne, amit a hallgatók is szívesebben ülnének végig, az ily módon megmaradt időt pedig lehetne fordítani például egyéni konzultációkra. Kérdés persze, hogy a hallgatók hajlandók lennének-e önállóan elolvasni az anyagot, és mennyire lenne korrekt olyasmit számon kérni, amit nem mondtunk el. De egy ilyen gyorsan változó szakmában a hallgatóknak meg kell tanulniuk új ismereteket önállóan is elsajátítani.

A fentiek általánosításaként úgy gondoljuk, hogy az igényeknek megfelelően várhatóan az egyetemen is „a tudás átadásáról a hangsúly a tudás megszerzésének, szelektálásának és értelmes használatának tanítása felé tolódik el” [7]. Továbbá, „a tanár központú, magyarázat centrikus oktatást a diákok aktivitására épülő módszereknek kell felváltania”, mint például a kooperatív oktatási mód, a projekt rendszerű tanítás, probléma-alapú oktatás, melyek megvalósítása a tanár részéről sok energiát és a korábbihoz képest eltérő szemléletet igényel [7]. A tanár hagyományos „kertész szerepét”, melyben az ismert cél érdekében jól megtervezett lépésekkel kiszámítható eredményt lehetett elérni, felváltja a „rakétamérnök” szerep, melyben olyan képességekkel kellene ellátni a hallgatókat, melyekkel sok év múlva, a gyorsan változó környezet miatt jelenleg ismeretlen körülmények között is képesek lesznek önállóan boldogulni [7].

3. Motivációk

Az előző fejezetekben számos motiválási lehetőséget felvázoltunk, ugyanakkor a hallgatóktól is megkérdeztük, hogy bizonyos tényezők milyen mértékben befolyásolják őket abban, hogy a rendelkezésükre álló idejükben melyik tantárgyból tanulnak. A tényezőket és azok mértékét egy 10-es skálán (0 = egyáltalán nem, 10 = teljes mértékben) a 3. ábrán, ezek egymáshoz viszonyított arányát a 4. ábrán láthatjuk.



3. ábra: A tanulást motiváló tényezők jelentősége



4. ábra: A tanulást motiváló tényezők aránya

4. Képesség, tehetség és alapvető ismeretek hiánya

Közismert, hogy az utóbbi tíz évben sokszorosára nőtt a felvett informatikus hallgatók száma. Nyilvánvalóan nem lehet azt várni, hogy a nagy létszámú hallgatóság tehetség, képesség, szorgalom, önfegyelem tekintetében ugyanolyan jól teljesítsen, mint a régebbi elit képzés esetén. Ezt alátámasztja az is, hogy sokan nem azért jönnek informatika szakra, mert olyan nagyon elhivatottságot éreznének a későbbi szakmájuk iránt, hanem azért, mert biztos munkahelyet, jó megélhetést és presztízst ígér [14]. Emellett sokan úgy mennek programozónak, hogy azt sem tudják valójában mi az a programozás, hiszen sok iskolában, a rendkívül alacsony óraszámú informatika tantárgyban nincs idő arra, hogy programozással foglalkozzanak [14]. Márpedig hogyha valaki csak szövegszerkesztés, táblázatkezelés tudással választ egy informatikai képzést, az ahhoz hasonlítható, mintha kizárólag szorzótábla ismeretével menne matematika szakra. A kérdőívben egy hallgatót – többek között - a következőket írta: „Az informatikai képzési területnek rá kellene jönni arra az egyszerű, és szerintem évtizedek óta fennálló problémára, hogy a középiskolai (gimnáziumi) tananyag nem tartalmaz semmiféle algoritmizálási alapismereteket. Általában heti 1 óra van kilencedik, illetve tízedik osztályban, ezek után pedig az érdeklődő diákok elmennek informatika fakultációra, ahol érettségire készítik fel őket. Az informatika tanárok nem hülyék, és nem inkompetensek. Azért tanítanak főleges dolgokat (MS Office), mert ez van az érettségiben. Az informatika érettséginek fíkaranyi köze nincs az informatikusi pályához., Az a ~25000 betöltetlen programozói állás így soha nem fog betöltődni. Helyette a cégek kiszívják a képzetlen munkaerőt, hogy aztán néhány év múlva eldobják őket.”

Másfelől, az informatika valószínűleg a leggyorsabban változó terület, így informatikus szakokon az ipari igények kielégítésére már az alapképzésben egyre több ismeretet kellene megtanítani. Ily módon áll elő az a helyzet, hogy az egyetemen a programozás oktatását gyakorlatilag a nulláról kell kezdeni, és rövid idő alatt meglehetősen magas szintre kellene eljutni, ráadásul úgy, hogy ne csak az aktuálisan népszerű eszközök használatát tanítsuk meg, hanem stabil alapot adjunk arra is, hogy a hallgató a későbbi változásokhoz is minél könnyebben alkalmazkodni tudjon.

5. Kreditelés és túlterheltség

A kredit „tanulmányi kötelezettségek teljesítésére irányuló hallgatói tanulmányi munka mértékegysége, az összes hallgatói tanulmányi munkaidővel arányos relatív mérőszám; nemzetközi konvenciónak megfelelően 1 kredithez 30 munkaórát rendelnek.” [11] „A kreditek azon - a hazai és nemzetközi tapasztok figyelembevételével kialakított becslés alapján megállapított - (összes) hallgatói tanulmányi munkaidőn alapulnak, amely egy átlagos képességű hallgatótól a tanulmányok teljesítése érdekében elvárható. A kreditekkel elismert összes hallgatói tanulmányi munkaidő átlagos (tehetségű, felkészültségű, átlagosan elvárható teljesítménnyel tanuló) hallgató számára a tanulmányi munka sikeres elvégzéséhez (átlagos körülmények között) szükséges idő munkaórákban kifejezve, vagyis a tanóra (kontaktóra) és az egyéni hallgatói tanulmányi munkaóra együtt.” [12] Ez azt jelenti, hogy egy átlagos képességű hallgatótól 1 kredit teljesítése érdekében 30 munkaórát lehet elvárni, ami minden, a hallgató által a kurzus teljesítése érdekében kifejtett tanulmányi tevékenységet (foglalkozások látogatását, vizsgázást, otthoni feladatmegoldást, irodalmazást stb.) tartalmaz. Ennek alapján kell megállapítani a tantárgyak kreditértékét, ugyanakkor a szükséges tanulási idő meghatározásakor figyelembe kell venni a hallgatók előismeretét és a kontaktórák hatékonyságát (ami függhet például a kurzuslétszámtól, terem típustól) is. Mivel idővel úgy a tananyag, mint a hallgatók változhatnak, szükséges időközönként a kreditelés felülvizsgálata is [2]. „Egy tanév teljesítése átlagosan 60 kredittel egyenértékű, a tanterv egy félévére jutó, egy szemeszternyi munkamennyiség 30 kreditnek felel meg.” [12]

Például, a Szegedi Tudományegyetemen a szorgalmi időszak 14 hét, a vizsgaidőszak 7 hét [13], ami azt jelenti, hogy egy átlagos hallgatótól egy kredit teljesítéséhez a vizsgaidőszakot is figyelembe véve 1,43, csak a szorgalmi időszakot figyelembe véve pedig 2,14 heti tanulmányi munkaóra, egy átlagos 30 kredites félévben pedig összesen heti 42,85 tanulmányi munkaóra várható el. Ez a hallgató teljes idejének 25.5%-át jelenti, ami egy napra vetítve átlagosan 6,12 óra.

A megkérdezett hallgatók bevallásuk szerint átlagosan heti 30,85 órát foglalkoznak tanulással, ami az elvárható tanulási idő 72%-a. Egy tipikus 4 kredites kurzus teljesítéséhez szerintük átlagosan hetente 4,83 órát kellene tanulással foglalkozni, a kredit definíciójából következő 5,72-vel szemben. Mivel ez az ő véleményüket tükrözi, arra is kíváncsiak voltunk, hogy ismerik-e a kredit definícióját, ezért azt is megkérdeztük, hogy tudomásuk szerint - a kredit definícióját figyelembe véve - egy kredit teljesítéséért hány órát kellene tanulással foglalkozni. A hallgatók 28%-a tudta, hogy egy kredit 30 tanulási munkaórát jelent, de még 20 és 40 közötti más értéket is csak további 9% tippelt, és voltak viszont 10 alatti, illetve 100 fölötti értékek is. A szöveges válaszokból továbbá az is kiderül, hogy sokan nem csak a kreditekkel, de a képzési és kimeneti követelményekkel sincsenek tisztában, ezért jobb lenne a hallgatók ilyen jellegű tájékoztatását is (más hasznos tanácsokkal együtt) az oktatási időszak alatt hivatalosan megejteni, és nem a gólyatáborra bízni.

Egy tantárgy tekintetében a túlterheltség azt adja meg, hogy egy átlagos hallgatónak a tantárgya vonatkozó egységnyi kredit teljesítése érdekében a 30 tanulmányi munkaórához képest mennyivel (hány százalékkal) kell többet dolgoznia.

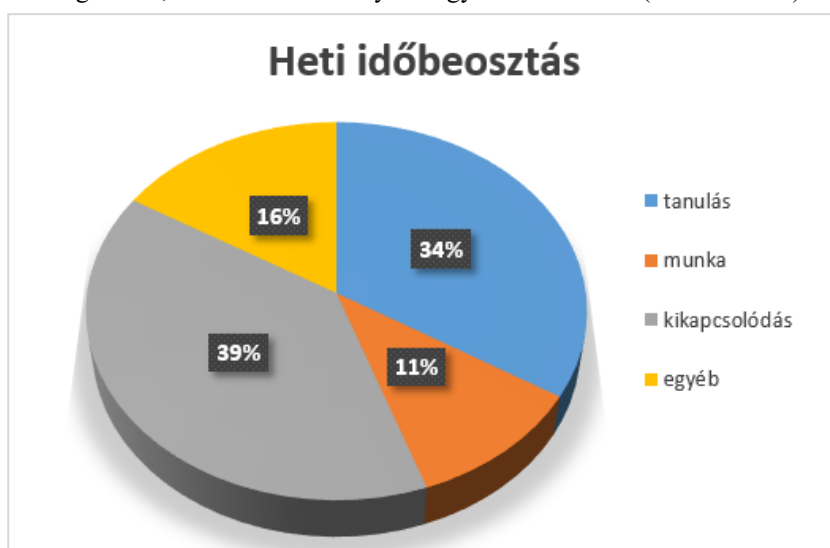
Egy félév tekintetében a túlterheltség azt adja meg, hogy egy átlagos hallgatónak egész félévben a 900 tanulmányi munkaórához képest mennyivel (hány százalékkal) kell többet dolgoznia.

Egy hallgató esetén definiálhatjuk annak félévre, szorgalmi- és vizsgaidőszakra, egy hétre, illetve egy napra vonatkoztatott tanrend szerinti, illetve egyéni túlterheltségét, ami annak a legnagyobb mértéke lesz, amennyivel (százalékban megadva) a hallgatónak az adott interval-

lumra vetítve a tanulmányainak teljesítése érdekében többet kell dolgoznia annál, mint ami tőle elvárható, illetve amennyi időt képes tanulmányaira fordítani. Lássunk néhány példát.

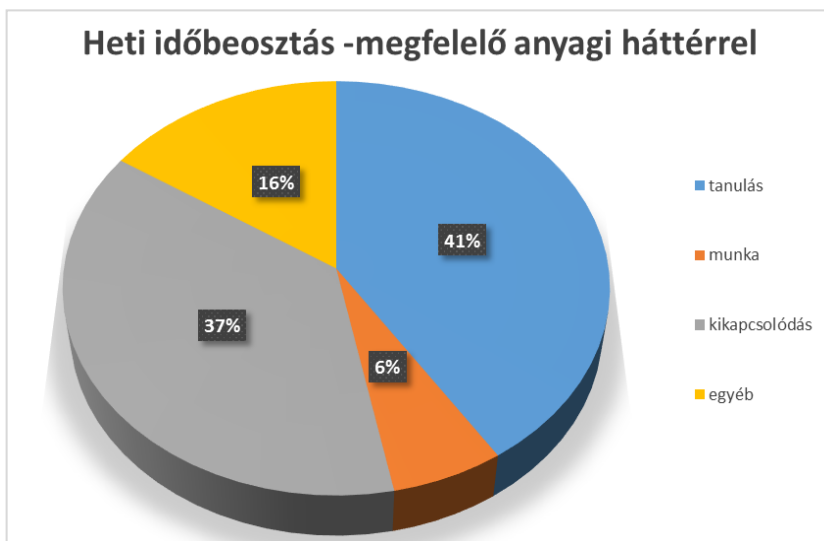
Előfordul, hogy a hallgatónak valamely tantárgyait nem sikerül mintatanterv szerinti félévben teljesítenie, ami előfeltételek miatt más tárgyak következő félévben történő teljesíthetlenségét is maga után vonhatja, és így a hallgató – hogyha nem akar félévet csúszni, akkor - kénytelen a későbbi féléveiben több kredit teljesítését bevállalni. Olyan is előfordul, hogy a hallgató a tanulmányai mellett dolgozik, és ezért a szükségesnél kevesebb ideje marad a tanulásra. Ilyen esetekben egyéni túlterheltségről beszélünk, hiszen a hallgató túlterheltségét nem a tanrend nem megfelelő összeállítása okozza.

Megkérdeztük a hallgatókat, hogy az idejüknek mekkora részét fordítják tanulásra, munkára, pihenésre, illetve más tevékenységekre, valamint azt is, hogy ha megélhetésük érdekében nem kellene dolgozniuk, akkor ezek az arányok hogyan alakulnának (5. és 6. ábrák).



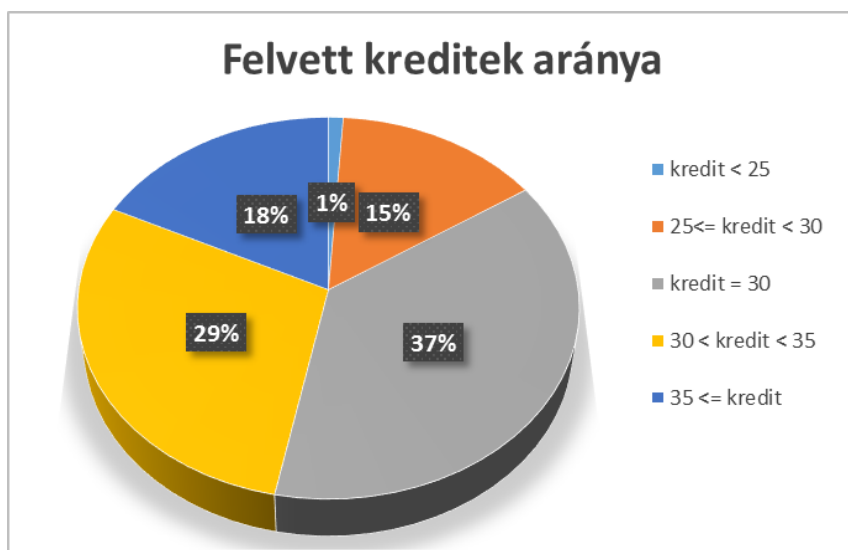
5. ábra: Hallgatók heti időbeosztása

A fentiekben láttuk, hogy azt várhatjuk el a hallgatótól, hogy idejének 25.5%-át fordítsa a kurzusok teljesítésére, viszont ez még csak az elégséges szint, nagyobb jegy megszerzése érdekében természetes, hogy a hallgató több időt fordít tanulásra, ez indokolhatja a 35%-ot. A kérdőívből ugyanakkor az is kiderül, hogy az első kurzusfelvételnél nem teljesített kurzusok esetén egy kreditre vetítve átlagosan heti 1,55 órát tanultak, ami nem sokkal több az elvárható 1,43 óránál, ebből a kurzusok kreditelése elfogadhatónak tűnik. Ezt az értéket összevetve azzal a korábbi eredménnyel, hogy a hallgatók összességében jóval kevesebbet tanultak az elvárhatónál, azt a következtetést is levonhatjuk, hogy egy adott hallgató bizonyos tárgyakat az elvárhatónál kevesebb, másokat pedig több idő alatt képes megtanulni, de ez nem jelenti azt, hogy ezek a tárgyak minden hallgatónál azonosak lennének, még akkor sem, ha nyilvánvalóan vannak többek által nehezebben, vagy könnyebben teljesíthető tárgyak. Egy érdekes további vizsgálat témája lehet az, hogy egy adott hallgató valamely tárgy megtanulására fordítandó tényleges ideje milyen objektív és szubjektív tényezőktől függ. A második ábrából azt látjuk, hogy akik csak megélhetés miatt dolgoznak, bevállalásuk szerint nem dolgozás esetén a munkából nyert idejüknek teljességét a tanulásra fordítanák.

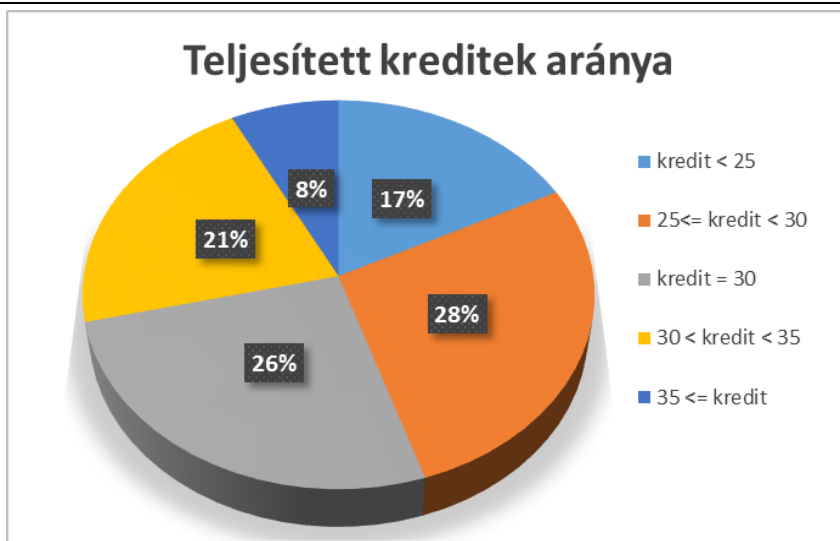


6. ábra: Hallgatók heti időbeosztása megfelelő anyagi háttérrel

A hallgatóktól megkérdeztük azt is, hogy egy félévben átlagosan hány kreditet vettek fel és mennyit teljesítettek. A 7. és 8. ábrákon látható, hogy bevallásuk szerint a hallgatók 18%-a vett fel átlagosan 35 kreditnél többet, és 29%-a 30 és 35 között, ami annak tudható be, hogy nem teljesített tárgyakat próbálnak pótolni, vagy pedig gyorsabban szeretnék végezni. A teljesített kreditekből ugyanakkor az látható, hogy ezen hallgatók többsége ezzel túlvállalja magát, persze lehet, hogy ezt tudatosan teszi arra gondolva, hogy ha valamelyik kurzust nem sikerül teljesítenie, akkor is minél több teljesített kreditje legyen. Az, hogy bevallásuk szerint a hallgatók 83%-a 25 kredit felett teljesít, azt mutatja, hogy félévente nem nagyon maradnak le a teljesítendőktől, de az idő múlásával ezek az elmaradások nyilván összeadódnak.



7. ábra: Felvett kreditek aránya



8. ábra: Teljesített kreditek aránya

Tanrend szerinti túlterheltség lehet az, hogyha a hallgatónak, adott időszakban, a követelmények egyenetlen eloszlása miatt többet kell tanulnia, mint ami a fentiek szerint tőle elvárható. Például, a szöveges visszajelzésekben sok hallgató jelzi, hogy jó lenne, ha a zárthelyi dolgozatok nem nagyon sok tárgyból azonos (jellemzően a 7. és 13.-14.) hetekre esnének. Természetesen a zárthelyi dolgozatra nem csak az előtte levő napokban kell(ene) tanulni, tehát a reklamáció jogossága alapvetően attól függ, hogy a tananyag mennyire egyenletesen oszlik el a félév során, bár az kétségtelen fokozott szellemi megterhelést jelent, ha rövid időn belül kell sok ismeretből számot adni. A tanrend szerinti túlterheltség elkerülése miatt kívánatos lenne a hallgatótól elvárt teljesítések minél egyenletesebb elosztása. Az is hasznos lehet, hogyha egy adott szak adott mintatantervében levő tantárgyak oktatói a túlterheltség csökkentése érdekében egyeztetnék a követelményeket, de mivel számos kurzus több szak számára együtt van tartva, ezért az ilyen összehangolás sok esetben nem könnyű feladat.

6. Nevelés és érettség hiánya

A hallgatók visszajelzéseikben sok esetben elismerik, hogy a rossz teljesítéseik egyik oka az, hogy nem rendelkeznek kellő önfegyelmel a megfelelő szintű tanuláshoz: hogyha (többnyire) nincs, aki rendszeresen számon kérje rajtuk, akkor nem képesek rávenni magukat arra, hogy reggelente korán felkeljenek és elmenjenek az előadásra, illetve rendszeresen tanuljanak. A 10. ábrán láthatjuk, hogy saját bevallásuk szerint a hallgatók jobb önfegyelmel 27,28%-al jobb teljesítést tudnának elérni.

Továbbá, miközben a hallgatók azt mondják, hogy a tananyagot képesek különböző forrásokból megszerezni és abból megtanulni, a rossz teljesítések okaként sokszor azt hozzák fel (9. ábra), hogy egyes tárgyak esetén nem rendelkeztek megfelelő előismerettel. Felmerül akkor a kérdés, hogy miért nem tanulják meg a szükséges előismereteket a beszerezhető anyagokból? Valószínűleg ennek egyik oka az, hogy nem rendelkeznek megfelelő önállósággal, megszokták a közoktatásban, hogy minden eléjük tesznek, és nem veszik a fáradságot arra, hogy a szükséges előismereteknek külön-külön utánanézzenek, amíg azokat meg nem értik.

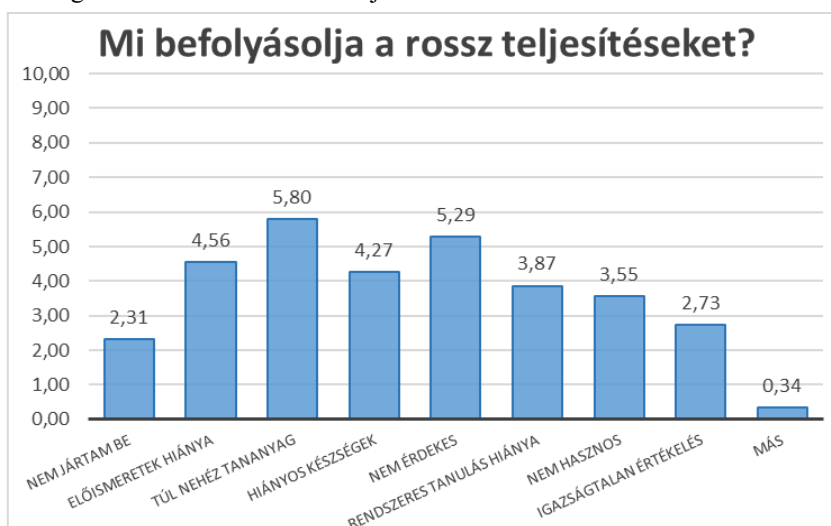
Szent-Györgyi Albert 1930-ban tartott tanévnyitó beszédében az iskoláról – többek között - ezt mondta: „A tanítás jó volt, a gyermeket megölték, abból a 12 évi magolás és drukkolás kivert, kigyilkolt minden eredetiséget, minden érdeklődést. Azt már semmi más nem érdekli, minthogy hányadik lap aljától hányadik lap tetejéig kell a leckét megtanulni, hogy a vizsgán átsúszhasson.” [5]. Hogyha a mai helyzetet nézzük, az nem igaz, hogy a hallgatókat nem érdekli semmi, de az igen, hogy – amint a 2. fejezetben ezt tárgyaltuk – az érdeklődésük haszonelvű, melynek hiányában a vizsga kedvéért sem feltétlen hajlandók tanulni, és az is tapasztalható, hogy nincsenek szokva ahhoz, hogy saját ötleteiket kibontakoztathassák. Márpedig, ha a hallgató gondolkodna azon, hogy a tanultakat mire tudná hasznosítani, akkor sok esetben motiváltabb lehetne annak megtanulására, és nem esne neheze utána nézni a hiányzó ismereteknek.

7. Hogyan látják a hallgatók?

Azt is megkérdeztük a hallgatóktól, hogy azon tárgyak esetében, amikből rosszul teljesítettek, egyes tényezők milyen mértékben játszottak szerepet (0 = egyáltalán nem, 10 = teljes mértékben jellemző). A hallgatóknak a következő válaszlehetőségeik voltak:

- a nem jártam be az órára
- b nem volt megfelelő előismeretem a tárgy elvégzéséhez
- c a tananyag túlságosan nehéz volt
- d a tananyagot egy félév alatt akkor sem tudtam volna megtanulni, ha több kredit járna érte, és így az adott félévben kevesebb más tárgyat kellett volna tanulnom, mert a szükséges készségeket nem tudom egy félév alatt kifejleszteni
- e a tananyag nem volt érdekes
- f a jobb teljesítéshez rendszeresen tanulni kellett volna, amihez időm lett volna, de nem volt elég önfegyelmem
- g úgy gondoltam, hogy a tananyagot nem fogom használni a későbbiekben
- h valójában többet tudtam, de az oktató értékelése igazságtalan volt
- i más szempont.

A válaszok átlagos értékeit a 9. ábrán láthatjuk.



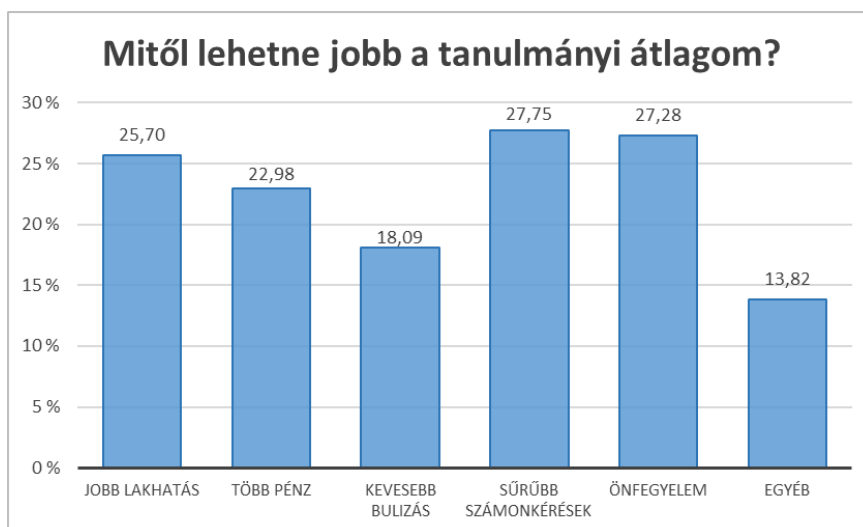
9. ábra: A rossz teljesítések okai és azok mértéke

További kérdéseinkre a hallgatók 15%-a írta azt, hogy félbehagyta vagy elképzelhető, hogy félbehagyja a szakot. Az elhagyók egy része túlságosan nehéznek érezte, és/vagy belátta, hogy ez a szak nem neki való (például „emberközpontúbb” pályát szeretne), mások dolgozni mentek/mennének, illetve van olyan, akinek túl sok tárgyfelvétel miatt megszüntették a hallgatói jogviszonyát, de újrafelvételizéssel visszajött.

Azt is megkérdeztük a hallgatóktól, hogy különböző lehetőségek átlagosan hány százalékban javítanák a tanulmányi eredményeiket. A hallgatóknak a következő válaszlehetőségeik voltak:

- jobb körülmények között lakták, ahol nyugodtabban tudnék tanulni
- lenne annyi pénzem, hogy a tanulmányaim mellett ne kelljen dolgoznom a megélhetésért
- a barátaim nem csalogatnának olyan tevékenységekbe (pl. bulik), amelyek akadályoznak a tanulásban
- a tárgyakból sűrűbb, rendszeresebb számonkérések lennének
- ha sikerülne fegyelmezettebb életet élnem (pl. ne aludjak délig, ZH előtt ne bulizzak hajnalig, bejárjak az órákra stb.)
- más.

A válaszok átlagos értékeit a 10. ábrán láthatjuk. Az utolsó kategóriában a hallgatók sokféle szempontot írtak, melyek többsége úgy összegezhető, hogy olyasmit akarnak tanulni, amit érdekesnek és használhatónak tartanak, ezért oda jutunk vissza, hogy nagyobb hangsúlyt kellene helyezni a motiválásra és az ismeretek használhatóságának bemutatására.



10. ábra: Tanulmányi átlag javításának lehetőségei és azok mértéke

Irodalom

1. Dr. Declan Kennedy: *Tanulási eredmények megfogalmazása és azok használata. Gyakorlati útmutató.* Quality Promotion Unit, UCC, 2007, ISBN 978-0-9552229-6-2.
2. *ECTS Users' Guide*, European Communities, Belgium, 2009, http://ec.europa.eu/dgs/education_culture/repository/education/tools/docs/ects-guide_en.pdf (utoljára megtekintve: 2016.10.31.)
3. Klenovitsné Zóka Tünde: *Digitális nemzedék, megváltozott pedagóguskompetenciák*, Pécsi Tudományegyetem, Bölcsészettudományi Kar, Pécs, 2011, http://janus.ttk.pte.hu/tamop/tananyagok/digitalis_nemzedek/index.html (utoljára megtekintve: 2016.10.29.)
4. Dr. Pais Ella Regina: *Alapvetések a Z generáció tudománykommunikációjához*, TÁMOP-4.2.3-12/1/KONV-2012-0016 keretében készült tanulmány, Pécs, 2013, <http://www.zgeneracio.hu/getDocument/1391>, (utoljára megtekintve: 2016.10.29.)
5. *Így nyitotta meg a tanévet Szent-Györgyi Albert 1930-ban*, Szegedi Tudományegyetem Fogorvostudományi Kar honlapja, 2014, <http://www.stoma.u-szeged.hu/hirek-esemenyek/2014-szeptember/igy-nyitotta-tanevet> (utoljára megtekintve: 2016.11.01.)
6. Dr. Nagy Tamás, Dr. Mészáros Attila: *Kimenet-orientált szabályozás. Felsőoktatási kurzusleírások.* A Mentorháló 2.0 program keretében tartott előadás, Szeged, 2015.03.12.
7. Szabó Éva: *A digitális szakadékon innen és túl – A tanárszerep változása a XXI. Században*, Oktatás-informatika, Digitális nemzedék konferencia, 2015, 1. szám, 17-31, http://www.eltereader.hu/media/2015/07/Okt_inf_DNK_0714_READER.pdf, <https://www.youtube.com/watch?v=0UjtT3Y-pbI>
8. Holló Csaba, Németh Tamás: *Tanulási eredmények alapú egyetemi kurzusleírások készítése, tapasztalatok és módszertani hatások*, INFODIDACT 2015 Informatika Szakmódszertani Konferencia elektronikus kiadványa (DVD), 1-8, Zamárdi, Hungary, November 26 - 27, 2015
9. Óriási hiány van informatikusokból, hvg.hu, 2016.07.04., http://hvg.hu/gazdasag/20160704_Oriasi_hiany_van_informatikusokbol?ver=2&utm_expid=1324304-9.KUDa7X4UQ6ueLGrcG8JcaA.1&utm_referrer=https%3A%2F%2Fwww.google.hu%2F
10. Magyarul Balóval, 2016.09.20., RTL Klub, <http://rtl.hu/most/magyarulbaloval/magyarul-baloval-2016-09-20>
11. *Kreditszótár*, Országos Kredittanács Irodájának honlapja, <http://www.kreditlap.hu/kredit/szotar.asp> (utoljára megtekintve: 2016.10.31.)
12. *200/2000. Kormányrendelet - a kreditrendszer bevezetéséről*, Országos Kredittanács Irodájának honlapja, <http://www.kreditlap.hu/doc/200-2000KormRend.asp> (utoljára megtekintve: 2016.10.31.)
13. A Szegedi Tudományegyetem Tanulmányi és vizsgaszabályzatának 5.1. pontja, <http://www.u-szeged.hu/download.php?docID=3710>, (utoljára megtekintve: 2016.10.31.)
14. Németh Tamás, Sárkány Rita, Tornai Henrietta, Wiandt Zsófia, Németh-Szabados Klára Viktória, Holló Csaba: *A programozás oktatásának motivációi a közoktatásban*, INFODIDACT 2016 Informatika Szakmódszertani Konferencia, Zamárdi, Hungary, November 24 - 25, 2016.