



M Ű E G Y E T E M 1 7 8 2

BUDAPESTI MŰSZAKI ÉS GAZDASÁGTUDOMÁNYI EGYETEM

GÉPÉSZMÉRNÖKI KAR

Gépészkar Hallgatói Képviselő

JELENTÉS

A Gépészmérnöki Kar alapszakjainak felülvizsgálata

Készítette:

Agócs Norbert

Kelle Gergő

„Az egyetemnek nemcsak tanítani, hanem nevelni is kell.”

~ Eötvös Lóránd

BSc mintatanterv-felülvizsgálat

Budapest, 2022



TARTALOMJEGYZÉK

Előszó.....	iv
Jelölések jegyzéke.....	v
1. Bevezetés	0
2. Létszámadatok, statisztikák	1
2.1. Belépés az alapképzésbe, felvételi számok	1
2.2. Diplomaszerzés.....	2
2.3. Képzések közötti mozgások.....	3
3. Elégedettségi felmérés a hallgatók körében	5
3.1. Kitöltési statisztikák	5
3.2. Általános kérdések	7
3.2.1. A szak és a specializáció értékelése	7
3.2.2. Az oktatás értékelése	17
3.2.3. A képzések megtartóképessége	18
3.3. A képzés felépítésére és követelményeire vonatkozó kérdések.....	20
3.3.1. Kontaktóraszám.....	20
3.3.2. Elmélet, gyakorlat és labor aránya.....	21
3.3.3. Szigorlatok.....	22
3.3.4. Önálló tantervi egység választása.....	23
3.3.5. Szakmai gyakorlat.....	26
3.3.6. Munkavállalás.....	27
3.4. Tantárgyspecifikus kérdések	29
3.4.1. 2N-AE0.....	30
3.4.2. 2N-AG0	61
3.4.3. 2N-AM0	93
3.4.4. 2N-AT0.....	127
3.5. Kiegészítő kérdések.....	179
3.5.1. Kiegészítő kompetenciák, ismeretek	179
3.5.2. Tehetséggondozás	181
3.5.3. Idegennyelvű lehetőségek.....	182
3.5.4. Duális képzés	183
3.6. Hallgatói vélemények összefoglalása.....	184
4. Diplomás Pályakövetési Rendszer adatai	186
4.1. Diplomát szerzők aránya	187
4.2. Diplomás munkakörben dolgozók aránya	188
4.3. Munkakör szerinti besorolás	190

4.4. Munkaerőpiaci státusz szerinti megoszlás	191
4.5. Jövedelmi viszonyok.....	193
4.6. Továbbtanulási arányok	194
5. Összefoglalás/Eredmények értékelése	196
6. Felhasznált források.....	199

ELŐSZÓ

A BME Gépészmérnöki Kara 2021-ben elkezdte az alapképzési szakjainak felülvizsgálatát, amely három célcsoport véleményét, javaslatát alapul véve vonja le a következtetéseket és dönt a képzési program, illetve a mintatantervek módosításáról.

A jelen dokumentum a BME Gépészmérnöki Kar jelenlegi és végzett hallgatóinak készült kérdőívre beérkező válaszok átlátható megjelenítését, az kinyert statisztikai adatok vizualizálását mutatja be.

A dokumentum a Kar egyes szervezeti egységei (tanszékek) és a képzésekért felelős szakbizottságok kiértékelő és döntéshozó munkáját hivatott segíteni a hallgatói vélemények figyelembevételével.

* * *

Köszönetnyilvánítás

Ezúton szeretnénk köszönetet mondani a BME Gépészmérnöki Karának azon jelenlegi és végzett hallgatóinak, akik a hallgatói kérdőív kitöltésével hozzájárultak az alapképzési szakok mintatantervének felülvizsgálatához. Továbbá köszönjük a Gépészkar Hallgatói Képviselőtestület tagjainak, hogy segítségükkel hozzájárultak a hallgatói kérdőív kiértékeléséhez. Külön köszönet illeti Facskó Vincét, aki mind az adatok előfeldolgozásában, mind a szöveges vélemények összefoglalásában nagy részt vállalt.

Budapest, 2022.03.15.

*Agócs Norbert
Kelle Gergő*

JELÖLÉSEK JEGYZÉKE

Az 1. táblázatban és 2. táblázatban láthatók a többször előforduló szak és specializáció jelölések tanulmányi rendszer szerinti magyar nyelvű elnevezései. A jelentésben a szakokra és specializációkra a kódjukon keresztül történik a hivatkozás. A ritkán alkalmazott jelölések magyarázata első előfordulási helyükönél található.

1. táblázat. A Gépészmérnöki Kar alap- és mesterképzési szakjai

Képzéskód	Képzés megnevezés
2N-AE0	Energetikai mérnöki alapképzési szak
2N-AG0	Gépészmérnöki alapképzési szak
2N-AM0	Mechatronikai mérnöki alapképzési szak
2N-AT0	Ipari termék- és formatervező mérnöki alapképzési szak
2N-ME0	Energetikai mérnöki mesterképzési szak
2N-MG0	Gépészmérnöki mesterképzési szak
2N-MM0	Mechatronikai mérnöki mesterképzési szak
2N-MT0	Ipari termék- és formatervező mérnöki mesterképzési szak
2N-MP0	Épületgépészeti és eljárástechnikai mesterképzési szak
2N-MW0	Gépészeti modellezés mesterképzési szak

2. táblázat. A Gépészmérnöki Kar alapképzési szakjainak specializációi

Specializációkód	Képzés megnevezés
2N-AE0-AE	Atomenergetika specializáció
2N-AE0-ÉE	Épületenergetika specializáció
2N-AE0-HE	Hőenergetika specializáció
2N-AE0-VG	Vegyipari energetika specializáció
2N-AE0-VE	Villamos energetika specializáció
2N-AG0-AT	Anyagtechnológia specializáció
2N-AG0-ÉG	Épületgépészet specializáció
2N-AG0-FT	Folyamattechnika specializáció
2N-AG0-GF	Gépészeti fejlesztő specializáció
2N-AG0-GY	Gépgyártástechnológia specializáció
2N-AG0-GT	Géptervező specializáció
2N-AG0-MM	Matematikus mérnök specializáció
2N-AM0-BI	Biomechatronika specializáció
2N-AM0-GM	Gépészeti modellezés specializáció
2N-AM0-KF	Kiber-fizikai rendszerek specializáció
2N-AM0-OP	Optomechatronika specializáció
2N-AM0-OT	Okos eszközök tervezése specializáció

1. BEVEZETÉS

A mai világban az egyre gyorsuló tudományos és technológiai fejlődés, az informatikai forradalom és a digitalizáció következtében megváltozott az oktatásban az elsajátítandó kompetenciák és a megszerzendő tudásanyag témaköre. A lexikális tudás nagy része könnyen elérhető a világhálón, ezért a hangsúly az összegző, elemző képességekre, valamint az alkalmazói készségek fejlesztésére helyeződik. Ezek hatására elengedhetetlen az alapképzések korszerűsítése és reformja mind szervezési, mind tartalmi szempontból.

Az elmúlt években egy új generáció lépett be a felsőoktatásba, egy olyan generáció, amely már a számítástechnika adta lehetőségekkel nőtt fel és amely ezáltal sokkal nyitottabb és magabiztosabb. A képzések tartalmi fejlesztése együtt jár az oktatás több évszázada változatlan ismeretátadási módszereinek fejlesztésével, korszerűsítésével is, hiszen az új generáció másfajta megközelítést igényel az oktatás és a pedagógia tekintetében is. Ezen okból kifolyólag – figyelembe véve az egyre csökkenő hallgatói létszámot – az intézményeknek mára fel kell venniük a verseny egymással a jelentkezőkért. A versenyhelyzet miatt a Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetemnek, valamint a Gépészmérnöki Karnak is kötelessége nagy gondot fordítani az oktatás minőségének fejlesztésére, az oktatás magas színvonalára, valamint a képzések vonzóképességének növelésére.

Az alapképzési szakok felülvizsgálatához a képzések minden résztvevőjének érdekét figyelembe kell venni, ezért a jelenlegi és végzett hallgatók, valamint az oktatók és a Karral kapcsolatban álló ipari partnerek véleményét is szükséges felmérni. A különböző csoportok véleménye külön-külön egy-egy kérdőív formájában lett felmérve. A jelen dokumentum tartalmazza a hallgatói vélemények összefoglalását. Az alapképzésekről további információk állnak rendelkezésre az Oktatási Hivatal Diplomás Pályakövető Rendszerén, illetve a BME Tanulmányi Rendszerén keresztül. Ezek a többletinformációk magyarázattal szolgáltatnak a kérdőíves felmérések eredményeivel szemben. Az adatok alapján megpróbáljuk feltárni a jelenlegi alapképzések problémáit, amelyek megoldására javaslatot is teszünk.

2. LÉTSZÁMADATOK, STATISZTIKÁK

A fejezetben a BME Tanulmányi Rendszeréből származó adatok alapján kerül bemutatásra a Gépészmérnöki Karának négy alapképzési szakja [1].

2.1. BELÉPÉS AZ ALAPKÉPZÉSBE, FELVÉTELI SZÁMOK

A BME Gépészmérnöki Karán 2005-ben, a Bolognai rendszer bevezetését követően, indultak el az alapképzési szakok. A 2.1. ábra látható a Gépészmérnöki Kar valamely alapszakjára 2015 óta felvételt nyert hallgatók száma. Ez alapján megállapítható, hogy 2015 óta a felvételi

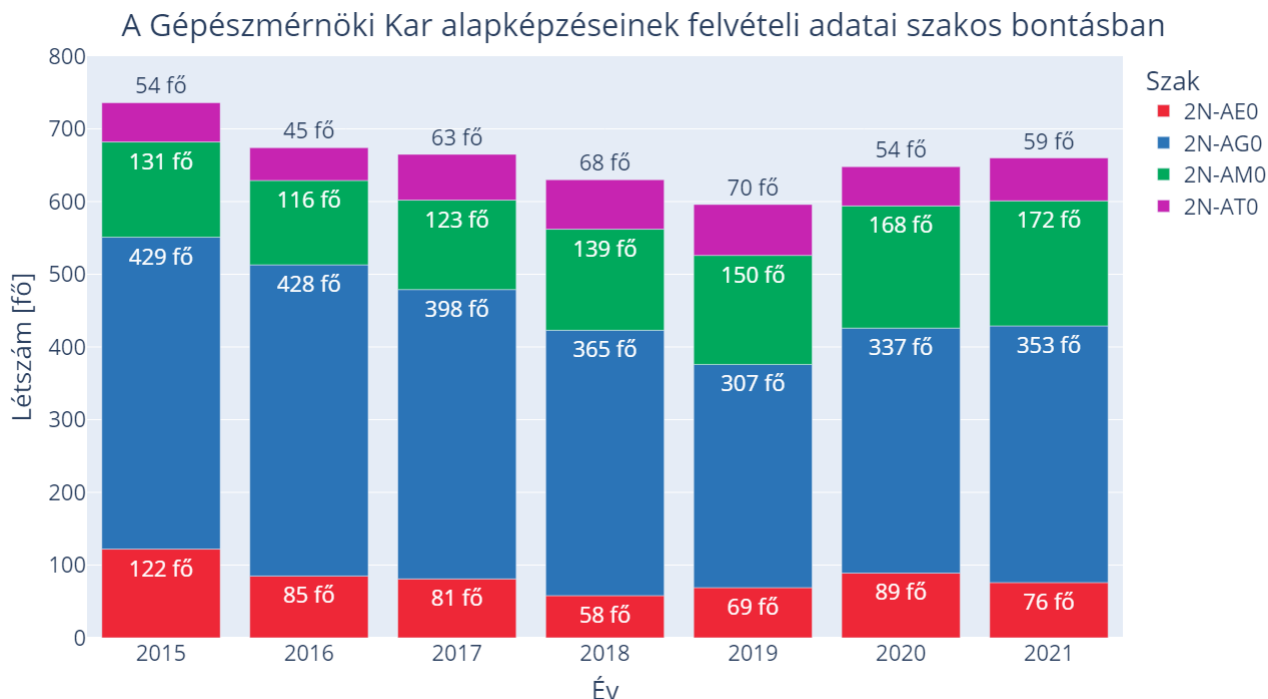


2.1. ábra. Az összes felvett alapszakos hallgató 2015 óta naptári év szerint

számok egy folyamatos csökkenést mutatnak egészen 2019-ig, ahol a felvételi létszámok csökkenése telítődött és egy mélypontba került. A 2020-as tanévtől kezdődően újra egy növekedés látható az adatok alapján.

Az egyes szakok felvételi adatait a 2.2. ábra mutatja. Az adatok alapján látható, hogy az egyes szakokon különböző módon alakultak a felvételi létszámok. Az ipari termék és formatervező mérnöki szakon nem állapítható meg trend, az elmúlt években változó mértékben bizonyult kedveltnek a szak. A mechatronikai mérnöki alapszakon történt 2016-ban egy nagy visszaesés, azonban azóta nagy mértékű növekedés tapasztalható. A gépészmérnöki alapszak trendje a teljes kari trendet követi. A szakon 2015 és 2019 között egy nagyfokú csökkenés figyelhető meg, amely 2019-ben telítődött. A felvételi létszámok 2020 óta növekedő tendenciát mutatnak. Az energetikai mérnöki szak 2016-ban egy hatalmas visszaesést mutat hallgatói létszámok terén. A nagy visszaesést követően a szakon továbbra sem állt

vissza a hallgatói létszám a 2015 vagy azelőtti értékre. A hallgatói létszámok ezen a szakon stagnálónak mondhatók, csupán kisebb változások figyelhetők meg.

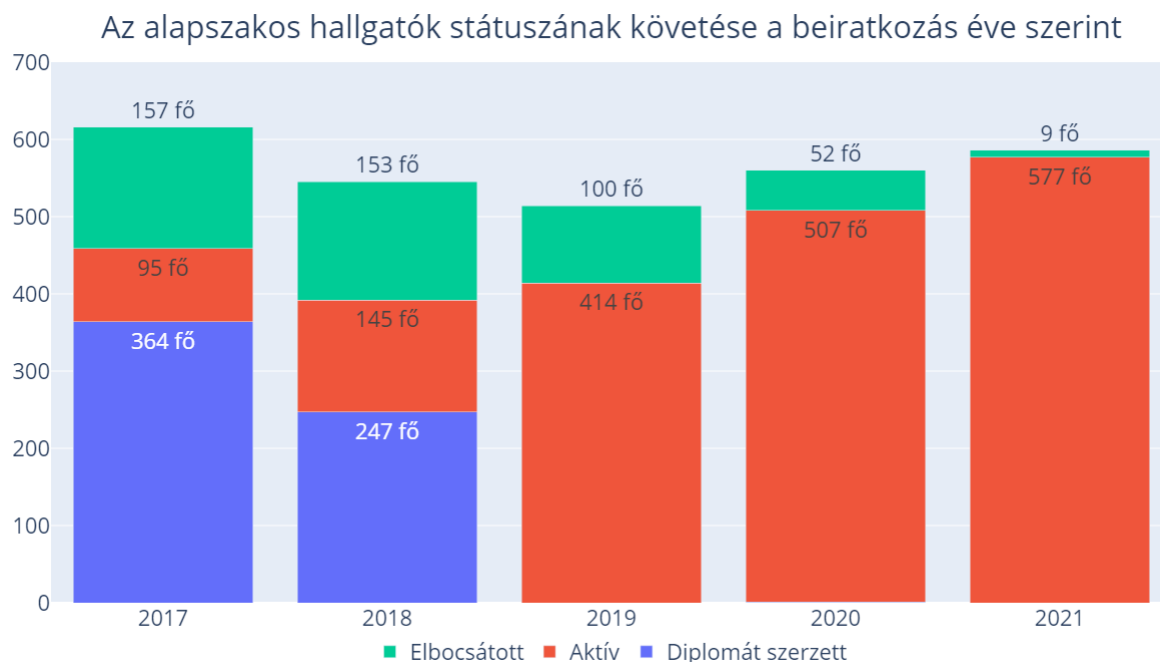


2.2. ábra. Az összes felvett alapszakos hallgató 2015 óta naptári év szerint szakos bontásban.

2.2. DIPLOMASZERZÉS

A 2017-es mintatantervek bevezetése óta 5 évfolyam kezdte meg a tanulmányát a Gépészmérnöki Kar alapképzéseinek egyikében. Az új mintatantervben haladó hallgatók státuszának követését mutatja 2.3. ábra. Az eltelt 5 év alatt két évfolyam jutott el az abszolutorium és a diploma megszerzéséig. Az adatok alapján látható a következők állapíthatók meg:

- A 2017-ben felvételt nyert hallgatók közel 55%-a szerzett diplomát, közel 14%-a jelenleg is aktív jogviszonnyal rendelkezik, 24%-a pedig elbocsátásra került, míg a maradék 7% más státusszal rendelkezik.
- A 2018-ban felvételt nyert hallgatók közel 39%-a szerzett diplomát, közel 23%-a jelenleg is aktív jogviszonnyal rendelkezik, 24%-a pedig elbocsátásra került, míg a maradék 14% más státusszal rendelkezik.
- A 2019-ben felvételt nyert hallgatók közel 69%-a aktív jogviszonnyal rendelkezik, közel 17% elbocsátásra került, míg a maradék 14% más státusszal rendelkezik.
- A 2020-ban felvételt nyert hallgatók közel 78%-a aktív jogviszonnyal rendelkezik, közel 8% elbocsátásra került, míg a maradék 14% más státusszal rendelkezik.
- A 2021-ben felvételt nyert hallgatók közel 87%-a aktív jogviszonnyal rendelkezik, közel 1% elbocsátásra került, míg a maradék 12% más státusszal rendelkezik.



2.3. ábra. Az alapszakos hallgatók tanulmányainak nyomon követése

A feltüntetett státuszokon kívül a hallgatók lehetnek még *törölt*, *passzív*, *abszolvál*t vagy *képzés váltó* státuszban. Ezen státuszokkal azonban a hallgatók csupán csekély létszámban rendelkeznek, így az ábrákon nem kerültek megjelenítésre.

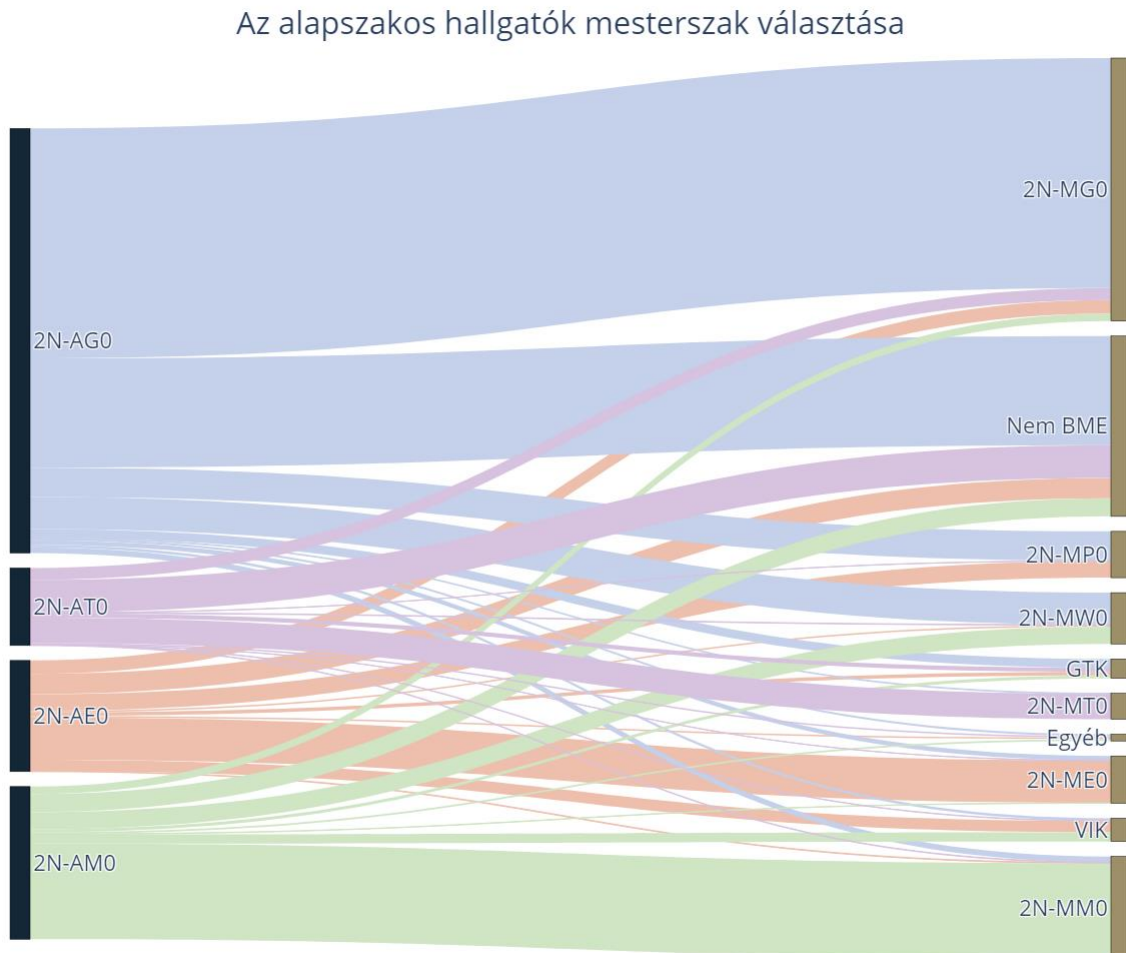
2.3. KÉPZÉSEK KÖZÖTTI MOZGÁSOK

A kétciklusú képzések bevezetésével a hallgatók megkapták a lehetőséget arra, hogy az alapszakukhoz képest eltérő szakot vagy specializációt válasszanak a mesterszakos tanulmányaik során. A 3. táblázat tartalmazza, hogy a gépészkari alapszakokról mely gépészkari mesterszakokra vagy mely más karokra mennek át a hallgatók továbbtanulás céljából. A táblázatban az *Egyéb* jelzés a BME nem megjelölt karjait jelenti.

3. táblázat. A 2008/09 őszi félévtől felvett alapszakos hallgatók továbbtanulása

Képzés-kód	2N-ME0	2N-MG0	2N-MM0	2N-MT0	2N-MP0	2N-MW0	VIK	GTK	Egyéb	Összeg
2N-AE0	333	106	5	0	132	12	88	28	12	716
2N-AG0	36	1814	45	5	232	252	19	69	15	2487
2N-AM0	3	60	754	0	0	136	73	22	14	1062
2N-AT0	1	94	4	199	1	4	3	34	12	352
Összeg	373	2074	808	204	365	404	183	153	53	4617

A táblázat adatait grafikusan emberfolyam diagrammal (Sankey-diagram) lehet ábrázolni, ez látható 2.4. ábra. Az adatok alapján megállapítható, hogy az alapképzés hallgatóinak igen nagy része továbbtanul valamilyen mesterképzésen. A továbbtanuló alapképzéses



2.4. ábra. Az alapképzési szakokról kilépő és a mesterképzési szakokra belépő hallgatók forrásösszetétele

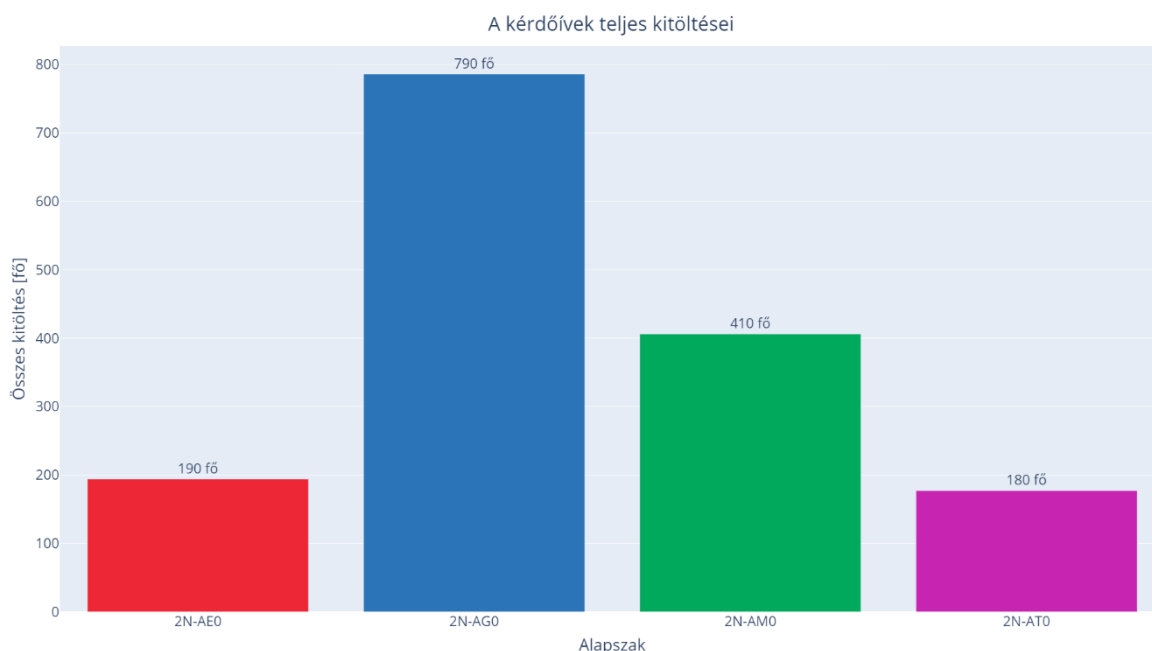
hallgatók nagy része a Gépészmérnöki Kar valamely mesterképzését választja. Az energetikai mérnöki alapképzés hallgatóinak 67%-a, a gépészmérnöki alapképzés hallgatóinak 71%-a, a mechatronikai mérnöki alapszak hallgatóinak 79%-a és az ipari termék- és formatervező mérnöki alapszak hallgatóinak 50%-a a Gépészmérnöki Karon marad. A BME más karjai közül a gépészkari hallgatók továbbtanulásának szempontjából a Villamosmérnöki és Informatikai Kar (VIK), valamint a Gazdaság- és Társadalomtudományi Kar (GTK) képez jelentős bázist. A VIK mesterképzései közül a villamosmérnöki, illetve mérnökinformatikus képzés népszerű, míg a GTK mesterképzési közül a hallgatók a vezetés és szervezés, valamint a műszaki menedzser képzést választják.

3. ELÉGEDETTSÉGI FELMÉRÉS A HALLGATÓK KÖRÉBEN

A jelen fejezetben a BME Gépészmérnöki Kar alapképzések jelenlegi és végzett hallgatóinak körében végzett, a képzések értékelésével kapcsolatos elégedettségi felmérés elemzése olvasható [1].

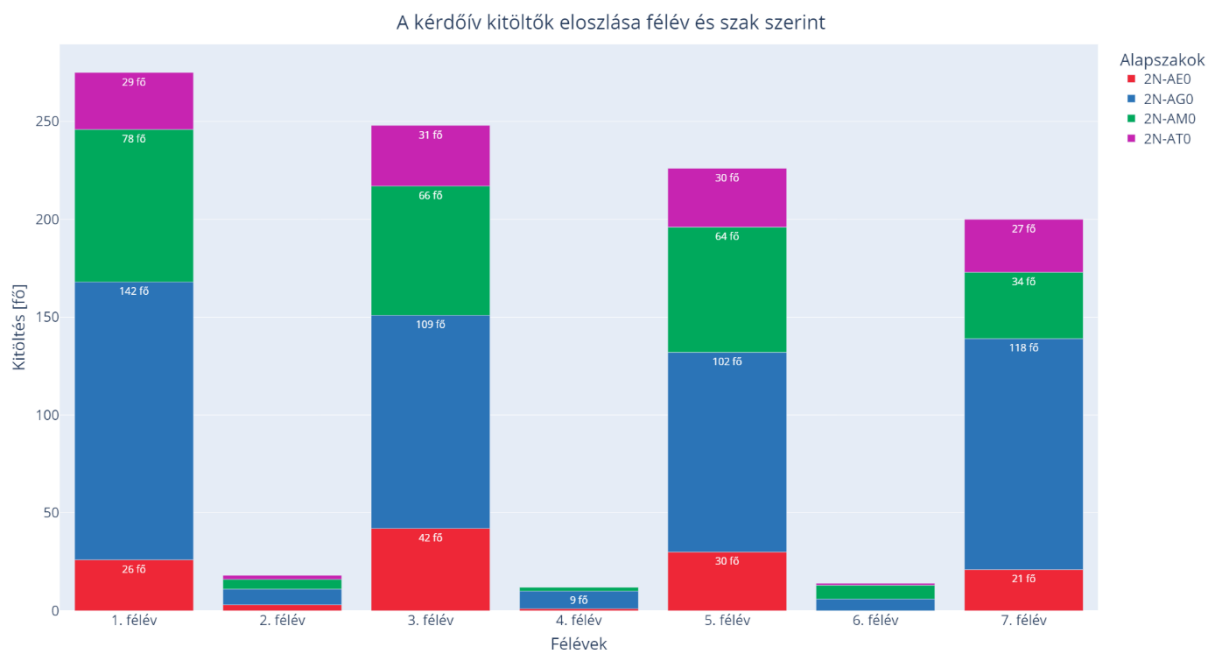
3.1. KITÖLTÉSI STATISZTIKÁK

Az alapképzési szakok felmérése a 2017/18. tanév őszi félévben bevezetett, pillanatnyilag is érvényes tanterv szerint tanuló összes jelenlegi és végzett hallgató számára el lett küldve. Az elégedettségi kérdőíves felmérés az anonimitás biztosítása mellett történt a 2021/22. tanév őszi félévében. A válaszadók alapszakok szerinti eloszlását az 3.1. ábra mutatja. A

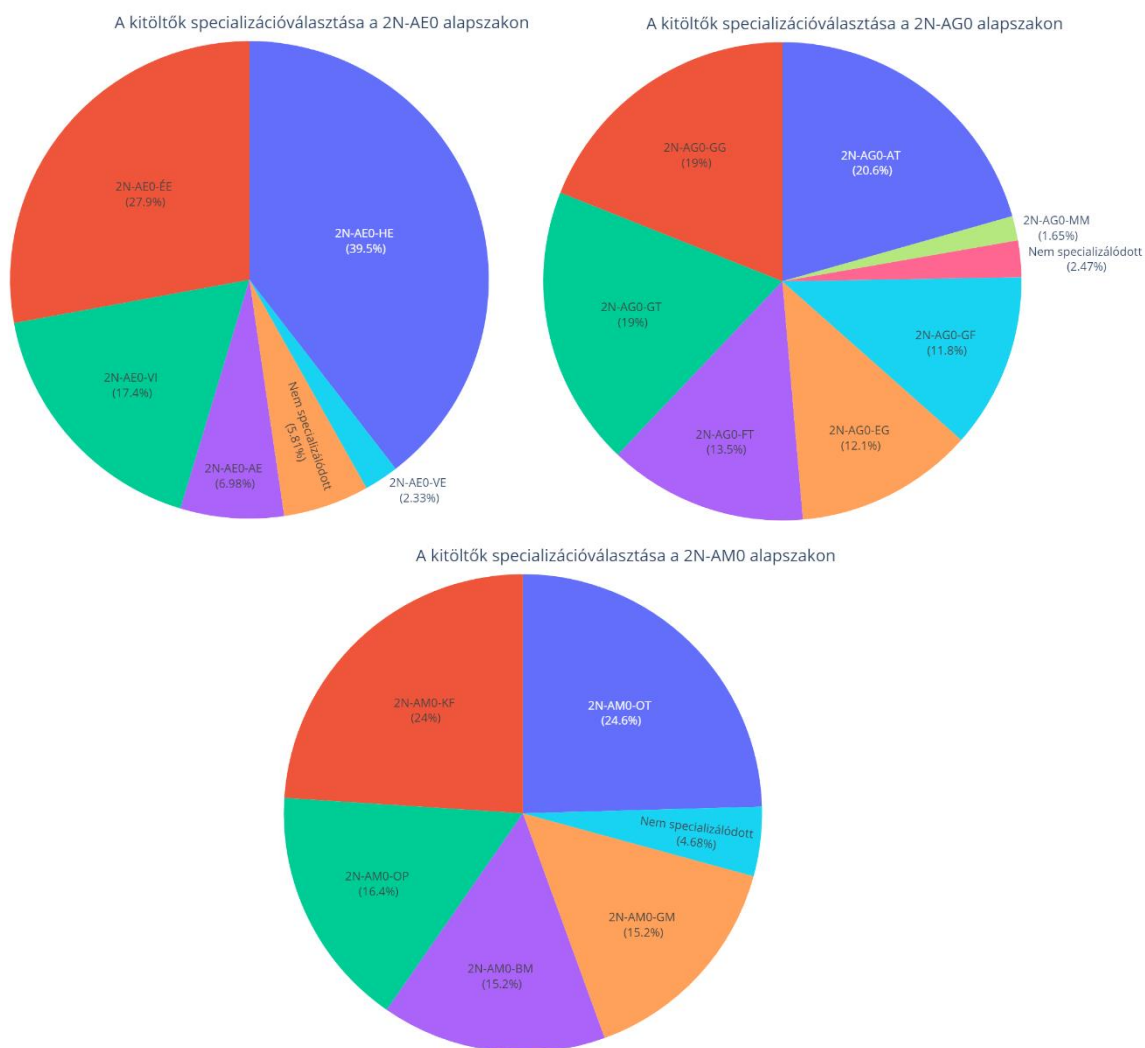


3.1. ábra. A kérdőívet kitöltők eloszlása az alapszakok között

célcsoportban lévő 2693 fő érintett alapszakos hallgató közül 1563 fő töltötte ki részben vagy egészben kérdőívet. A végzett hallgatók közül 241 fő, a jelenleg tanuló hallgatók közül 1322 fő, azaz összesen a megkérdezett hallgatók 58%-a töltötte ki a kérdőívet. A válaszadók félévek szerinti megoszlását a 3.2. ábra szemlélteti. A kérdőíves felmérés az őszi félévben készült, így látható, hogy a mintatanterv szerint haladó hallgatók vannak többségben. Az első, harmadik, ötödik és hetedik félévükben járó hallgatók közül rendre 278, 262, 242 és 218 vett részt a felmérésen. A válaszadók specializációk szerinti megoszlását a 3.3. ábra mutatja. Az ábrán a specializációk kód szerint vannak feltüntetve, amely megértéséhez a 2. táblázat nyújt segítséget. A kitöltési adatok alapján kijelenthető, hogy a felmérés reprezentatív.



3.2. ábra. A kérdőívet kitöltők eloszlása félévek szerint.



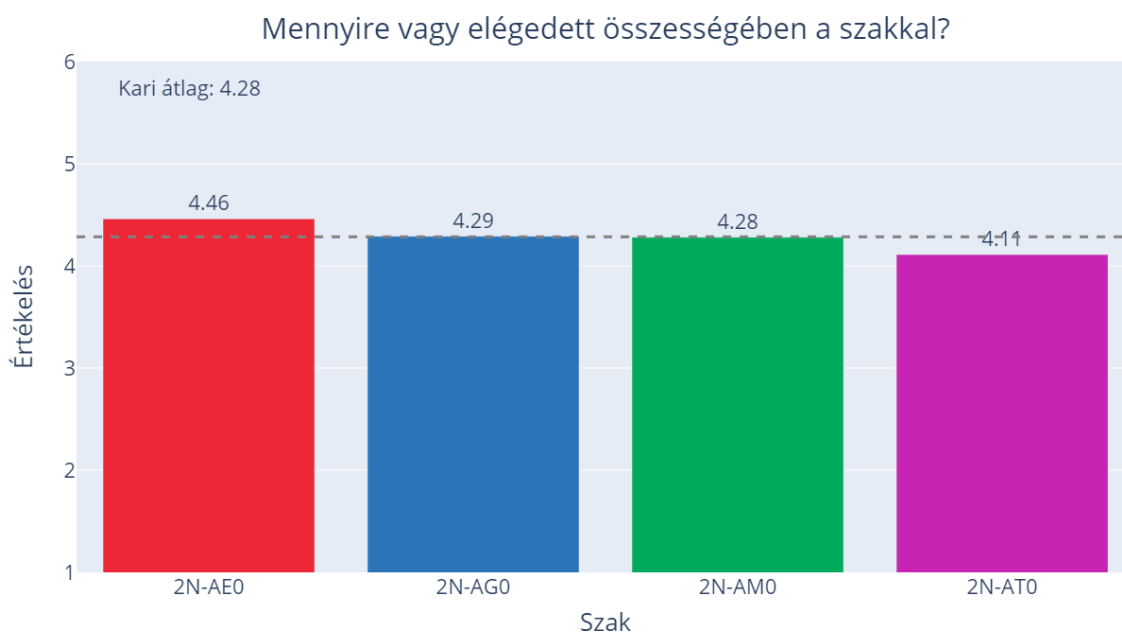
3.3. ábra. A kérdőívet kitöltők eloszlása a specializációk között.

3.2. ÁLTALÁNOS KÉRDÉSEK

3.2.1. A szak és a specializáció értékelése

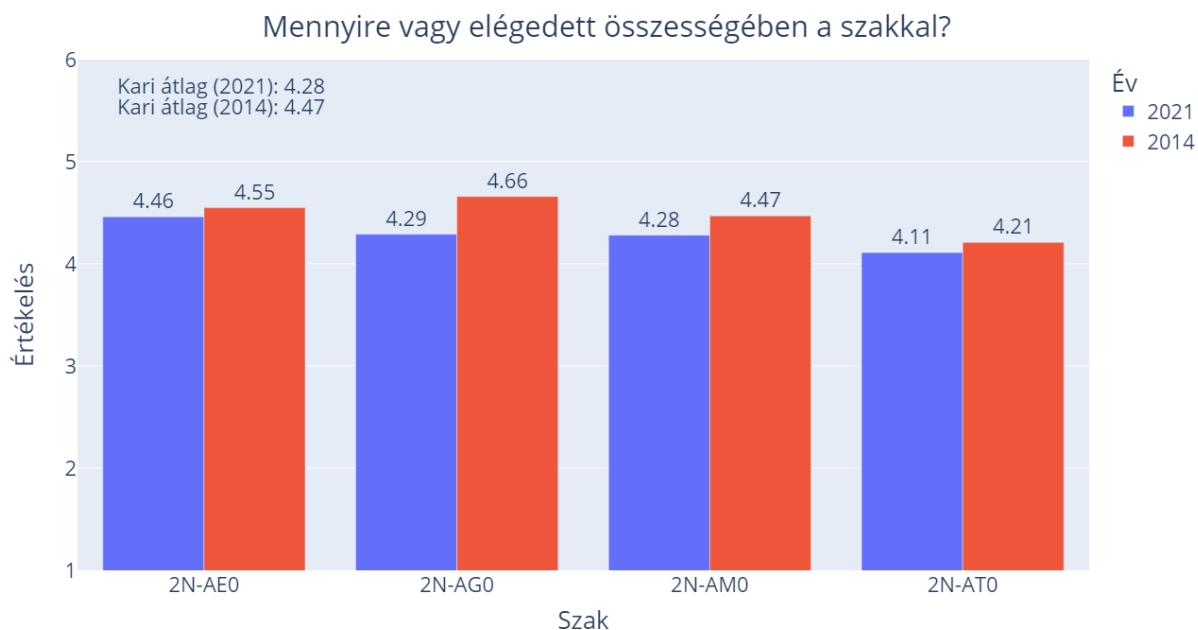
A hallgatók értékelték egy 1-től 6-ig terjedő skálán, hogy mennyire elégedettek az alapképzésükkel, ahol 1 az *egyáltalán nem elégedett* és a 6 pedig a *teljes mértékben elégedett* választ jelentette. A felmérés során külön kellett értékelni a szakot és a specializációt. Az értékelésben összesen 1125 hallgató vett részt.

Az alapképzési szakokhoz tartozó elégedettségi eredmények alapján elmondható, hogy a hallgatók az energetikai mérnöki alapképzéssel vannak a legjobban, míg az ipari termék- és formatervező mérnöki alapképzéssel a legkevésbé megelégedve. A gépészmérnöki és mechatronikai mérnöki alapképzés a kari átlagnak megfelelően alakultak. Az elégedettségi



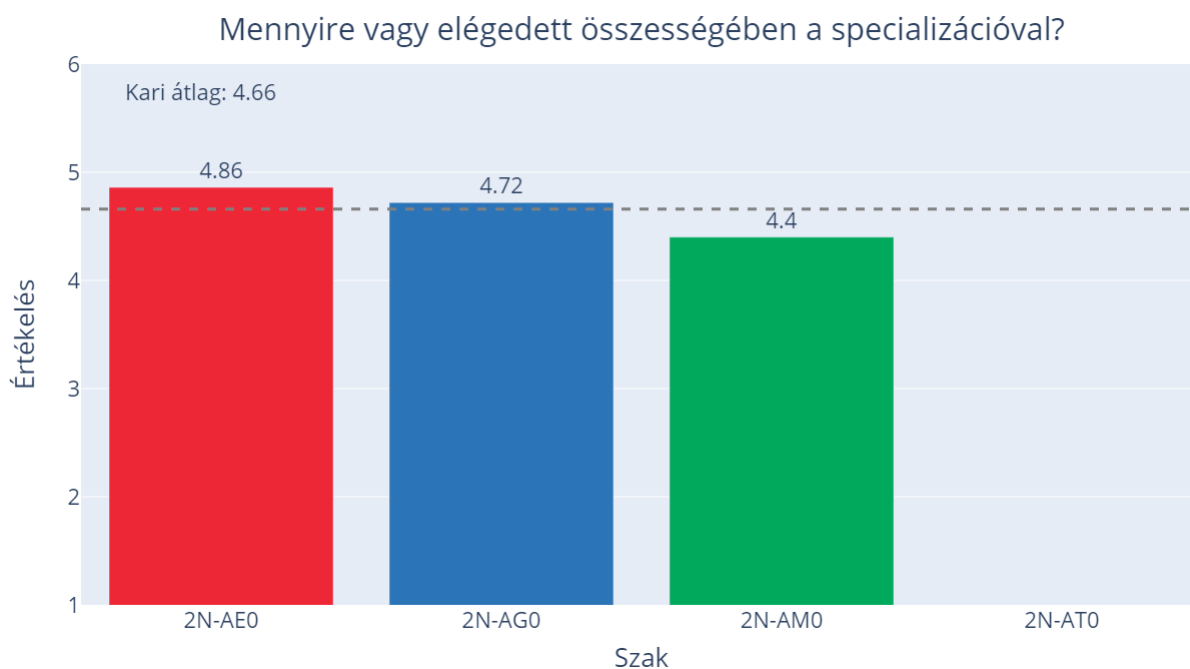
3.4. ábra. Az alapképzési szakok elégedettségi adatai.

eredmények kari átlaga 4,28. A szakokhoz tartozó elégedettségi értékek a 3.4. ábra láthatók. Az elégedettségi eredményeket összehasonlítva a 2014. évi felmérés során kapott adatokkal megállapítható, hogy a szakok megítélése kisebb-nagyobb mértékben minden szak esetén romlott. A 2021. évi kari átlag mintegy 5%-os csökkenést mutat a 2014. évi felméréshez képest. A 2014. és 2021. évi felmérés elégedettségi statisztikáinak összehasonlítását az 3.6. ábra jeleníti meg. A legnagyobb csökkenés a gépészmérnöki és mechatronikai mérnöki alapképzések esetén tapasztalható, az energetikai mérnöki és ipari termék- és formatervező mérnöki alapszakok esetén a visszaesés minimális. Fontos azonban megemlíteni, hogy a képzésben részt vevő hallgatók általában kritikusabbnak ítélik meg az alapképzések minőségét a már végzett hallgatókhoz képest.



3.6. ábra. A 2021. évi elégedettségi adatok összehasonlítása a 2014. évi felmérésen kapott adatokkal.

Az energetikai mérnöki, gépészmérnöki és mechatronikai mérnöki alapszakok hallgatói a specializációjukat is értékelhették. (Az ipari termék- és formatervező mérnöki alapszak esetén nincs lehetőség specializációt választani.) Az értékelések alapján látható, hogy az energetikai mérnöki és gépészmérnöki alapszak hallgató a kari átlaghoz képest jobban, míg a mechatronikai mérnöki alapszak hallgatói a kari átlaghoz képest kevésbé vannak megelégedve az általuk választott önálló tantervi egységgel.



3.5. ábra. Az alapképzési szakok összesített elégedettségi a specializációkkal.

A hallgatók szövegesen is kifejthették a véleményüket a szak és a specializáció esetén és ezzel a lehetőséggel mintegy 216 hallgató él is. A következőkben a szakokra és a specializációkra érkezett szöveges észrevételek összefoglalása olvasható, valamint az egyes specializációk számszerű értékelése látható.

3.2.1.1. Energetikai mérnöki alapszak

Az energetikai mérnöki alapszakos hallgatók közül 33 fő adott szöveges értékelést a szakról és/vagy a specializációról. A hallgatók a szakról általánosságban pozitívként említették meg, hogy a képzés során előfordulnak laborgyakorlatok, amelyek nagyban hozzájárulnak a szakmai fejlődésükhöz, pozitívként továbbá, hogy a választható specializációk lefedik az energetika fontosabb területeit, minden hallgató megtalálja a számára megfelelő specializációt. Negatívként említették a túlzottan elméleti oktatást, kevesellték az iparból vett példát, a gyakorlatok és a laborok számát. Kiemelték továbbá a hallgatók, hogy rugalmatlannak érzik a tantervet és az órarendet, szerintük hamarabb lehetőséget kellene biztosítani arra, hogy elkezdjenek azzal a területtel foglalkozni, ami felkelti az érdeklődésüket. Fontosnak tartanak a hallgatók, hogy az oktatók és a gyakorlatvezetők nagyobb hangsúlyt fektessenek az egyes ismeretek közötti összefüggések megvilágítására. A tantárgyakkal kapcsolatban a hallgatók a következő észrevételeket fogalmazták meg összeségében:

- A matematika tantárgyakat nem a mechatronikai mérnök hallgatókkal együtt kellene tartani, hiszen számukra és az energetikus hallgatók számára a matematika más mélységben és más területeire van szükség. Jelenleg úgy érzik, hogy túlzott mértékben a mechatronikai mérnök mintatantervhez idomul a tantárgy.
- A programozási, szoftverismereti ismeretekre és elektronika, villamosságtan ismeretekre nagyobb, míg az atomenergetikai ismeretekre kisebb hangsúlyt kellene fektetni a tanterv alapozó részében.
- A tantervbe kötelező módon be kellene iktatni nyelvoktatást, ahol a hallgató maga választhatja ki, hogy milyen nyelven szeretne tanulni.
- A gazdasági ismeretekkel foglalkozó tantárgyak arányát magasnak találják a hallgatók, úgy gondolják, hogy ezeket csökkenteni kellene a szakmai tantárgyak javára. (Ezek közül a közgazdaságtan tantárgyat emelték ki a hallgatók negatívan.)
- Az alapozó tantárgyakat (főleg matematika és fizika) mérnöki szemléletmódban kellene tartani, hogy a hallgatók már az elején lássák, hogy milyen területeken, milyen módon tudják hasznosítani a megtanult ismereteket.
- Az előkövetelmény rendszert a hallgatók szerint mindenképpen felül kellene vizsgálni, előfordult bizonyos tantárgyaknál, hogy nem rendelkeztek a megfelelő ismeretekkel, így nehezen tudták teljesíteni az adott tantárgyat.

A hallgatók megemlítették még, hogy az oktatás minőségét bizonyos tanszékek, illetve tantárgyak esetében nem érzik megfelelőnek.

Az energetikai mérnöki szak hallgatóinak a saját specializációjuk és specializáció szerinti bontásban a teljes szakjuk értékelését a 3.7. ábra tartalmazza. A hallgatók az értékelést egy 1-től 6-ig terjedő skálán tették meg, ahol 1 az *egyáltalán nem elégedett* és a 6 pedig a *teljes mértékben elégedett* választ jelentette. Az adatok alapján látható, hogy a specializációjukkal a hallgatók elégedett. A specializációk szöveges értékelését az alábbiakban foglaljuk össze. A *vegyipari energetika specializációhoz* nem érkeztek szöveges vélemények.



3.7. ábra. Az energetikai mérnöki szakkal és specializációkkal való elégedettség

Az *atomenergetika specializáció*n lévő hallgatók nagyon elégedettek, megfelelőnek tartják az oktatás színvonalát, az oktatók hozzáállását. Az átadott tudást hasznosnak tartják, örülnek, hogy bevonásra kerülnek a tanszéki kutatómunkákba.

Az *épületenergetika specializáció*n lévő hallgatók alapvetően elégedettek, megfelelőnek tartják az oktatás színvonalát és az oktatók hozzáállását. Fejlesztési lehetőségként emelték ki a hallgatók a specializációhoz kapcsolódó szoftverek oktatását, egy az épületek felépítéséről és tulajdonságairól szóló alapozó tantárgy beiktatását, illetve összességében a gyakorlati ismeretek bővítését. A hallgatók negatívumként hozták fel, hogy az információ áramlás nem volt megfelelő, a záróvizsgáról, szakmai gyakorlatról és szakdolgozatról, valamint az ezekhez kapcsolódó adminisztratív teendőkről nem, vagy csak későn kaptak tájékoztatást.

A *hőenergetika specializáció*n lévő hallgatók alapvetően elégedettek, azonban fejlesztési javaslatként említik a programozási ismeretek, illetve szoftverismeretek oktatásának bővítését, valamint az atomerőművekkel kapcsolatos ismeretanyagok csökkentését. (Ez utóbbiról úgy vélekednek, hogy az atomenergetika specializációt választják azok a hallgatók, akik erről a témáról bővebben szeretnének tanulni.) Negatívumként emelték ki a hallgatók, hogy nem kaptak megfelelő tájékoztatást a specializációt gondozó tanszéktől, illetve magasfokú összeszedetlenséget tapasztaltak.

A villamos energetika specializáción lévő hallgatók elégedettek. Negatívumként emelték azonban ki, hogy a specializációs tantárgyak nem elég alaposak, inkább a mennyiségi oktatás számottevő. A hallgatók negatívumként hozták fel továbbá, hogy az információ áramlás nem volt megfelelő, a záróvizsgáról, szakmai gyakorlatról és szakdolgozatról, valamint az ezekhez kapcsolódó adminisztratív teendőkről nem, vagy csak későn kaptak tájékoztatást.

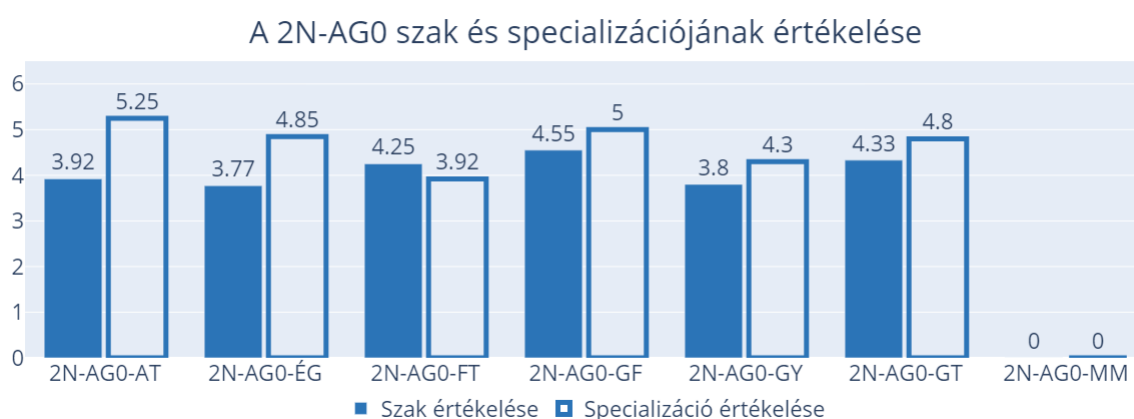
3.2.1.2. Gépészmérnöki alapszak

A kérdőívet kitöltő gépészmérnöki alapszakos hallgatók közül 128 fő adott szöveges értékelést a szakról és/vagy a specializációról. A hallgatók a szakról általánosságban pozitívumként említették meg, hogy a képzés során tanult ismeretek révén relevánsan tudtak fellépni a munkaerőpiacon. Negatívumként említették meg hogy szakon erre hivatott tantárgy keretein belül nem tudják elsajátítani az alapvető programozási ismereteket, valamint a legtöbb specializáció választása esetében a CAD program ismeretek csupán kismértékben kerülnek tárgyalásra. Alapvetően elmondható, hogy a laborgyakorlatok hasznosak az ismeretek elsajátításához, azonban ezek a laborfoglalkozások meghatározó részét a „beugró” és a mérést megelőző előadás teszi ki, mely így elveszti annak előnyös oktatásmódszertani szerepét. A képzésükben mintatanterv szerint haladó hallgatók számára nehéz átértékelni éppen mely – jelenleg hallgatott – tantárgyuknak lesz meghatározó szerepe szakmai tevékenységeik során, ezt elősegítve a tantárgy elején érdemes taglalni a tananyag mérnöki életben való alkalmazhatóságát. Fontosnak tartják a hallgatók, hogy az oktatók és a gyakorlatvezetők nagyobb hangsúlyt fektessenek az egyes ismeretek közötti összefüggések megvilágítására. Kiemelték továbbá a hallgatók, hogy rugalmatlannak érzik a tantervet és az órarendet, szerintük hamarabb lehetőséget kellene biztosítani arra, hogy elkezdjenek azzal a területtel foglalkozni, ami felkeltette az érdeklődésüket. A tantárgyakkal kapcsolatban a hallgatók a következő észrevételeket fogalmazták meg:

- Az informatikai tantárgy jelen formájában nem elegendő az alapvető programozási és matematikai szoftverismeret megfelelő elsajátításához.
- A mintatantervben nagyobb szerepet kell kapjon a CAD szoftverek oktatása.
- A laborgyakorlatok intézményének újragondolását szorgalmazták, mivel ezen tanórák meghatározó részét a „beugró” és a mérést megelőző előadás veszi el.
- Esetekben az átadni kívánt lexikális tudás mennyisége azok megtanulásának, elsajátításának minőségére megy, így érdemes újra gondolni a tantárgyak keretein belül oktatott tananyagot.
- A legtöbb esetben az aktuálisan hallgatott tantárgy oktatója nincs tisztába milyen előismeretekkel rendelkezik az adott hallgató a mintatanterv ellenére.

- A legtöbb tantárgy esetében a hallgatók hiányolják a konkrét példamegoldást, a vélemények szerint ez egy jóval eredményesebb oktatásmódszertani eszköz a tudás elsajátítására.

A gépészmérnöki szak hallgatóinak a saját specializációjuk és specializáció szerinti bon-
tásban a teljes szakjuk értékelését a 3.8. ábra tartalmazza. A hallgatók az értékelést egy 1-től
6-ig terjedő skálán tették meg, ahol 1 az *egyáltalán nem elégedett* és a 6 pedig a *teljes mértékben
elégedett* választ jelentette. Az adatok alapján látható, hogy a specializációjukkal a hallgatók
elégedett. A specializációk szöveges értékelését az alábbiakban foglaljuk össze.



3.8. ábra. A gépészmérnöki szakkal és specializációkkal való elégedettség

Az *anyagtechnológia specializáción* lévő hallgatók alapvetően elégedettek a specializációval és az oktatás színvonalával. Továbbá kiemelték, hogy a specializációhoz köthető tantárgyak tananyagában (főleg a polimereket illetően) nagy átfedések vannak mind a specializáción belül, mind pedig a specializációválasztást megelőző tantárgyakkal. A specializációt választó hallgatók körében egy jól látható érdeklődésbeli különbség is tapasztalható mivel többen választják ezt a specializációt pusztán a fémek vagy a polimerek témakörében való érdekeltségük révén.

Az *épületgépészet specializáción* lévő hallgatók elégedettek a választott specializációval, mind a légkört mind pedig a hozzá köthető tantárgyakat illetően. Továbbá az ezen specializációt hallgatók több ízben is jelezték, hogy szakmai életútjuk során a VEM ismeretek nem alkalmazzák. A hallgatók a specializáció gyakorlatorientáltságát szorgalmazzák, hogy az egyes mérnöki feladatok során a kivitelezésben is magabiztosak lehessenek.

A *folyamattechnika specializáción* lévő hallgatók elégedettek az önálló feladatokkal és ösztönző közegként emlegették a specializációt. Továbbá kiemelték, hogy a specializációhoz kötött tantárgyak témakörének szerteágazottsága révén nem tudták ismereteiket azon területen megfelelően elmélyíteni, mint amiért ezt a specializációt választották (főként az áramlási ismereteket emelték ki).

A *gépészeti fejlesztő specializáció*n lévő hallgatók elégettek voltak a specializációhoz köthető tantárgyak oktatási színvonalával, illetve ezek összhangban voltak a specializáció választás előtti feltételezésekkel. Felmerült továbbá az igény egy kifejezetten valamely matematikai szoftver (Matlab) tanulására, illetve alapvető programozási ismeretek (Python) elsajátítására szolgáló tantárgyra.

A *gépgyártástechnológia specializáció*t választó hallgatók kiemelték az oktatási szervezeti egység oktatói közti magas differenciát melynek kárát az adminisztratív jellegű teendők látják. A hallgatók elégettek voltak a specializációhoz köthető tantárgyakkal azonban a forgácsolási ismeretek indokoltanul nagy hangsúlyt kapnak más eljárásokkal szemben.

A *géptervező specializáció*n lévő hallgatók összességében elégedettek voltak a specializációval, a specializációhoz köthető tantárgyak keretein belül átadott tudással, valamint a tanzéki oktatókkal. A hallgatók kiemelték még a specializáció keretein belül oktatott tananyagok újragondolását, modernizálását, mivel sok esetben elavult módszerek kerülnek tanításra. Javasolták továbbá, hogy szoftverhasználati készségek fejlesztése kapjon nagyobb szerepet a specializáción.

A *matematikus mérnök specializáció*n lévő hallgatók közül nem érkezett magas számban kiállítás azonban ez a specializációt választók számával is indokolható. A beérkező szöveges vélemények a specializáció nem megfelelő kommunikálását nehezményezték, hisz már az első szemesztertől kezdve céltudatosan kell haladni ennek felvételéhez.

3.2.1.3. *Mechatronikai mérnöki alapszak*

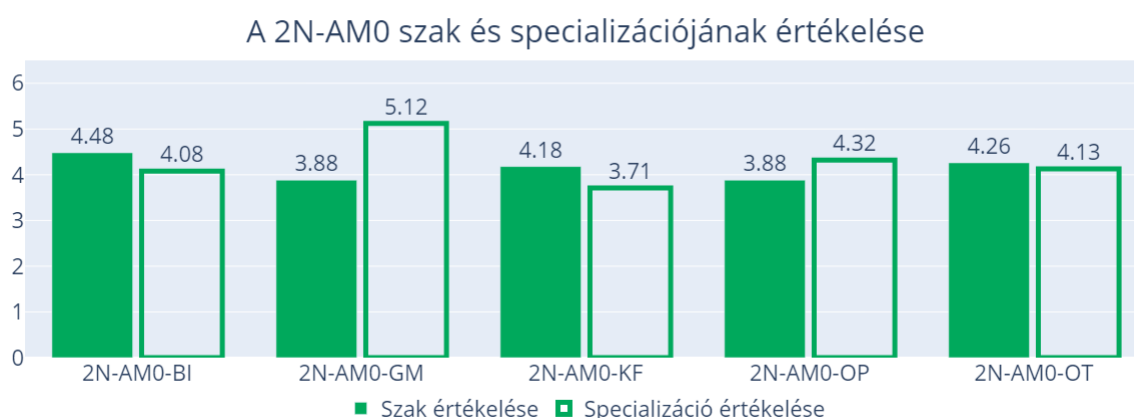
A mechatronikai mérnöki alapszakos hallgatók közül 95 fő adott szöveges értékelést a szakról és/vagy a specializációról. A hallgatók a szakról általánosságban pozitívként említették meg, hogy a képzés során előfordulnak laborgyakorlatok, amelyek nagyban hozzájárulnak a szakmai fejlődésükhöz, pozitívként továbbá, hogy az oktatók szakmai tudása általánosságban magas. A hallgatók kiemelkedően pozitívan említették meg a Műszaki Mechanikai tanszék oktatásának minőségét és az oktatók hozzáállását. Negatívként említették a túlzottan elméleti oktatást, kevesellték az iparból vett példákat, a gyakorlatok és a laborok számát, úgy gondolják, hogy ezeket növelni kellene. (Itt megemlítették, hogy sok esetben megfelelő az arány, csak a gyakorlati és laborgyakorlati kurzusok eltolódtak az előadás irányába.) Kiemelték továbbá a hallgatók, hogy rugalmatlannak érzik a tantervet és az órarendet, szerintük hamarabb lehetőséget kellene biztosítani arra, hogy elkezdjenek azzal a területtel foglalkozni, ami felkelti az érdeklődésüket. A hallgatók itt felhozták, hogy a kötelezően választható tantárgyak intézményét hamarabb be lehetne vezetni. Fontosnak tartanák a hallgatók, hogy az oktatók és a gyakorlatvezetők nagyobb hangsúlyt fektessenek az egyes ismeretek közötti összefüggések megvilágítására. A hallgatók a MOGI tanszék egyes

oktatóinak oktatási készségeit negatívan emelték ki. A tantárgyakkal kapcsolatban a hallgatók a következő észrevételeket fogalmazták meg összeségében:

- A programozási, szoftverismereti (főként Python és Matlab) ismeretekre és elektronika, villamosságtan ismeretekre nagyobb, míg a gépészeti ismeretekre kisebb hangsúlyt kellene fektetni a tanterv alapozó részében. A mechatronika három fő területét (informatika-gépészet-elektronika) jobb összhangban és egyensúlyban kellene oktatni.
- Az alapozó tantárgyakat (főleg matematika és fizika) mérnöki szemléletmódban kellene tartani, hogy a hallgatók már az elején lássák, hogy milyen területeken, milyen módon tudják hasznosítani a megtanult ismereteket.
- A mintatantervbe mindenki számára kötelező tantárgyként kellene beiktatni végeselem módszerrel, mesterséges intelligenciával és komplex függvény analízissel kapcsolatos tantárgyakat, amelyek gyakorlatorientáltan mutatják be a témaköröket. Ez elősegítené a hallgatók későbbi tanulmányait.
- A Mechatronika alapjai, Mechatronika és Rendszer- és irányítástechnika tantárgyakat gyakorlatorientáltabban kellene oktatni, hogy a hallgatók a tanultakat jobban el tudják sajátítani, jobban meg tudják érteni. A hallgatók szerint ezekre a tantárgyakra nagyobb hangsúlyt kellene fektetni a képzés során.
- A programozás tantárgyakra nagyobb hangsúlyt kellene fektetni a képzés során, nagyobb óraszámban és korszerűbb szemléletmódban kellene oktatni. (A hallgatók itt kiemelték a Python, C/C++ és Matlab oktatásának fontosságát.) A hallgatók szerint szükséges lenne kialakítani első félévben egy kezdő és haladó programozás kurzust. (Itt megemlézték a hallgatók, hogy a programozás tantárgy nevei nem a valóságot tükrözik, lehetne egyszerűen Programozás I, II és III.)
- A gazdasági és humán tantárgyakat felül kell vizsgálni. A hallgatók szerint a Minőségbiztosítás, Ergonómia és Közgazdaságtan helyett a gépészmérnöki alapképzéshez hasonló Menedzsment- és vállalkozásgazdaságtan, Jogi alapismeretek és pénzügyi ismeretek tantárgyak kellenének a mintatantervbe.
- A mintatantervbe be kellene iktatni készségfejlesztő tantárgyakat.
- A tantárgyak számonkéréseit mindenképpen újra kellene gondolni. A hallgatók igénylik, hogy több projektjellegű, önálló/csapatos feladatmegoldásra kerüljön sor, szorgalmaznák továbbá a zárhelyi dolgozatok kiváltását házi feladatokkal.
- A különböző szaktantárgyak tananyagait jobban össze kellene hangolni a természettudományos tantárgyakkal. A hallgatók példaként hozták fel, hogy egyes tantárgyak esetében nem rendelkeznek a hallgatók megfelelő matematikai alapismerettel (pl. Modellezés és mérési adatgyűjtés szoftverei).

- A tantárgyakból elérhető segédanyagok nem minden esetben megfelelőek, a hallgatók szerint több, magasabb színvonalú segédanyagra lenne szükséges. Ezen kívül felmerült a hallgatókban az igény a videóanyagok feltöltésére is.
- A Matematikus mérnök specializációt a hallgatók szívesen látnák a mechatronikai mérnöki alapképzésen is.

A mechatronikai mérnöki szak hallgatóinak a saját specializációjuk és specializáció szerinti bontásban a teljes szakjuk értékelését a 3.9. ábra tartalmazza. A hallgatók az értékelést egy 1-től 6-ig terjedő skálán tették meg, ahol 1 az *egyáltalán nem elégedett* és a 6 pedig a *teljes mértékben elégedett* választ jelentette. Az adatok alapján látható, hogy a specializációjukkal a hallgatók elégedett. A specializációk szöveges értékelését az alábbiakban foglaljuk össze.



3.9. ábra. A mechatronikai mérnöki szakkal és specializációkkal való elégedettség

A *biomechatronika specializáció*n lévő hallgatók alapvetően elégedettek, megfelelőnek tartják az oktatás színvonalát és az oktatók hozzáállását. Fejlesztési lehetőségként emelték ki a hallgatók, hogy egy alapozó biológiához kapcsolódó tantárgy kellene a mintatantervbe, amit egy orvos vagy biológus tart. A hallgatók ezen kívül megemlítették, hogy több gyakorlati és laborgyakorlati tantárgyat szeretnének.

A *gépészeti modellezés specializáció*n lévő hallgatók kiemelkedően elégedettek, megfelelőnek tartják az oktatás színvonalát és az oktatók hozzáállását. Negatívumként emelték ki a hallgatók, hogy a nyelvi készségek különbözősége egy-két oktató esetében nehezebb érthetőséghez vezetett. Fejlesztési javaslatként hozták fel a hallgatók azt, hogy lehetne önálló projekt munka tantárgy a specializáción belül.

A *kiber-fizikai rendszerek specializáció*n lévő hallgatók alapvetően kevésbé elégedettek, nem minden esetben tartják megfelelőnek az oktatás színvonalát és az oktatók hozzáállását. Negatívumként említették a hallgatók, hogy az informatika vonala a specializációnak nem elég erős, a robotok programozásával és a mesterséges intelligenciával többet kellene foglalkozni. A hallgatók negatív módon emelték ki a GTT tanszéket, mivel nagyfokú összesze-

detlenséget tapasztaltak. Fejlesztési lehetőségként emelték ki a hallgatók, hogy laborgyakorlatok számát növelni lehetne, illetve a korábbi specializáció gyártástechnológia és informatika arányát visszahozni.

Az *optomechatronika specializáción* lévő hallgatók elégedettek, megfelelőnek tartják az oktatás színvonalát, az oktatók hozzáállását. Az átadott tudást hasznosnak tartják, örülnek, hogy bevonásra kerülnek a tanszéki kutatómunkákba. Negatívumként hozták fel a hallgatók a megfelelő segédanyagok hiányát. Fejlesztési javaslatként hozták fel a hallgatók, hogy a képfeldolgozás területén további tantárgyak és ismeretátadásra lenne szükség.

Az *okos eszközök tervezése specializáción* lévő hallgatók alapvetően kevésbé elégedettek, nem minden esetben tartják megfelelőnek az oktatás színvonalát és az oktatók hozzáállását. Negatívumként említették a hallgatók, hogy az informatika oktatás túlzott mértékben eltolódott a LabVIEW irányába. A hallgatók véleménye szerint a LabVIEW oktatása helyett Python és Matlab, valamint Matlab Simulink oktatása lenne szükséges. A hallgatók hiányolták továbbá az okos eszközök tervezésével, a robotok tervezésével, valamint a mesterséges intelligenciával kapcsolatos komplex tantárgyakat, ahol a tanult ismereteket ötvözve készíthettek volna valamit. Fejlesztési javaslatként említették meg a hallgatók az önálló projektfeladatok bevezetését, a gyakorlatok és laborgyakorlatok számának növelését. Ezen kívül a hallgatók szívesen foglalkoznának a specializáció keretein belül robotmechanizmusokkal, elektromágneses terek modellezésével. A hallgatói vélemények alapján a specializáció kialakítása és az átadott tudás témaköre alapos felülvizsgálatra szorul.

3.2.1.4. *Ipari termék- és formatervező mérnöki alapszak*

A kérdőívet kitöltő ipari termék- és formatervező alapszakos hallgatók közül 10 fő adott szöveges értékelést a szakról. A hallgatók a szakról általánosságban pozitívumként említették meg, hogy a képzés hasznos és jó választás azoknak, akik egyszerre a műszaki és művészi beállítottságúak. Negatívumként említették a hallgatók, hogy az előbbi kettősség nincsen megfelelően, előzetesen kommunikálva a szak promótálása során. A tantárgyakkal kapcsolatban a hallgatók a következő észrevételeket fogalmazták meg:

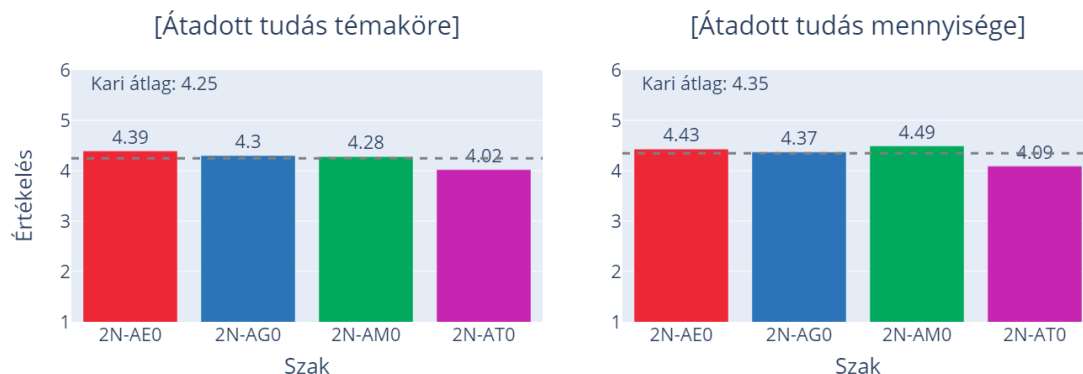
- A szöveges véleményt formálók közel mindegyike nehezményezte a szakhoz tartozó összevont szigorlatot, melyek mind a felkészülést segítő jegyzetek és tájékoztatók hiányában merültek ki. A hallgatók az összevont szigorlat különválasztását javasolják.
- A csoportmunkát megalapozandó, a hallgatókat az ilyesfajta kooperálásra meg kell tanítani, mert a csoportmunkák során még mindig egy személy végzi a munkát mely nem jelentkezik a teljesítményértékelések során.

3.2.2. Az oktatás értékelése

Az alapszakok hallgatói értékelték az oktatást egy 1-től 6-ig terjedő skálán aszerint, hogy milyen mértékben felelt meg az – bizonyos szempontok alapján – az előzetes várakozásaiknak. Az értékelés során az 1 az *egyáltalán nem elégedett* és a 6 pedig a *teljes mértékben elégedett* választ jelentette, valamint lehetősége volt a hallgatóknak a *nem kívánok válaszolni* opciót választani. Az értékelésben 1120 hallgató vett részt. Az értékelés szempontjai a következők:

- átadott tudás témaköre;
- átadott tudás mennyisége;
- oktatás színvonala;
- oktatás gyakorlatiassága;
- elméleti ismeretek színvonala.

Az átadott tudás témakörét és mennyiségét illetően az energetikai mérnöki, gépészmérnöki és mechatronikai mérnöki alapszakok hallgatói az értékelések alapján viszonylag elégedettnek mondhatók az ipari termék- és formatervező mérnöki alapszak hallgatóival szemben. A két szempont esetén a kari átlag rendre 4,25 és 4,35 értékűre adódott, a szakokra bontott értékek a 3.10. ábraán láthatók. Az ipari termék- és formatervező mérnöki alapszak hallgatói mindkét esetben átlagon aluli értékelést adtak a kérdésre.

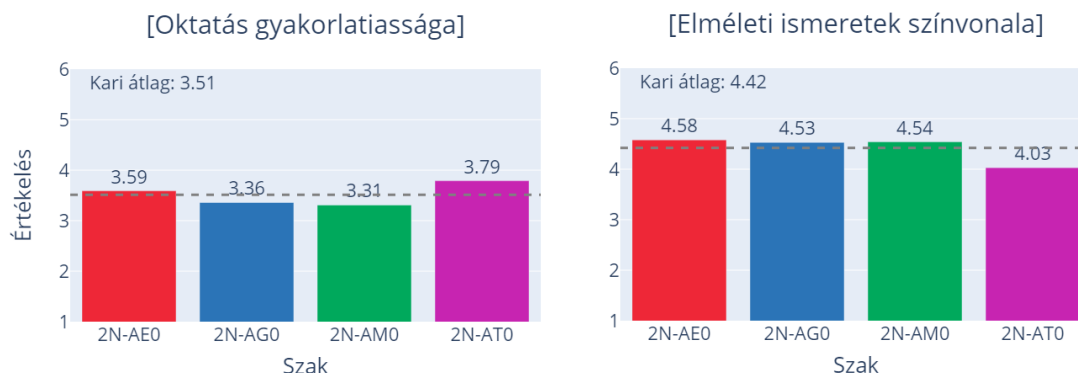


3.10. ábra. Az oktatás értékelése az átadott tudás témaköre és mennyisége alapján.

Az oktatás értékelése során fontos az oktatás két nagy részhalmazát: az oktatás gyakorlatiasságát és az elméleti ismeretek színvonalát külön taglalni. Az oktatás gyakorlatiassága kari viszonylatban 3,51, míg az elméleti ismeretek színvonala 4,42 értékűre adódott.

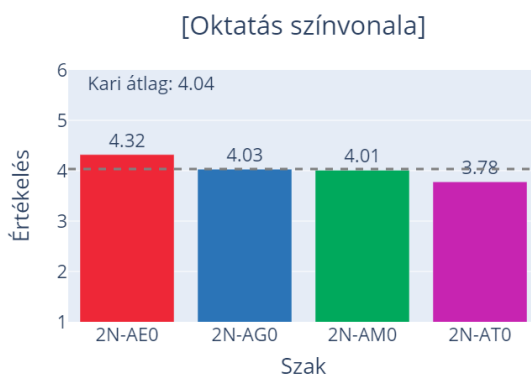
Az oktatás gyakorlatiassága kimagaslóan rossz eredményt ért el minden alapszak esetében. Az alapszakok közül – egymáshoz viszonyítva – az ipari termék- és formatervező mérnöki alapszak hallgatói értékelték az oktatás gyakorlatiasságát a legjobbra, a többi szak hallgatói sokkal kritikusabbak voltak. A hallgatók szöveges véleményei alapján a rossz értékelések hátterére a 3.3.2 bekezdésben derül fény. Az elméleti ismeretek színvonala kimagaslóan jó lett az energetikai mérnöki, gépészmérnöki és mechatronikai mérnöki alapképzések

esetén. Az ipari termék- és formatervező mérnöki alapszak hallgatói esetében kb. 11% eltérés tapasztalható a negatív irányban.



3.11. ábra. Az oktatás értékelése a gyakorlatiasság és az elméleti ismeretek színvonala alapján.

Az oktatás értékelése során általánosságban elmondható, hogy az energetikai mérnöki alapszak hallgatói a legelégedettebbek, míg az ipari termék- és formatervező mérnöki alapszak hallgatói a legelégedetlenebbek az oktatás minőségével kapcsolatban a megadott szempontok alapján. A gépészmérnöki és mechatronikai mérnöki alapszakok hallgatói összeségében a kari átlaghoz közeli értékelést adtak a szempontokra. Az oktatás színvonala általánosságban kari szinten 4,04 értékűre adódott a hallgatók véleménye alapján. A hallgatói vélemények alapján elmondható, hogy az oktatás a szakok esetében megfelelő, azonban bizonyos téren fejlesztésre szorul annak érdekében, hogy a hallgatói elégedettség nőjön.



3.12. ábra. Az oktatás értékelése annak színvonala alapján.

3.2.3. A képzések megtartóképesége

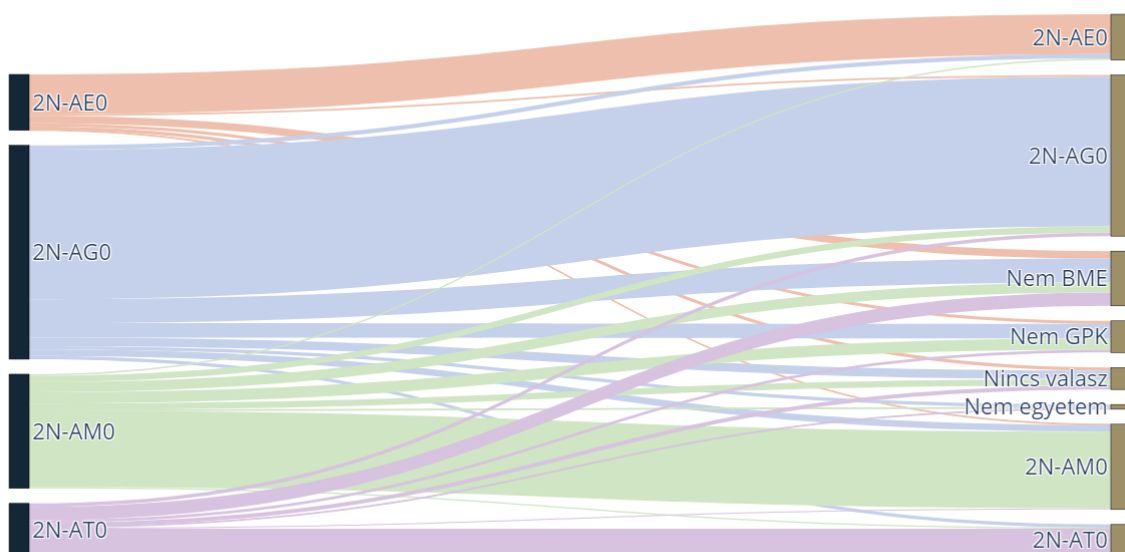
A hallgatói elégedettséggel szorosan összefügg, hogy mennyien választanák újra azt a szakot, amelyben jelenleg is tanulnak vagy amelyet már elvégeztek. A jelen kérdésben a hallgatók megjelölhetik a gépészkari alapképzéseket, valamint ezen túl azt, hogy nem Gépészmérnöki Karra jönnének, nem a BME-re jönnének vagy egyáltalán nem jönnének egyetemre. A kérdésre 1120 hallgató adott le választ. A válaszok számszerű kiértékelését a 4. táblázat mutatja, amely esetében a függőleges vezéroszlop mutatja a forrásszakokat, míg a vízszintes vezéroszlop a célszakokat.

4. táblázat. Az alapképzési szakok megtartóképeségének számszerű értékelése.

Képzéskód	2N-AE0	2N-AG0	2N-AM0	2N-AT0	Nem GPK	Nem BME	Nem Egyetem
2N-AE0	102 (76%)	4 (3%)	2 (1%)	0 (0%)	8 (6%)	19 (14%)	0 (0%)
2N-AG0	11 (2%)	383 (73%)	17 (3%)	8 (2%)	37 (7%)	61 (12%)	8 (2%)
2N-AM0	4 (1%)	16 (6%)	196 (71%)	3 (1%)	29 (11%)	26 (9%)	2 (1%)
2N-AT0	0 (0%)	9 (7%)	3 (2%)	69 (56%)	7 (6%)	34 (27%)	2 (2%)

A 3.13. ábra mutatja a 4. táblázat adatait grafikusan emberfolyam diagrammon (Sankey-diagram) ábrázolva. Az energetikai mérnöki, gépészmérnöki és mechatronikai mérnöki alapszakok esetében hasonló arányok tapasztalhatók, így általánosan elmondható, hogy ezen szakok hallgatóinak több mint 70%-a ugyanazt a szakokat választaná, amelyben jelenleg is tanul. Ezen szakokkal kapcsolatban elmondható továbbá, hogy a hallgatók mintegy 80%-a vagy a jelenlegi képzésében maradna vagy a Karon belül választana egy másik képzést. A hallgatók kb. 20%-a hagyná el a Kart vagy a BME kötelékét. Az ipari termék- és formatervező mérnöki alapszak esetében azonban más képet kapunk, itt a hallgatók csupán 56%-a maradna a jelenlegi képzésben. A hallgatók további 9%-a Karon belül keresne magának egy új képzést, azonban a hallgatók egy nagyobb halmaza, mintegy 33%-a akár kart vagy felsőoktatási intézményt is váltana.

Melyik egyetemre és milyen szakra jelentkeznél, ha most felvételiznél?



3.13. ábra. Az alapképzési szakok megtartóképesége

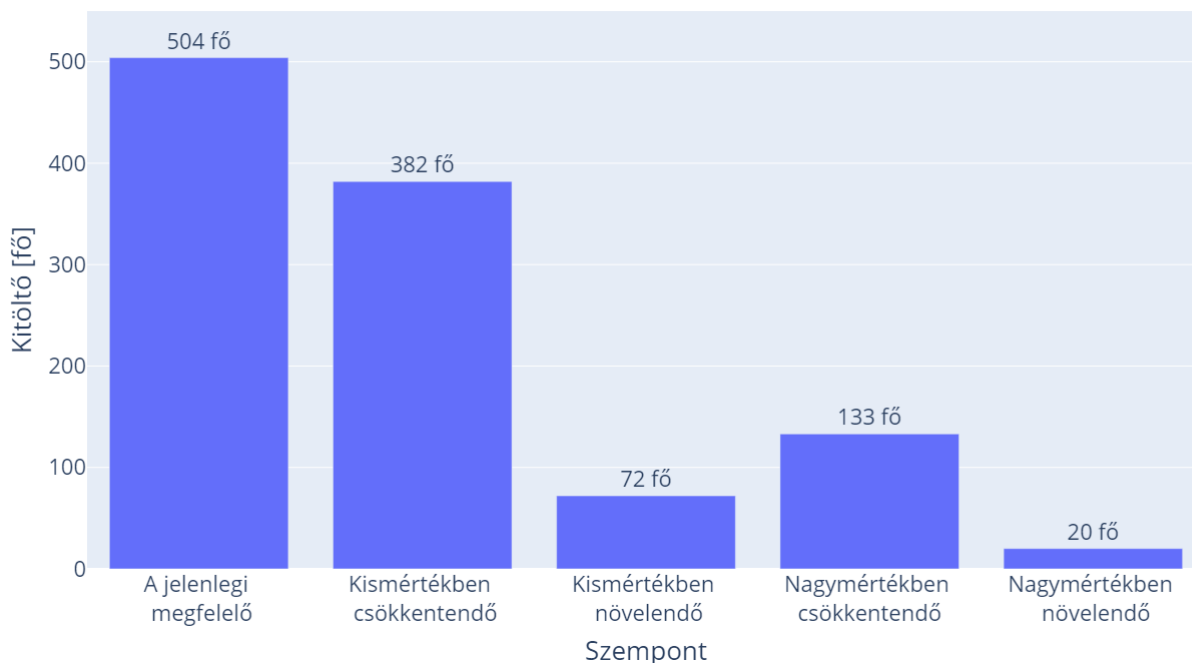
3.3. A KÉPZÉS FELÉPÍTÉSÉRE ÉS KÖVETELMÉNYEIRE VONATKOZÓ KÉRDÉSEK

3.3.1. Kontaktóraszám

Az előző mintatanterv-felülvizsgálat során célként lett kitűzve a kontaktóraszám csökkentése, így a jelenlegi mintatantervekben a 26 óra/hét kontaktóraszám került előírásra. A jelenlegi heti kontaktórásszámmal kapcsolatban a hallgatók kifejthették a véleményüket. A kérdésre 1115 hallgató adott választ.

A válaszok alapján elmondható összeségében, hogy a hallgatók 45,4%-a tartja megfelelőnek a jelenlegi kontaktórásszámot, míg a hallgatók 46,4%-a csökkentené, illetve 8,3%-a növelné azt kisebb vagy nagyobb mértékben. A kitöltések összesítése a 3.14. ábra látható.

Mit gondolsz az alapképzési szakok heti átlagos 26 óra/hét kontaktórásszámáról?



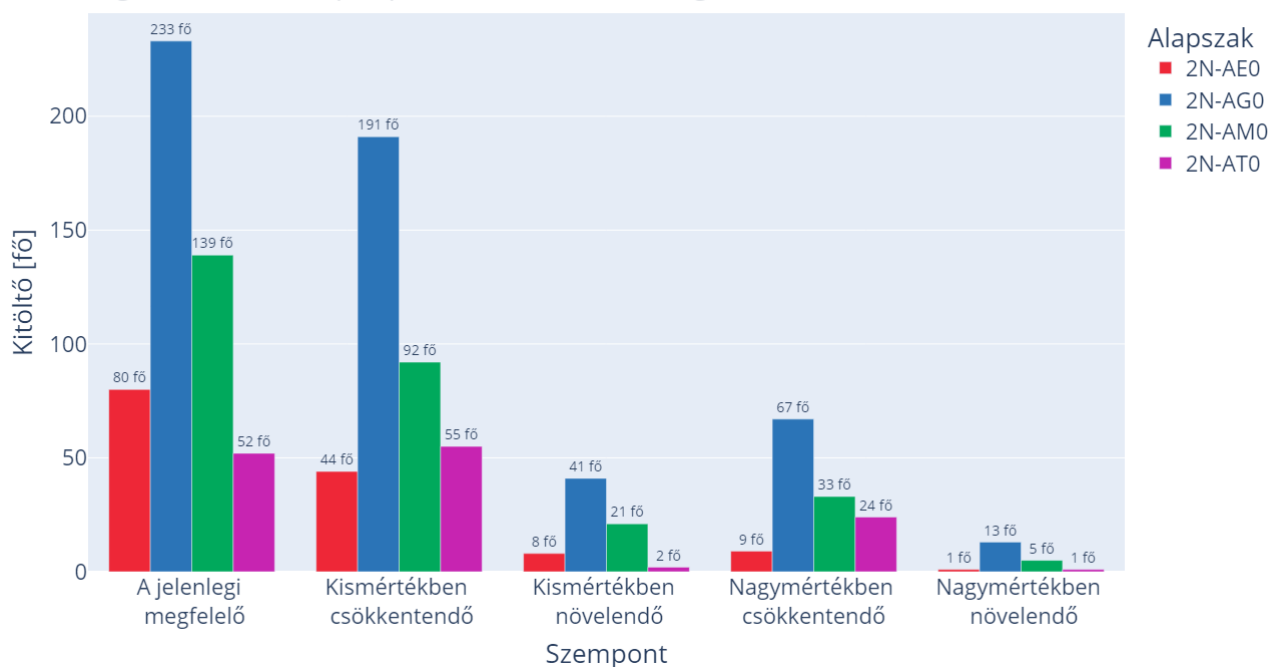
3.14. ábra. A kontaktóraszám értékelése kari szinten.

Az adatokból látható, hogy a kontaktórásszámot megfelelőnek, illetve csökkentendőnek tartó hallgatók aránya közel megegyezik. Emiatt szükséges megvizsgálni azt is, hogy szakonkénti bontásban hogyan alakulnak a kitöltések. Ezt mutatja a 3.15. ábra. Az egyes szakok esetében a következőképpen alakul a válaszok eloszlása:

- Az *energetikai mérnöki alapszak* hallgatóinak 56,3%-a megfelelőnek tartja a jelenlegi kontaktórásszámot, míg a hallgatók 37,3%-a csökkentené, illetve 6,3%-a növelné azt kisebb vagy nagyobb mértékben.
- A *gépészmérnöki alapszak* hallgatóinak 42,8%-a megfelelőnek tartja a jelenlegi kontaktórásszámot, míg a hallgatók 47,3%-a csökkentené, illetve 9,9%-a növelné azt kisebb vagy nagyobb mértékben.

- A *mechatronikai mérnöki alapszak* hallgatóinak 47,9%-a megfelelőnek tartja a jelenlegi kontaktóraszámot, míg a hallgatók 43,1%-a csökkentené, illetve 9,0%-a növelné azt kisebb vagy nagyobb mértékben.
- Az *ipari termék- és formatervező mérnöki alapszak* hallgatóinak 38,8%-a megfelelőnek tartja a jelenlegi kontaktóraszámot, míg a hallgatók 59,0%-a csökkentené, illetve 2,2%-a növelné azt kisebb vagy nagyobb mértékben.

Mit gondolsz az alapképzési szakok heti átlagos 26 óra/hét kontaktóraszámáról?



3.15. ábra. A kontaktóraszám értékelése szakonkénti bontásban

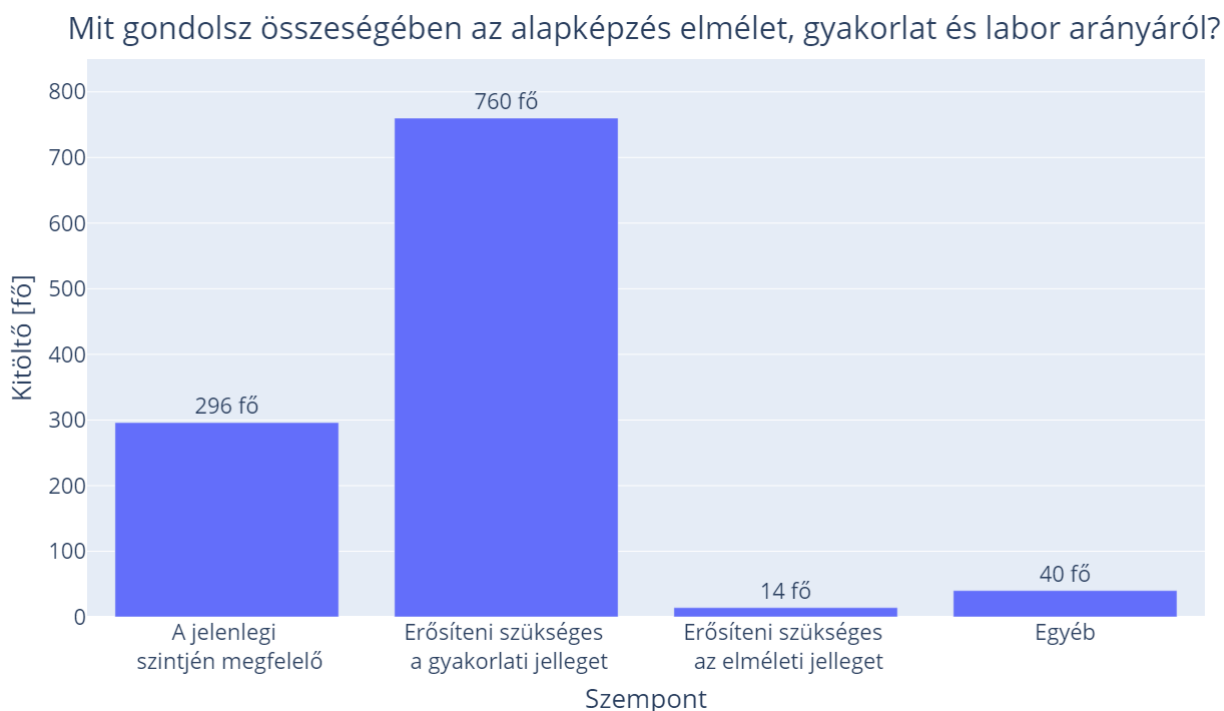
A különböző alapszakos hallgatók válaszainak tükrében elmondható, hogy az energetikai mérnöki és mechatronikai mérnöki alapszakon megfelelő a jelenlegi 26 óra/hét kontaktóraszám, míg a gépészmérnöki és ipari termék- és formatervező mérnöki alapszakok esetében a hallgatói vélemények alapján ennek kismértékű csökkentése volna szükséges.

3.3.2. Elmélet, gyakorlat és labor aránya

Az előző mintatanterv-felülvizsgálat célja volt a képzések gyakorlati jellege. Az elmélet, gyakorlat és labor arányáról nyilatkozhattak a hallgatók. A kérdésre 1114 válasz érkezett. A válaszok eloszlását a 3.16. ábra jeleníti meg.

A hallgatók 26,7%-a gondolja azt, hogy az elmélet és a gyakorlat aránya megfelelő, 68,5%-a szerint a gyakorlati jelleg erősítése szükséges, illetve 1,3%-a szerint az elméleti jelleg további erősítése szükséges. Az eredmények alapján látható, hogy a hallgatók többsége az alapképzések gyakorlatiasságát növelné. A hallgatók ezen kérdés esetében szövegesen módon is kifejezheték a véleményüket, amely alapján pontosabb képet kaptunk arról, hogy

pontosan mit jelent a „gyakorlati jelleg erősítése”. A szöveges vélemények alapján látható, hogy alapvetően az elmélet, gyakorlat és labor arányával a jelenlegi formában nincs gond,



3.16. ábra. Az alapszakok elmélet, gyakorlat és labor arányának értékelése

csupán ennek megvalósulását hiányolják a hallgatók. A képzések gyakorlati jellegének növelése alatt a hallgatók a következőket értik:

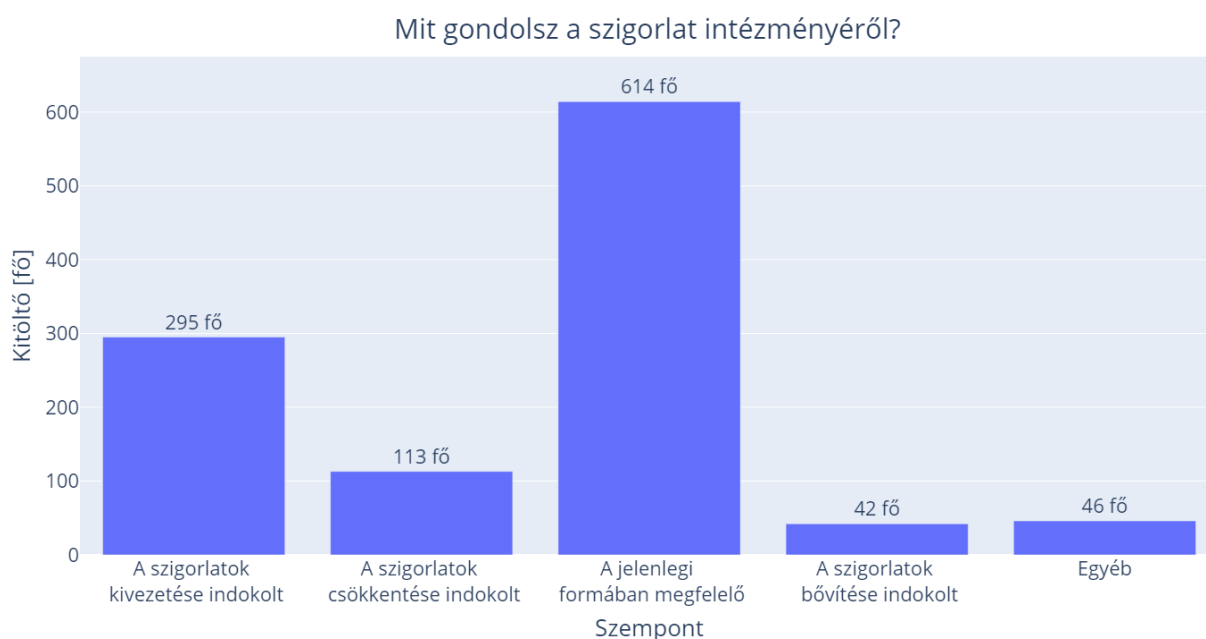
- az előadásokat és gyakorlatokat bővíteni kellene gyakorlati példák, valamint gyakorlati alkalmazások bemutatásával a könnyebb megérthetőség érdekében;
- a gyakorlati és laborgyakorlati tanórákon az elméleti ismeretek átadását csökkenteni kellene és inkább azok gyakorlati megvalósulását vizsgálni;
- a gyakorlati tanórákat bővíteni kellene több szoftverismereti témakörrel;
- a laborgyakorlati tanórákon az önálló feladatvégzésre kellene fókuszálni;
- az egyes tantárgyak keretein belül nagyobb hangsúlyt kellene fektetni a projekt jellegű önálló feladatokra;
- bizonyos tantárgyak (matematika, fizika, szilárdságtan, szerkezet- és üzemtani ismeretek A) oktatásában szükséges lenne több gyakorlati tanóra bevezetése.

3.3.3. Szigorlatok

A hallgatók értékelhették a szigorlatok intézményét a szükségessége és száma alapján. A kérdésre 1114 válasz érkezett. A válaszok eloszlását a 3.17. ábra mutatja.

A hallgatók 55,3%-a szerint a szigorlatok jelenlegi formája és száma megfelelő és szükséges a képzésben. A hallgatók 10,2%-a csökkentené, míg 3,8%-a százaléka növelné a szigorlatok számát, azonban szükségességét nem kérdőjelezi meg. A hallgatók 26,6%-a kivetné a szigorlatokat az alapképzésekből. Összeségében elmondható, hogy a hallgatók nagyobb többsége megfelelőnek tartja a szigorlatokat a jelenlegi formában. A hallgatók ezen kérdés esetében szövegesen módon is kifejtették a véleményüket a szigorlatokkal kapcsolatban. A szöveges vélemények alapján elmondható, hogy:

- a matematika szigorlatot kevésbé érzik fontosnak a hallgatók, mint a szak specifikus szigorlatot (hőtan, mechanika, mechatronika, összevont szigorlat);
- az összevont mechanika-gépelemek szigorlat teljesítését nehéznek gondolják a hallgatók, mivel nem áll rendelkezésre megfelelő segédanyag;
- a szigorlat hasznossága abban rejlik, hogy elmélyíti az adott témában a hallgatók tudását az újbóli felkészülés következtében;
- a szigorlat egy többletterhelés, plusz stresszfaktor a képzés során;
- a szigorlati tantárgynak kreditértékkel kellene rendelkeznie.

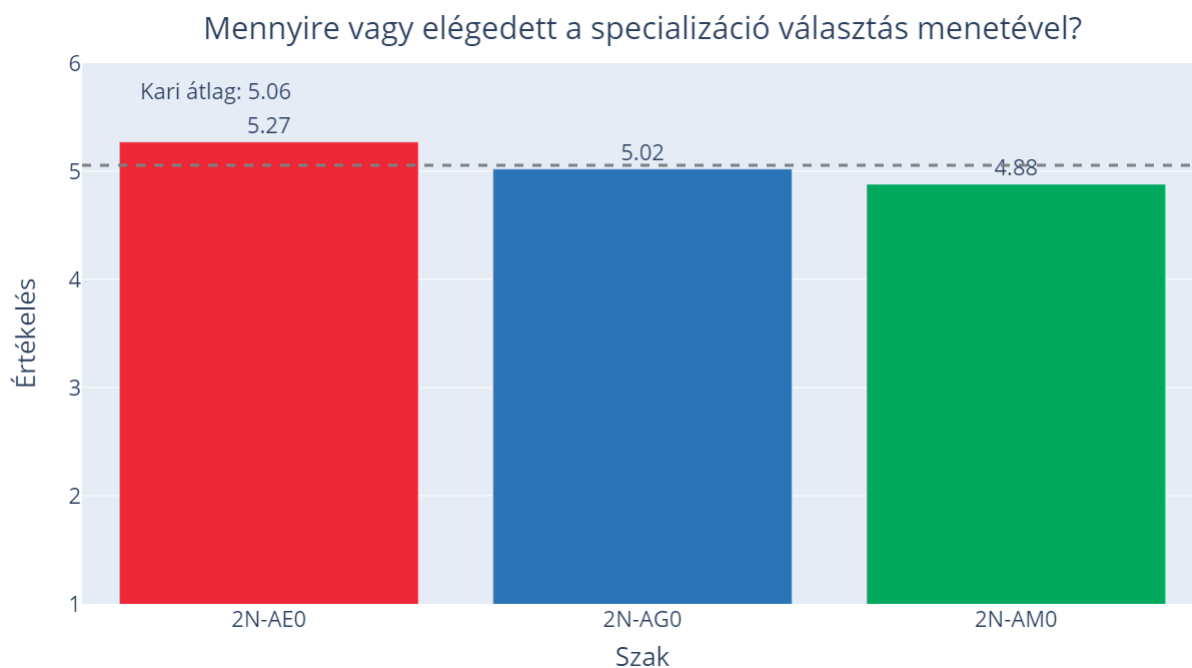


3.17. ábra. A szigorlatok szükségességének értékelése.

3.3.4. Önálló tantervi egység választása

Az energetikai mérnöki, gépészmérnöki és mechatronikai mérnöki alapszakokon kötelező egy úgy nevezett közbelső választási eljárás [TVSZ 85.§] során önálló tantervi egységet, azaz specializációt választani. A hallgatók értékelték a specializáció választás menetét egy 1-től 6-ig terjedő skálán. Az értékelés során az 1 az *egyáltalán nem* és a 6 pedig a *teljes*

mértékben választ jelentette, valamint a hallgatók választhatták a *nem kívánok válaszolni* opciót is. Az értékelésben 542 hallgató vett részt. Az adatok szakos bontásban a 3.18. ábra láthatók. Az eredmények alapján alapvetően elmondható, hogy azon szakok hallgatói, ahol közbenső választási eljárás van kialakítva, elégedettek a választási eljárás menetével. Kiemelendő, hogy a legkevésbé a mechatronikai mérnöki alapszak hallgatói gondolják megfelelőnek a specializáció választási eljárás menetét.



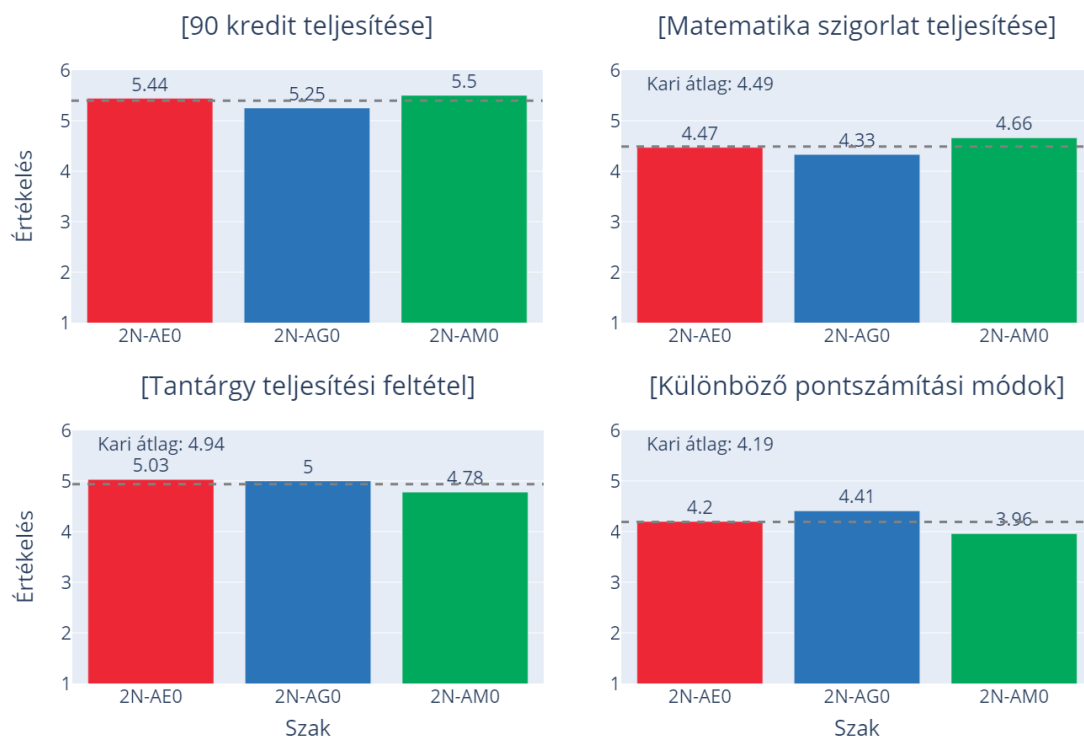
3.18. ábra. A specializáció választás menetének értékelése

A specializáció választás kari körülményeit a 4/2013. (XII. 10.) számú dékáni utasítás szabályozza. A dékáni utasítás 3.§ (1) bekezdése alapján az alapképzésben résztvevő hallgatók számára a következőkben részletezett követelményeket kell teljesíteni ahhoz, hogy részt vehessenek a specializáció választási rendes eljárásban:

1. legalább 90 kreditpont teljesítése;
2. a Matematika szigorlat tantárgy eredményes teljesítése;
3. a választani kívánt specializáció bemeneti feltételeinek teljesítése.

A hallgatói értékelték a specializáció választás egyes követelményeit egy 1-től 6-ig terjedő skálán aszerint, hogy milyen mértékben értenek egyet az egyes feltételekkel. Az értékelés során az 1 az *egyáltalán nem* és a 6 pedig a *teljes mértékben* választ jelentette, valamint lehetősége volt a hallgatóknak a *nem kívánok válaszolni* opciót választani. Az értékelésben 542 hallgató vett részt. Az eredményeket a 3.19. ábra tartalmazza. Az eredmények alapján elmondható, hogy a hallgatók több mint 87%-a egyetért a legalább 90 kredit teljesítésére, illetve a specializációkhoz feltételként megszabott kritérium tantárgyakra vonatkozó feltételekkel. A matematika szigorlat teljesítésére vonatkozó követelménnyel a hallgatók átlagosan 72%-

a ért egyet. Itt megfigyelhető az is, hogy a mechatronikai mérnök hallgatók jobban, míg a gépészmérnök hallgatók kevésbé preferálják ezt az elvárást. A hallgatók által legkevésbé kedvelt követelmény a különböző pontszámítási módok, itt a hallgatók csupán 68%-a ért egyet a feltétellel. Megfigyelhető továbbá, hogy ezen feltétel esetében a mechatronikai mérnök hallgatók vélekedtek a legkritikusabban.



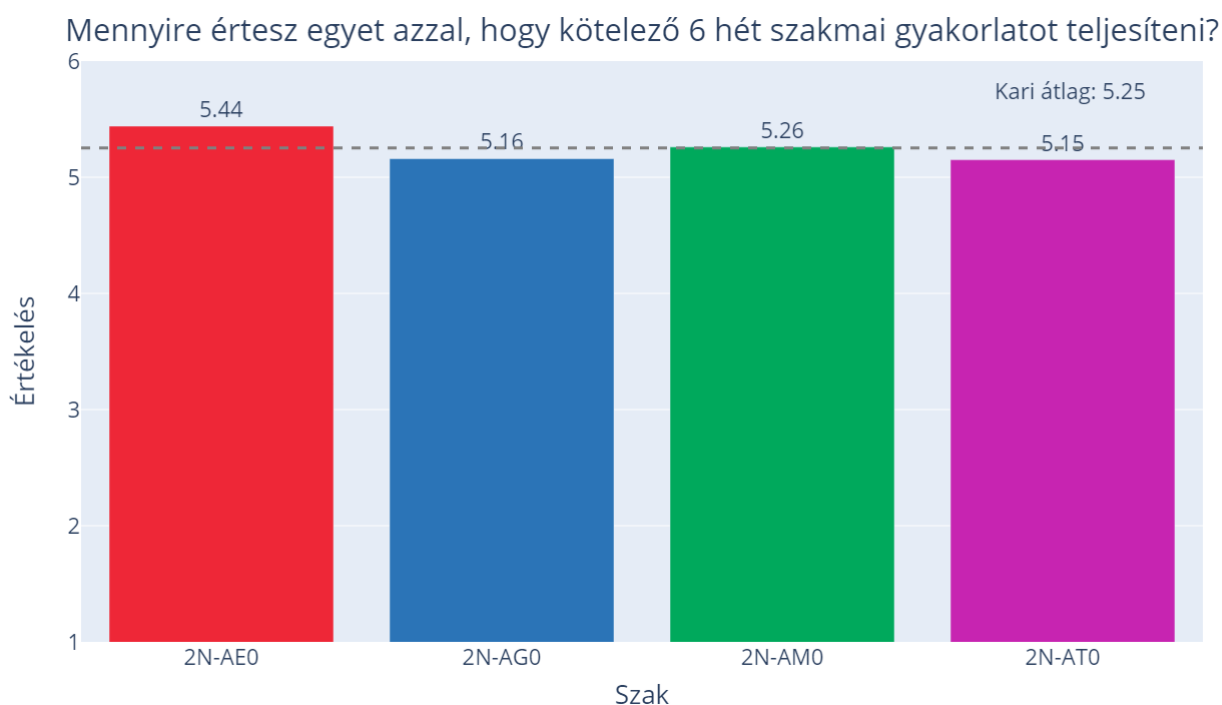
3.19. ábra. A specializáció választás 4/2013. számú dékáni utasítás 3.§ (1) bekezdése szerint meghatározott követelményeinek értékelése.

Az ipari termék- és formatervező mérnöki alapszakon egy úgy nevezett kimeneti választási eljárásban [TVSZ 86.§] vesznek részt a hallgatók, ami során a tanulmányaik ideje alatt önálló tantervi egységet előzetesen nem kell választaniuk. A hallgatók az önálló tantervi egységekhez tartozó tantervi egységek teljesítésével dönthet a választásról. A Karon ez a kötelezően választható tantárgyak teljesítésével történik. A hallgatók értékelték a specializáció választás helyettesítését a kötelezően választható tantárgyak teljesítésével egy 1-től 6-ig terjedő skálán. Az értékelés során az 1 az *egyáltalán nem* és a 6 pedig a *teljes mértékben* választ jelentette, valamint a hallgatók választhatták a *nem kívánok válaszolni* opciót is. Az értékelésben 134 hallgató vett részt. Az eredmények alapján elmondható, hogy a hallgatók 85%-a elégedett a kötelezően választható tantárgyak rendszerével és a kimeneti választási eljárással. A válaszok átlaga 4,53 értékre adódott.

3.3.5. Szakmai gyakorlat

Az alapképzésre járó hallgatók véleményezhették a Szakdolgozat és diplomaterv készítési, záróvizsga és szakmai gyakorlat szervezési [szabályzat](#) által előírt, minden szakot érintő 6 hét kötelező szakmai gyakorlat létjogosultságát, illetve időbeli hosszát. Az előbbi esetében a hallgatók egy 1-től 6-ig terjedő skálán válaszolhattak. Az értékelés során az 1 az *egyáltalán nem* és a 6 pedig a *teljes mértékben* választ jelentette. A kitöltők közül 1076 fő értékelte a szakmai gyakorlat létjogosultságát és 1112 annak időbeli hosszát.

A 3.20. ábra mutatja a hallgatók szakos bontásban a hallgatók véleményét a kötelezően előírt 6 hét szakmai gyakorlat létjogosultságáról. Az eredmények alapján elmondható, hogy a hallgatók több mint 90%-a egyetért a 6 hét szakmai gyakorlat teljesítésével. A kari átlag 5,25 értékűre adódott. A szakmai gyakorlat időbeli hosszának értékelése a 3.21. ábra látható.



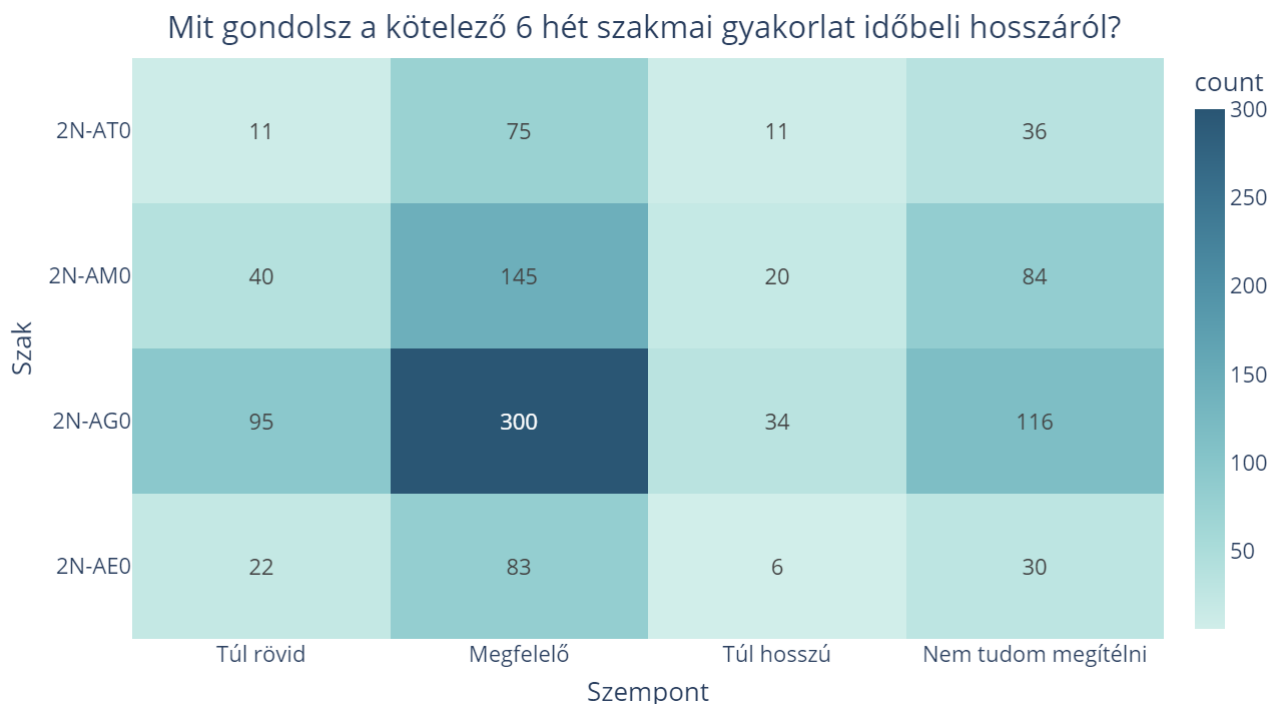
3.20. ábra. A kötelezően előírt 6 hét szakmai gyakorlat létjogosultságának értékelése

A hallgatói visszajelzések alapján látható, hogy a hallgatók túlnyomó többsége – leszámítva azon hallgatókat, akik nem tudják megítélni a kérdést – megfelelőnek tartja a 6 hetes intervallumot a szakmai gyakorlat teljesítésére. A számszerű adatokat tekintve elmondható, hogy:

- a hallgatók közel 72%-a szerint megfelelő a 6 hetes intervallum;
- a hallgatók közel 20%-a rövidnek tartja a 6 hetes intervallumot;
- a hallgatók közel 8%-a hosszúnak tartja a 6 hetes intervallumot.

Azon hallgatók, akik rövidnek tartják a szakmai gyakorlat jelenleg előírt hosszát, inkább a 10-12 hét hosszúságú szakmai gyakorlatot preferálnák. Azon hallgatók, akik hosszúnak

tartják a szakmai gyakorlat jelenleg előírt hosszát, inkább a 4 hét hosszúságú szakmai gyakorlatot preferálnák.



3.21. ábra. A kötelezően előírt 6 hét szakmai gyakorlat időbeli hosszának értékelése

3.3.6. Munkavállalás

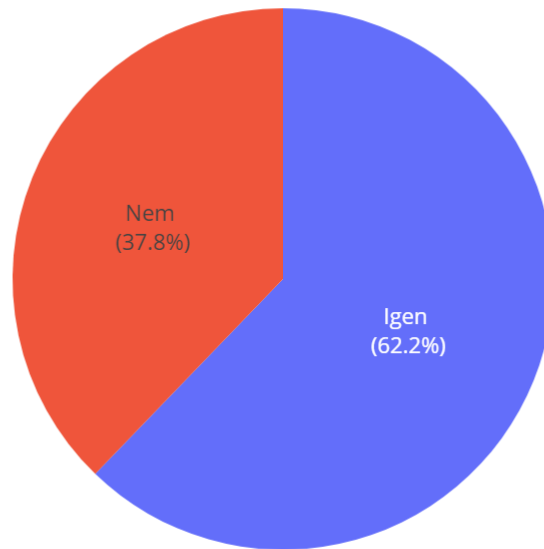
Az alapképzésre járó hallgatók kifejtették a véleményüket a munkavállalás területén is. Elsőként arra a kérdésre válaszoltak a hallgatók, hogy vállaltak-e vagy terveznek-e vállalni munkát az alapképzésen folytatott tanulmányaik ideje alatt. A hallgatók az *Igen* és *Nem* opciót közül választhattak. A kitöltők közül 652 fő válaszolt a munkavállalással kapcsolatos kérdésekre. A válaszadók 62,2%-a vállalt vagy tervez vállalni munkát a tanulmányaik ideje alatt, ahogy az a 3.22. ábra látható. A munkavállalás aránya szakos bontásban a következő:

- Az energetikai mérnöki alapszak kitöltőinek 70%-a vállalna munkát.
- Az gépészmérnöki alapszak kitöltőinek 63%-a vállalna munkát.
- A mechatronikai mérnöki alapszak kitöltőinek 56%-a vállalna munkát.
- Az ipari termék- és formatervező mérnöki alapszak kitöltőinek 67%-a vállalna munkát.

Az eredmények alapján megállapítható, hogy a mechatronikai mérnök alapszak hallgatói hajlanak a legkevésbé a munkavállalás felé, míg az energetikai mérnöki alapszak hallgatói a legjobban.

Azon hallgatókat, akik vállaltak vagy vállalni terveznek munkát a tanulmányaik ideje alatt, megkérdeztük, hogy milyen okból hajlanak efelé. Az adatokat a 3.23. ábra jeleníti meg, ahol

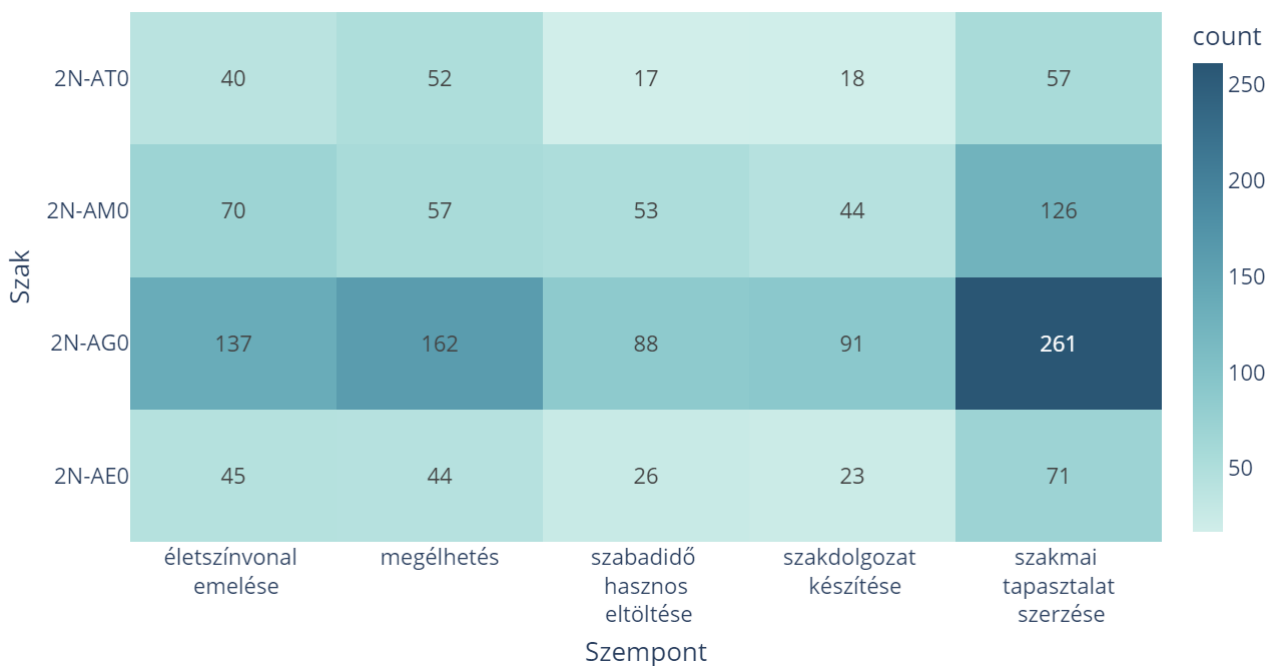
Vállaltál-e, vagy tervezel-e vállalni munkát a tanulmányaid ideje alatt?



3.22. ábra. A munkavállalás lehetőségét fenntartó vagy elutasító hallgatók aránya

a világos szín kevés, míg a sötét szín sok kitöltést jelent. Az eredmények alapján látható, hogy a hallgatók elsősorban szakmai tapasztalat szerzés céljából szeretnének munkákat vállalni. Ezen kívül a főként a pénzügyi szempontok dominálnak, különösen az életszínvonal növelése, illetve a megélhetés biztosítása. A hallgatók szemszögéből – meglepő módon – a szakdolgozat készítés, mint szempont nem játszik nagy szerepet a munkavállalás során.

Milyen okból vállaltál vagy tervezel vállalni munkát a tanulmányaid ideje alatt?



3.23. ábra. A munkavállalás okainak értékelése

3.4. TANTÁRGYSPECIFIKUS KÉRDÉSEK

A tantárgyspecifikus rész esetében minden alapképzésnél a közös (specializáció választástól független) tantárgyak kerültek részletezésre. Ennek oka az, hogy az egyes specializációkon a kitöltők száma nagy mértékben elaprózódik, így objektív, reprezentatív értékelés nem fogalmazható meg. A kérdőívben a tantárgyakkal kapcsolatban az alábbi kérdéseket tettük fel a hallgatók számára – ügyelve arra, hogy ne formálhasson a kitöltő véleményt olyan tantárgyról, amelyet még a mintatanterv szerint még nem volt lehetősége teljesíteni:

1. Mennyire érzed azt, hogy a szakmai fejlődésed támogatta a tantárgy?
2. Melyik tantárgy előkövetelményeivel nem vagy elégedett?
3. Melyik tantárggyal voltál elégedett, és miért? (pozitív szöveges vélemény)
4. Melyik tantárggyal nem voltál elégedett, és miért? (negatív szöveges vélemény)
5. Szerinted melyik félévben lenne megfelelő a tantárgy a mintatantervben?

Az egyes tantárgyakhoz érkező kitöltések számszerű és szöveges vélemények együttese esetén tekinthető teljesnek. Az egyes kiugró értékekre és a széleskörű véleményegyezés külön feltüntetésre került az adott tantárgynál.

A hallgatók a specializációhoz kötött tantárgyakhoz érkező szöveges vélemények kivételével összesen 8119 alkalommal éltek a szöveges vélemény megfogalmazásának lehetőségével. A szöveges vélemény opcionális lehetőség volt a hallgatók számára. Az egyes szakon az alábbi arányban éltek a hallgatók ennek lehetőségével:

- 2N-AE0: 920
- 2N-AM0: 2500
- 2N-AG0: 3600
- 2N-AT0: 1099

3.4.1. 2N-AE0

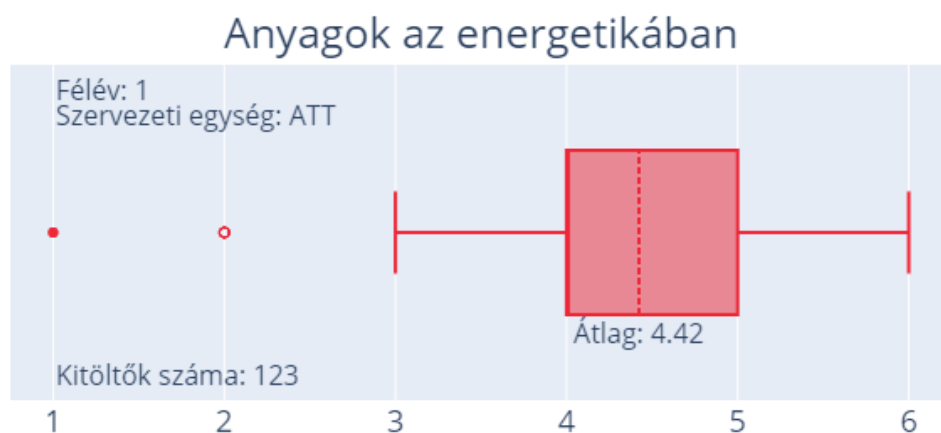
Az energetikai mérnöki alapképzés közös (specializációs tantárgyak nélküli) listája látható az 5. táblázat. A továbbiakban ezeknek a tantárgyaknak az értékelése olvasható.

5. táblázat. Az energetikai mérnöki alapszak közös tantárgyai

Tantárgy	Tantárgykód	Kitöltők száma	Értékelés
Anyagok az energetikában	BMEGEMTBEA1	123	4,42
Áramlástan	BMEGEÁTBE11	106	5,1
Áramlástechnikai gépek	BMEGEVGBX01	57	4,81
Atomenergetikai alapismeretek	BMETE80BE02	60	4,48
Elektrotechnika	BMEVIVEA009	98	4,35
Energetika	BMEGEENBEEN	100	4,71
Energetikai gazdaságtan	BMEGEENBEEG	67	4,6
Energiaátalakítás, erőművek	BMEGEENBEER	60	5,0
Épületenergetika	BMEGEÉEBX5A	100	4,9
Gépészeti informatika	BMEGEMIBXGI	124	3,83
Hőközlés E	BMEGEENBEHK	68	5,19
Irányítástechnika	BMEGEMIBXIT	35	2,89
Jogi alapismeretek (E)	BMEGT55A401	54	3,48
Kalorikus gépek E	BMEGEENBEKG	60	4,95
Környezetgazdálkodás az energetikában	BMEGT42A411	54	3,39
Közgazdaságtan alapjai	BMEGT30A420	124	2,32
Mag- és neutronfizika	BMETE80BE01	106	4,04
Matematika G1	BMETE94BG01	131	4,17
Matematika G2	BMETE94BG02	107	4,02
Matematika G3	BMETE94BG03	105	3,59
Mechanika	BMEGEMMBEME	132	4,05
Menedzsment és vállalkozásgazdaságtan	BMEGT20A400	103	3,4
Méréstechnika és jelfeldolgozás	BMEVIVEA010	59	2,69
Mérnöki fizika	BMETE11BG05	108	3,31
Műszaki kémia	BMEVEKFBXMK	108	3,5
Műszaki termodinamika E	BMEGEENBETD	108	5,17
Szerkezet- és üzemtani ismeretek A	BMEGEGIBESA	122	4,01
Szerkezet- és üzemtani ismeretek B	BMEGEGIBESB	86	4,55
Villamos berendezések, gépek és hajtások	BMEVIVEA012	59	2,85
Villamosenergia-rendszerek	BMEVIVEA011	57	4,53

3.4.1.1. Anyagok az energetikában (BMEGEMTBEA1)

A hallgatók értékelhették egy 1-től 6-ig terjedő skálán azt, hogy az adott tantárgy milyen mértékben járult hozzá a szakmai fejlődésükhöz. Az Anyagok az energetikában (BMEGEMTBEA1) tantárgy 4,42 értékű átlagot ért el 123 kitöltésből. A 3.24. ábra szemlélteti a válaszadók megoszlását az egyes lehetőségek között.



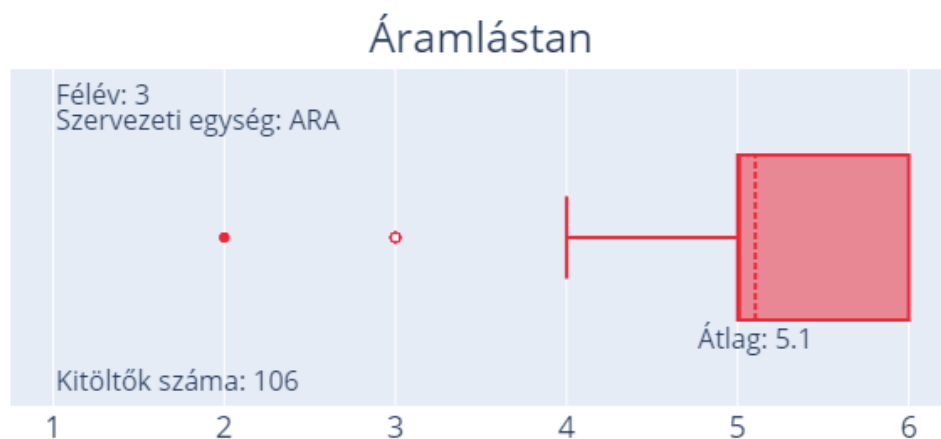
3.24. ábra. Az Anyagok az energetikában (BMEGEMTBEA1) tantárgy szakmai hozzájárulásának értékelése

A hallgatók a tantárgyat szöveges módon is véleményezhették. A szöveges vélemények alapján a tantárgy a következőképpen jellemezhető.

- A hallgatók hasznosnak és érdekesnek találták a gyakorlatokat.
- Elégedettek az oktatás színvonalával.
- Elégedettek a laborvezetők felkészültségével.
- Érdekesnek gondolják a tananyagot.

3.4.1.2. Áramlástan (BMEGEÁTBE11)

A hallgatók értékelhették egy 1-től 6-ig terjedő skálán azt, hogy az adott tantárgy milyen mértékben járult hozzá a szakmai fejlődésükhöz. Az Áramlástan (BMEGEÁTBE11) tantárgy 5,10 értékű átlagot ért el 106 kitöltésből. A 3.25. ábra szemlélteti a válaszadók megoszlását az egyes lehetőségek között.



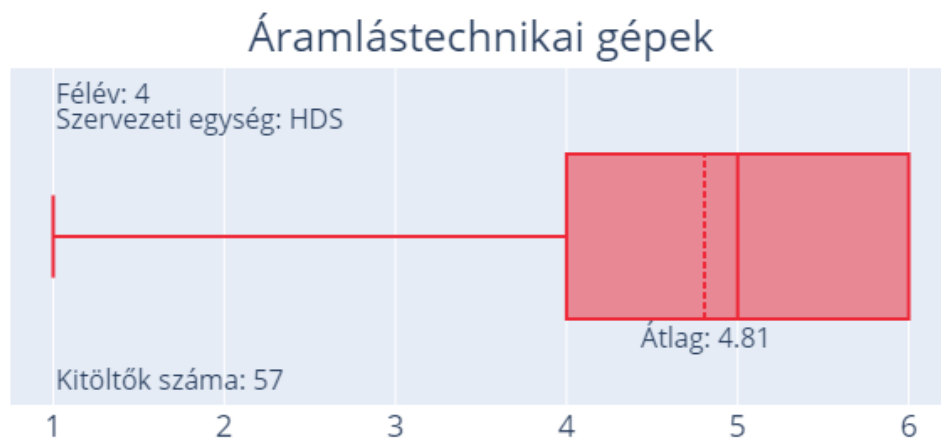
3.25. ábra. Az Áramlástan (BMEGEÁTBE11) tantárgy szakmai hozzájárulásának értékelése

A hallgatók a tantárgyat szöveges módon is véleményezhették. A szöveges vélemények alapján a tantárgy a következőképpen jellemezhető.

- A hallgatók hasznosnak és érdekesnek találták az átadott ismereteket.
- Elégedettek voltak a számonkérésekkel.
- Az elvárt tudás összhangban volt az átadott tudással.

3.4.1.3. Áramlástechnikai gépek (BMEGEVGBX01)

A hallgatók értékelhették egy 1-től 6-ig terjedő skálán azt, hogy az adott tantárgy milyen mértékben járult hozzá a szakmai fejlődésükhöz. Az Áramlástechnikai gépek (BMEGEVGBX01) tantárgy 4,81 értékű átlagot ért el 57 kitöltésből. A 3.26. ábra szemlélteti a válaszadók megoszlását az egyes lehetőségek között.



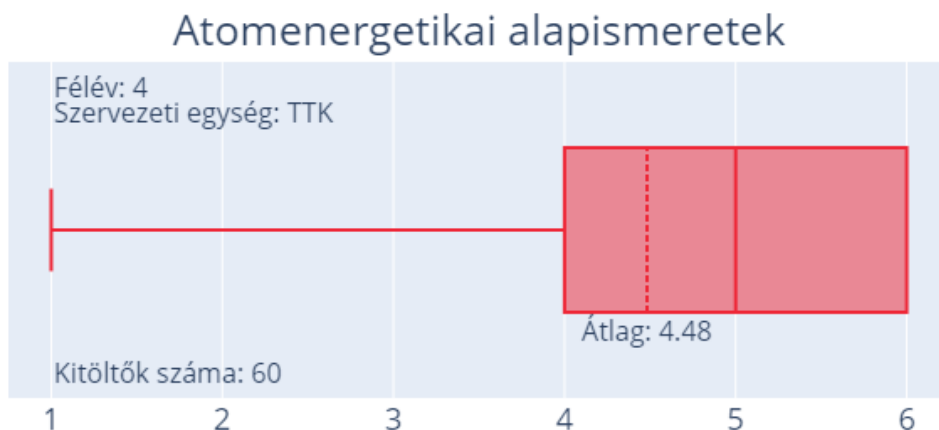
3.26. ábra. Az Áramlástechnikai gépek (BMEGEVGBX01) tantárgy szakmai hozzájárulásának értékelése

A hallgatók a tantárgyat szöveges módon is véleményezhették. A szöveges vélemények alapján a tantárgy a következőképpen jellemezhető.

- A hallgatók elégedettek voltak az előadások színvonalával.
- Az elvárt tudás összhangban volt az átadott tudással.

3.4.1.4. Atomenergetikai alapismeretek (BMETE80BE02)

A hallgatók értékelhették egy 1-től 6-ig terjedő skálán azt, hogy az adott tantárgy milyen mértékben járult hozzá a szakmai fejlődésükhöz. Az Atomenergetikai alapismeretek (BMETE80BE02) tantárgy 4,48 értékű átlagot ért el 60 kitöltésből. A 3.27. ábra szemlélteti a válaszadók megoszlását az egyes lehetőségek között.



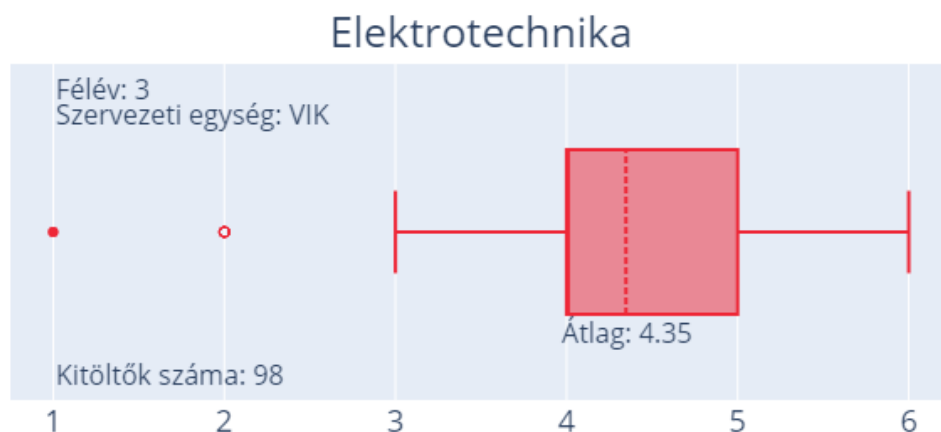
3.27. ábra. Az Atomenergetikai alapismeretek (BMETE80BE02) tantárgy szakmai hozzájárulásának értékelése

A hallgatók a tantárgyat szöveges módon is véleményezhették. A szöveges vélemények alapján a tantárgy a következőképpen jellemezhető.

- A hallgatók elégedettek tananyag témaköreinek megválasztásával.

3.4.1.5. Elektrotechnika (BMEVIVEA009)

A hallgatók értékelhették egy 1-től 6-ig terjedő skálán azt, hogy az adott tantárgy milyen mértékben járult hozzá a szakmai fejlődésükhöz. Az Elektrotechnika (BMEVIVEA009) tantárgy 4,35 értékű átlagot ért el 98 kitöltésből. A 3.28. ábra szemlélteti a válaszadók megoszlását az egyes lehetőségek között.



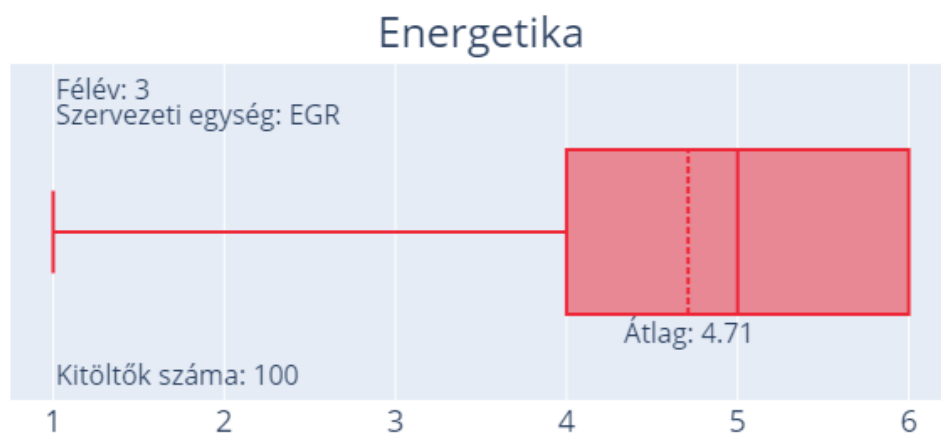
3.28. ábra. Az Elektrotechnika (BMEVIVEA009) tantárgy szakmai hozzájárulásának értékelése

A hallgatók a tantárgyat szöveges módon is véleményezhették. A szöveges vélemények alapján a tantárgy a következőképpen jellemezhető.

- A hallgatók az oktatott tananyagot szükségesnek tartják a képzésükben.

3.4.1.6. Energetika (BMEGEENBEEN)

A hallgatók értékelhették egy 1-től 6-ig terjedő skálán azt, hogy az adott tantárgy milyen mértékben járult hozzá a szakmai fejlődésükhöz. Az Energetika (BMEGEENBEEN) tantárgy 4,71 értékű átlagot ért el 100 kitöltésből. A 3.29. ábra szemlélteti a válaszadók megoszlását az egyes lehetőségek között.



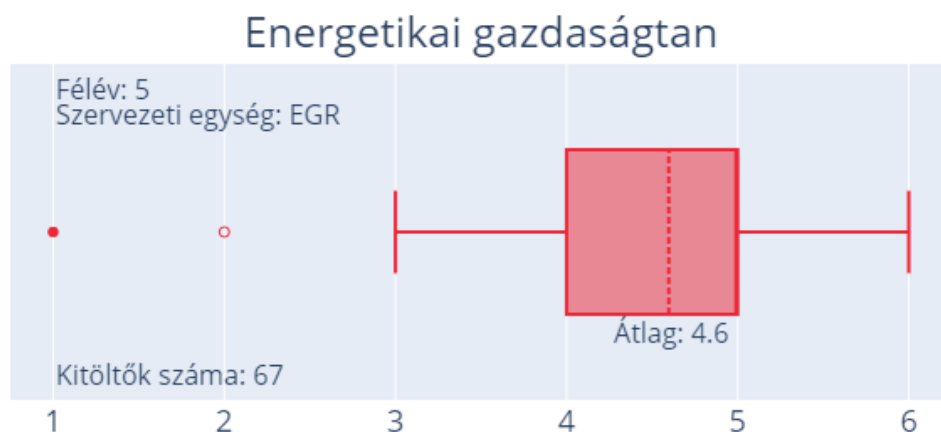
3.29. ábra. Az Energetika (BMEGEENBEEN) tantárgy szakmai hozzájárulásának értékelése

A hallgatók a tantárgyat szöveges módon is véleményezhették. A szöveges vélemények alapján a tantárgy a következőképpen jellemezhető.

- A hallgatók a tantárgy gyakorlatvezetőjét emelték ki felkészültség és oktatás színvonalára szempontjából.
- Elégedettek az előadások minőségével.
- Az oktatott tananyagot a szakhoz nélkülözhetetlennek ítélik meg a hallgatók.

3.4.1.7. Energetikai gazdaságtan (BMEGEENBEEG)

A hallgatók értékelhették egy 1-től 6-ig terjedő skálán azt, hogy az adott tantárgy milyen mértékben járult hozzá a szakmai fejlődésükhöz. Az Energetikai gazdaságtan (BMEGEENBEEG) tantárgy 4,6 értékű átlagot ért el 67 kitöltésből. A 3.30. ábra szemlélteti a válaszadók megoszlását az egyes lehetőségek között.



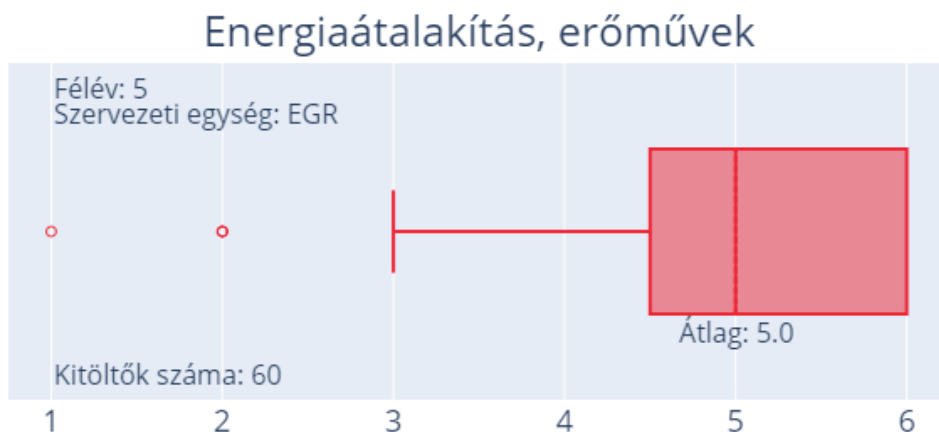
3.30. ábra. Az Energetikai gazdaságtan (BMEGEENBEEG) tantárgy szakmai hozzájárulásának értékelése

A hallgatók a tantárgyat szöveges módon is véleményezhették. A szöveges vélemények alapján a tantárgy a következőképpen jellemezhető.

- A hallgatók elmondták, hogy a tantárgy a Közgazdaságtan alapjai (BMEGT30A420) tantárgy keretein belül átadott tananyag hiányosságokat pótolja.
- Hasznosnak találják az átadott gazdasági ismereteket.

3.4.1.8. Energiaátalakítás, erőművek (BMEGEENBEER)

A hallgatók értékelhették egy 1-től 6-ig terjedő skálán azt, hogy az adott tantárgy milyen mértékben járult hozzá a szakmai fejlődésükhöz. Az Energiaátalakítás, erőművek (BMEGEENBEER) tantárgy 5,0 értékű átlagot ért el 60 kitöltésből. A 3.31. ábra szemlélteti a válaszadók megoszlását az egyes lehetőségek között.



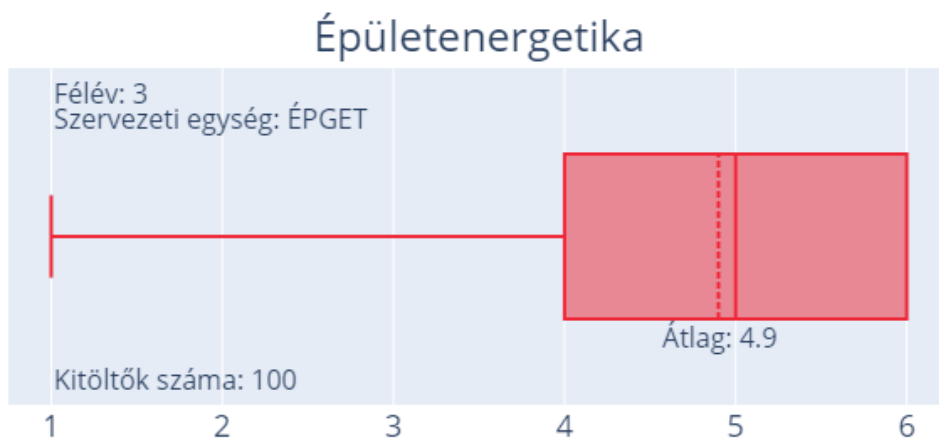
3.31. ábra. Az Energiaátalakítás, erőművek (BMEGEENBEER) tantárgy szakmai hozzájárulásának értékelése

A hallgatók a tantárgyat szöveges módon is véleményezhették. A szöveges vélemények alapján a tantárgy a következőképpen jellemezhető.

- A hallgatók elégedettek voltak tantárgy keretein belül oktatott tananyaggal.

3.4.1.9. Épületenergetika (BMEGEÉEBX5A)

A hallgatók értékelhették egy 1-től 6-ig terjedő skálán azt, hogy az adott tantárgy milyen mértékben járult hozzá a szakmai fejlődésükhöz. Az Épületenergetika (BMEGEÉEBX5A) tantárgy 4,90 értékű átlagot ért el 100 kitöltésből. A 3.32. ábra szemlélteti a válaszadók megoszlását az egyes lehetőségek között.



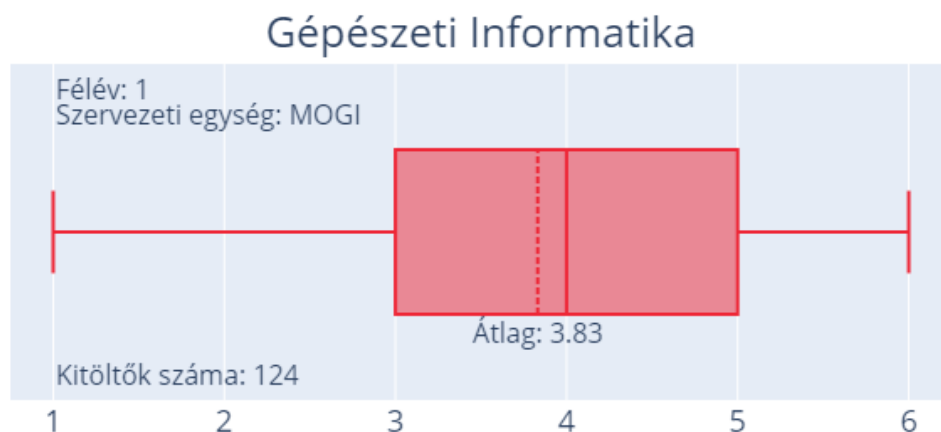
3.32. ábra. Az Épületenergetika (BMEGEÉEBX5A) tantárgy szakmai hozzájárulásának értékelése

A hallgatók a tantárgyat szöveges módon is véleményezhették. A szöveges vélemények alapján a tantárgy a következőképpen jellemezhető.

- A hallgatók elégedettek voltak tantárgy keretein belül oktatott tananyaggal.

3.4.1.10. Gépészeti informatika (BMEGEMIBXGI)

A hallgatók értékelhették egy 1-től 6-ig terjedő skálán azt, hogy az adott tantárgy milyen mértékben járult hozzá a szakmai fejlődésükhöz. Az Gépészeti informatika (BMEGEMIBXGI) tantárgy 3,83 értékű átlagot ért el 124 kitöltésből. A 3.33. ábra szemlélteti a válaszadók megoszlását az egyes lehetőségek között.



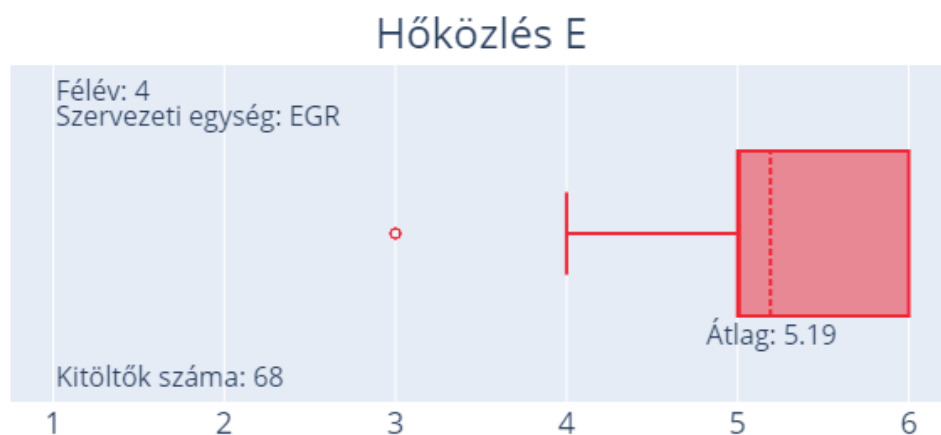
3.33. ábra. A Gépészeti informatika (BMEGEMIBXGI) tantárgy szakmai hozzájárulásának értékelése

A hallgatók a tantárgyat szöveges módon is véleményezhették. A szöveges vélemények alapján a tantárgy a következőképpen jellemezhető.

- A hallgatók elégedettek a tantárgy keretein belül oktatott tananyaggal.
- Igénylik a több félév során elsajátítható informatikai ismereteket.
- A hallgatók az előadásokkal kapcsolatban éltek negatív véleménnyel, mind a tantárgy teljesítésével, mind pedig a szakmai fejlődésükkel kapcsolatban.
- A MATLAB program oktatása nem kap megfelelő figyelmet.

3.4.1.11. Hőközlés E (BMEGEENBEHK)

A hallgatók értékelhették egy 1-től 6-ig terjedő skálán azt, hogy az adott tantárgy milyen mértékben járult hozzá a szakmai fejlődésükhöz. Az Hőközlés E (BMEGEENBEHK) tantárgy 5,19 értékű átlagot ért el 68 kitöltésből. A 3.34. ábra szemlélteti a válaszadók megoszlását az egyes lehetőségek között.



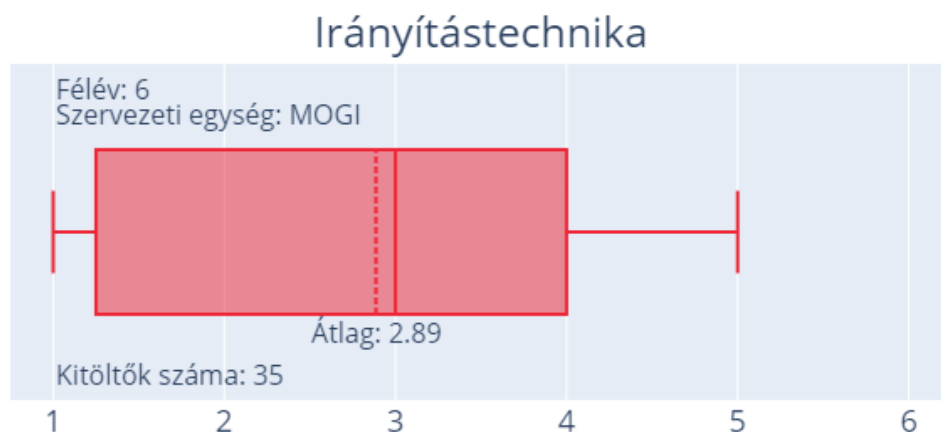
3.34. ábra. A Hőközlés E (BMEGEENBEHK) tantárgy szakmai hozzájárulásának értékelése

A hallgatók a tantárgyat szöveges módon is véleményezhették. A szöveges vélemények alapján a tantárgy a következőképpen jellemezhető.

- Az oktatott tananyagot a szakhoz nélkülözhetetlennek ítélik meg a hallgatók.
- A hallgatók elégedettek voltak az oktatás színvonalával.

3.4.1.12. Irányítástechnika (BMEGEMIBXIT)

A hallgatók értékelhették egy 1-től 6-ig terjedő skálán azt, hogy az adott tantárgy milyen mértékben járult hozzá a szakmai fejlődésükhöz. Az Irányítástechnika (BMEGEMIBXIT) tantárgy 2,89 értékű átlagot ért el 35 kitöltésből. A 3.35. ábra szemlélteti a válaszadók megoszlását az egyes lehetőségek között.



3.35. ábra. Az Irányítástechnika (BMEGEMIBXIT) tantárgy szakmai hozzájárulásának értékelése

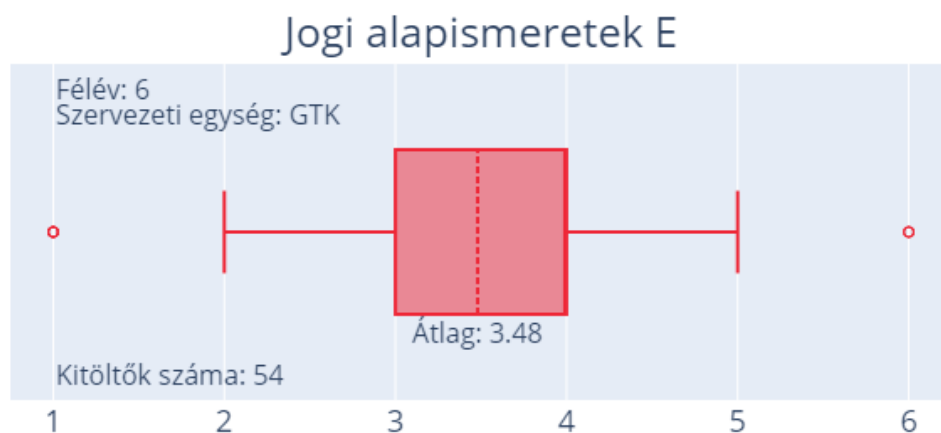
A beérkező mérsékelt számú kitöltésre tekintettel nem tekintendő teljes mértékben reprezentatívnak, mindazonáltal kitöltők fele (17) szöveges véleményben is kifejtette negatív tapasztalatait a tantárggyal kapcsolatban.

A hallgatók a tantárgyat szöveges módon is véleményezhették. A szöveges vélemények alapján a tantárgy a következőképpen jellemezhető.

- A hallgatók az oktatott tananyagot szükségesnek tartják a képzésükben.
- A tantárgy előkövetelményeivel nem elégedettek. Az előzetesen elsajátított matematikai eszköztár nem elegendő a tantárgy teljesítéséhez (Laplace tartomány, Laplace transzformálás).
- A gyakorlati alkalmazások ismertetésének hiányában nem tudtak azonosulni a megoldandó problémákkal.
- A hallgatók hiányosan tudták csak elsajátítani a tantárgy keretein belül oktatott tananyagot.
- A hallgatók más tantárgy keretein belül még alkalmazzák az itt szerzett tudást azonban erre úgy érzik nem tudnak érdemben támaszkodni.

3.4.1.13. Jogi alapismeretek (E) (BMEGT55A401)

A hallgatók értékelhették egy 1-től 6-ig terjedő skálán azt, hogy az adott tantárgy milyen mértékben járult hozzá a szakmai fejlődésükhöz. Az Jogi alapismeretek (E) (BMEGT55A401) tantárgy 3,48 értékű átlagot ért el 54 kitöltésből. A 3.36. ábra szemlélteti a válaszadók megoszlását az egyes lehetőségek között.



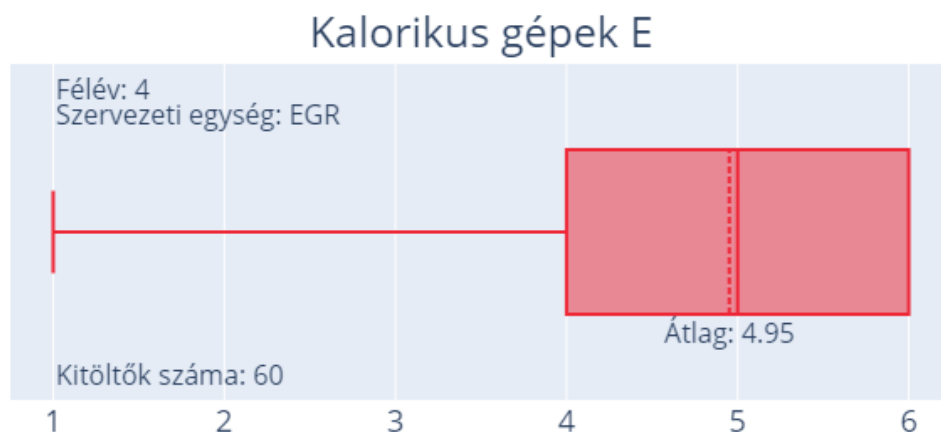
3.36. ábra. A Jogi alapismeretek (E) (BMEGT55A401) tantárgy szakmai hozzájárulásának értékelése

A hallgatók a tantárgyat szöveges módon is véleményezhették. A szöveges vélemények alapján a tantárgy a következőképpen jellemezhető.

- A hallgatók az oktatott tananyagot kibővítenék a jogi ismereteket annak üzleti vonatkoztatásával.

3.4.1.14. Kalorikus gépek E (BMEGEENBEKG)

A hallgatók értékelhették egy 1-től 6-ig terjedő skálán azt, hogy az adott tantárgy milyen mértékben járult hozzá a szakmai fejlődésükhöz. Az Kalorikus gépek E (BMEGEENBEKG) tantárgy 4,95 értékű átlagot ért el 60 kitöltésből. A 3.37. ábra szemlélteti a válaszadók megoszlását az egyes lehetőségek között.



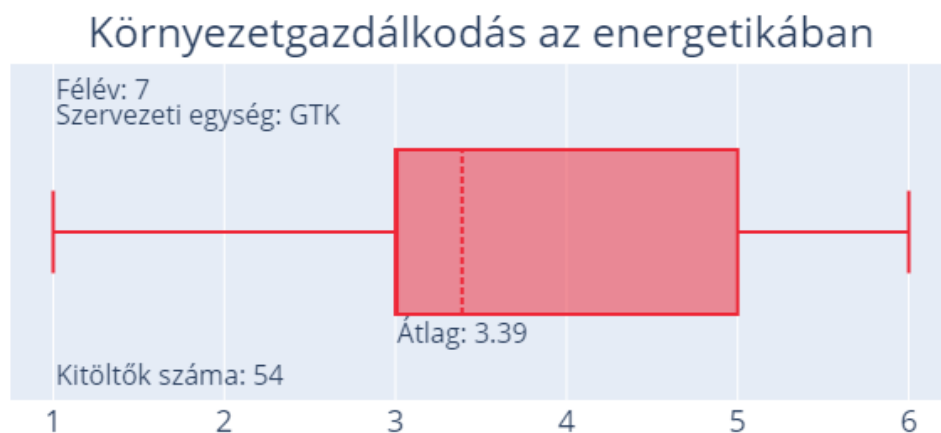
3.37. ábra. A Kalorikus gépek E (BMEGEENBEKG) tantárgy szakmai hozzájárulásának értékelése

A hallgatók a tantárgyat szöveges módon is véleményezhették. A szöveges vélemények alapján a tantárgy a következőképpen jellemezhető.

- A hallgatók az oktató személyét és a tananyagot együttesen motiválónak tartják.
- A tantárgy a Műszaki termodinamika E (BMEGEENBETD) tantárgy megfelelő és szükségeszerű kiegészítésének gondolják.
- A hallgatók elégedettek a tantárgy keretein belül átadott tudás szakmai életben való alkalmazhatóságával.

3.4.1.15. Környezetgazdálkodás az energetikában (BMEGT42A411)

A hallgatók értékelhették egy 1-től 6-ig terjedő skálán azt, hogy az adott tantárgy milyen mértékben járult hozzá a szakmai fejlődésükhöz. Az Környezetgazdálkodás az energetikában (BMEGT42A411) tantárgy 3,39 értékű átlagot ért el 54 kitöltésből. A 3.38. ábra szemlélteti a válaszadók megoszlását az egyes lehetőségek között.



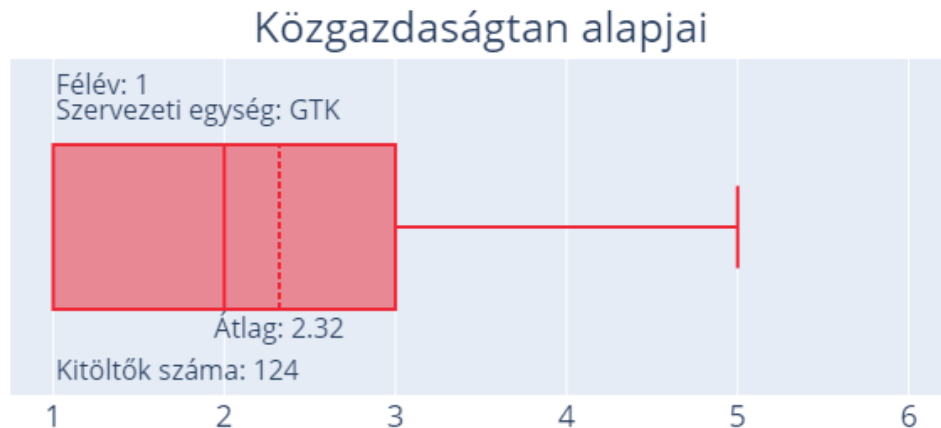
3.38. ábra. A Környezetgazdálkodás az energetikában (BMEGT42A411) tantárgy szakmai hozzájárulásának értékelése

A hallgatók a tantárgyat szöveges módon is véleményezhették. A szöveges vélemények alapján a tantárgy a következőképpen jellemezhető.

- A hallgatók a már korábban elsajátított tudás újbóli számonkérésének gondolják a tantárgyat.

3.4.1.16. Közgazdaságtan alapjai (BMEGT30A420)

A hallgatók értékelhették egy 1-től 6-ig terjedő skálán azt, hogy az adott tantárgy milyen mértékben járult hozzá a szakmai fejlődésükhöz. Az Közgazdaságtan alapjai (BMEGT30A420) tantárgy 2,32 értékű átlagot ért el 124 kitöltésből. A 3.39. ábra szemlélteti a válaszadók megoszlását az egyes lehetőségek között.



3.39. ábra. A Közgazdaságtan alapjai (BMEGT30A420) tantárgy szakmai hozzájárulásának értékelése

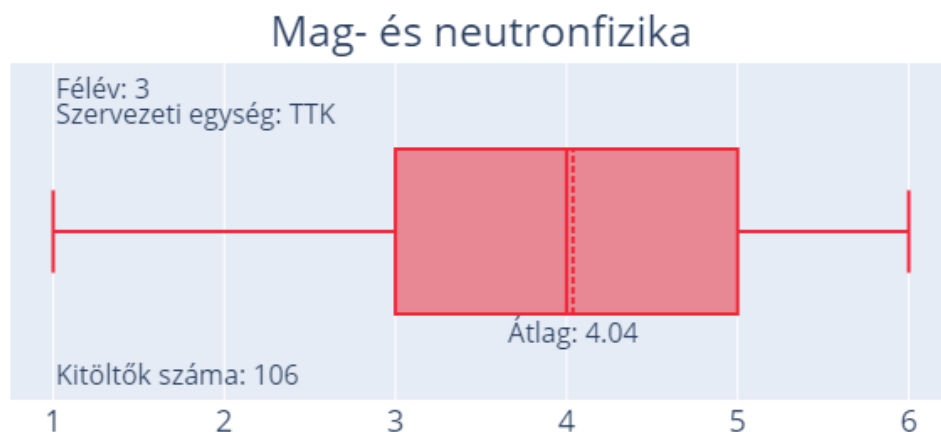
A hallgatók a legtöbb szöveges véleményt a szakon oktatott tantárgyak esetében ezen tantárgy kapcsán adták, melyek negatív véleményformálók voltak (53).

A hallgatók a tantárgyat szöveges módon is véleményezhették. A szöveges vélemények alapján a tantárgy a következőképpen jellemezhető.

- A hallgatók elégedetlenek a tantárgy előadójával.
- A számonkérések nem voltak összhangban az átadott tudással.
- A különböző fogalmak felvezetés és különösebb magyarázat nélkül kerültek be a szóhasználatba, ezzel a megértést meglehetősen korlátozva.
- A hallgatók nem tartják hasznosnak az átadott tudást.
- A hallgatók nehezményezték, hogy tantárgyra jellemző rossz oktatási minőség révén az átlagukra a tantárgy kreditértéke (4) miatt nagymértékben negatív hatással volt.

3.4.1.17. Mag- és neutronfizika (BMETE80BE01)

A hallgatók értékelhették egy 1-től 6-ig terjedő skálán azt, hogy az adott tantárgy milyen mértékben járult hozzá a szakmai fejlődésükhöz. Az Mag- és neutronfizika (BMETE80BE01) tantárgy 4,04 értékű átlagot ért el 106 kitöltésből. A 3.40. ábra szemlélteti a válaszadók megoszlását az egyes lehetőségek között.



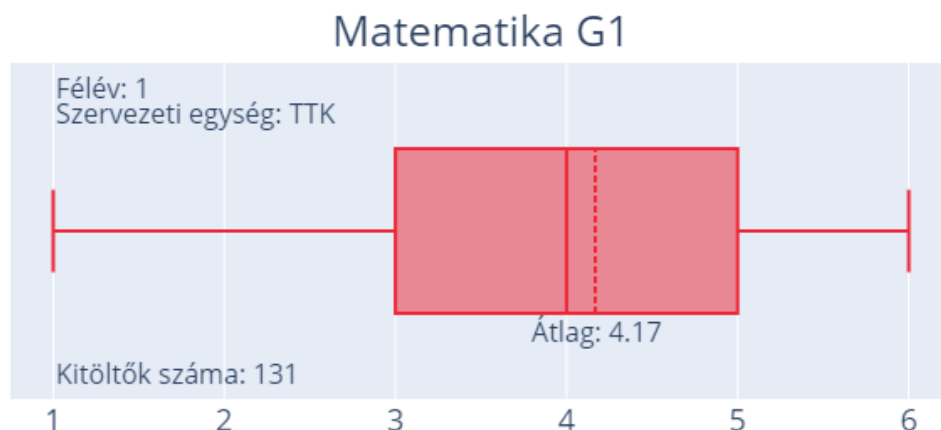
3.40. ábra. A Mag- és neutronfizika (BMETE80BE01) tantárgy szakmai hozzájárulásának értékelése

A hallgatók a tantárgyat szöveges módon is véleményezhették. A szöveges vélemények alapján a tantárgy a következőképpen jellemezhető.

- A hallgatók – a tantárgy nehézsége elismerése mellett – elégedettek voltak az oktatás minőségével.
- A hallgatók véleménye szerint hasznos tudást kaptak a későbbiekre tekintve.
- A hallgatók az egyes tananyagrészek újragondolását kérték, mivel esetekben nem érezték szükségesnek az adott részek mélységbe menő ismertetését.

3.4.1.18. Matematika G1 (BMETE94BG01)

A hallgatók értékelhették egy 1-től 6-ig terjedő skálán azt, hogy az adott tantárgy milyen mértékben járult hozzá a szakmai fejlődésükhöz. Az Matematika G1 (BMETE94BG01) tantárgy 4,17 értékű átlagot ért el 131 kitöltésből. A 3.41. ábra szemlélteti a válaszadók megoszlását az egyes lehetőségek között.



3.41. ábra. A Matematika G1 (BMETE94BG01) tantárgy szakmai hozzájárulásának értékelése

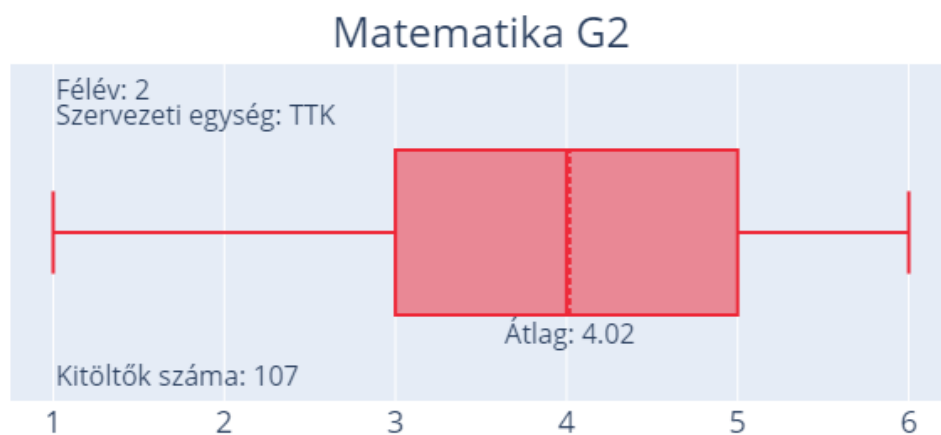
A tantárggyal kapcsolatosan közel ugyanannyi pozitív (27) és negatív (25) vélemény érkezett, előbbi főként az oktató személye révén, utóbbi a szóbeli vizsga és az energetikai mérnök és mechatronikai mérnöki hallgatók összevonása révén.

A hallgatók a tantárgyat szöveges módon is véleményezhették. A szöveges vélemények alapján a tantárgy a következőképpen jellemezhető.

- A hallgatók külön kiemelték a tantárgy előadójának személyét, mely nagyban hozzájárult a pozitív véleményformáláshoz.
- A hallgatók szívesen fogadnának pár, a matematikai ismereteket a gyakorlati, szemléletes alkalmazással való párosítását.
- A hallgatók a szóbeli vizsga révén éltek negatív véleményekkel.

3.4.1.19. Matematika G2 (BMETE94BG02)

A hallgatók értékelhették egy 1-től 6-ig terjedő skálán azt, hogy az adott tantárgy milyen mértékben járult hozzá a szakmai fejlődésükhöz. Az Matematika G2 (BMETE94BG02) tantárgy 4,02 értékű átlagot ért el 107 kitöltésből. A 3.42. ábra szemlélteti a válaszadók megoszlását az egyes lehetőségek között.



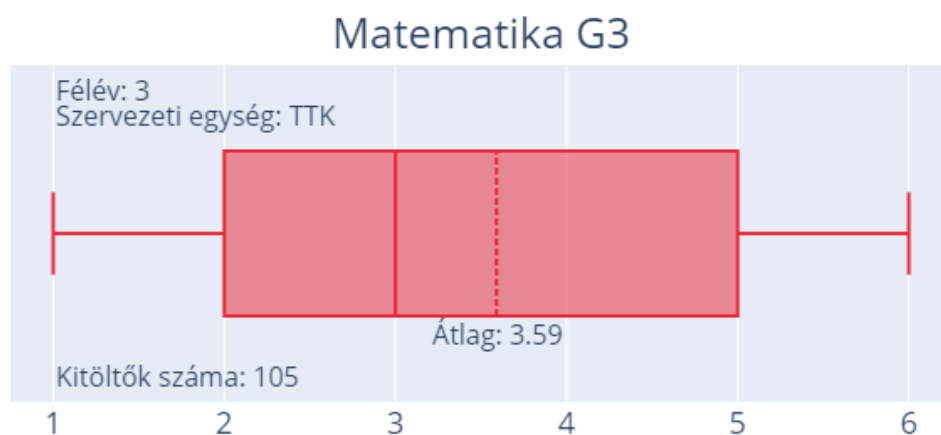
3.42. ábra. A Matematika G2 (BMETE94BG02) tantárgy szakmai hozzájárulásának értékelése

A hallgatók a tantárgyat szöveges módon is véleményezhették. A szöveges vélemények alapján a tantárgy a következőképpen jellemezhető.

- A tantárgyról érkezett vélemények azonosak a Matematika G1 (BMETE94BG01) tantárgyhoz írt szöveges véleményekkel.

3.4.1.20. Matematika G3 (BMETE94BG03)

A hallgatók értékelhették egy 1-től 6-ig terjedő skálán azt, hogy az adott tantárgy milyen mértékben járult hozzá a szakmai fejlődésükhöz. Az Matematika G3 (BMETE94BG03) tantárgy 3,59 értékű átlagot ért el 105 kitöltésből. A 3.43. ábra szemlélteti a válaszadók megoszlását az egyes lehetőségek között.



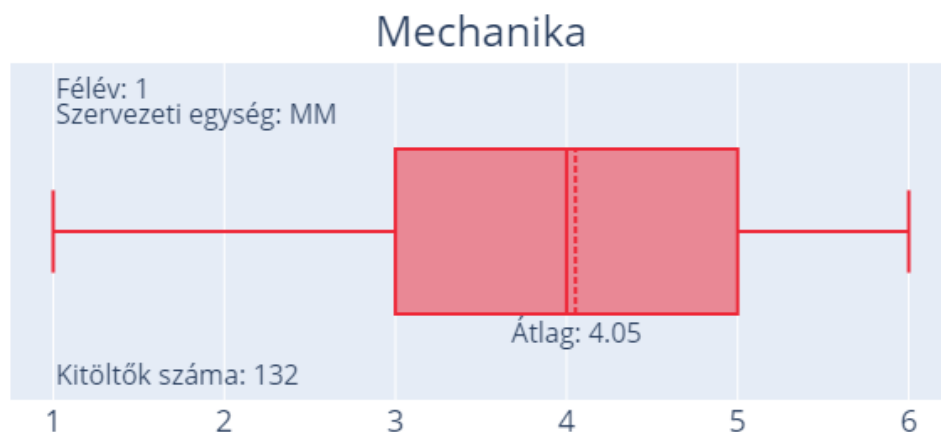
3.43. ábra. A Matematika G3 (BMETE94BG03) tantárgy szakmai hozzájárulásának értékelése

A hallgatók a tantárgyat szöveges módon is véleményezhették. A szöveges vélemények alapján a tantárgy a következőképpen jellemezhető.

- A tantárgyról érkezett vélemények közel azonosak a Matematika G1 (BMETE94BG01) tantárgyhoz írt szöveges véleményekkel.
- A hallgatók nagyobb része kérte a matematikai ismereteket a gyakorlati, szemléletes alkalmazással való párosítását.
- A hallgatók kevésbé voltak elégedettek a számonkérések és az elsajátított ismeretek összhangjával.

3.4.1.21. Mechanika (BMEGEMMBEME)

A hallgatók értékelhették egy 1-től 6-ig terjedő skálán azt, hogy az adott tantárgy milyen mértékben járult hozzá a szakmai fejlődésükhöz. Az Mechanika (BMEGEMMBEME) tantárgy 4,05 értékű átlagot ért el 132 kitöltésből. A 3.44. ábra szemlélteti a válaszadók megoszlását az egyes lehetőségek között.



3.44. ábra. A Mechanika (BMEGEMMBEME) tantárgy szakmai hozzájárulásának értékelése

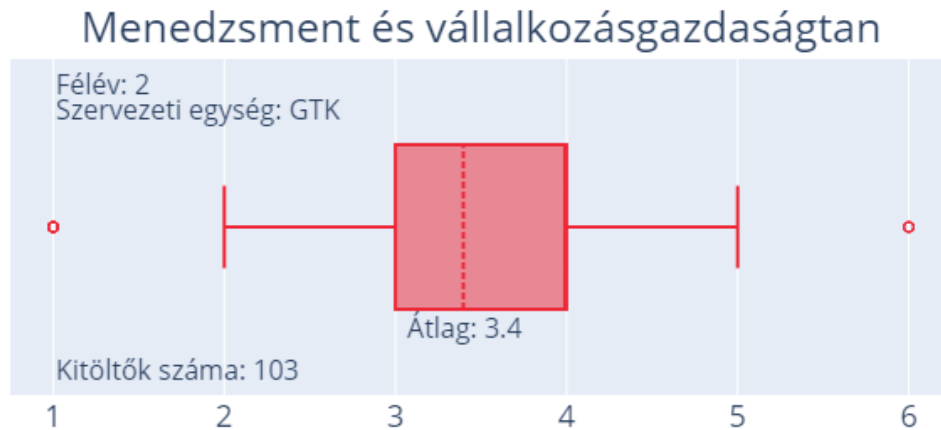
Az energetikai mérnök hallgatók kizárólag ezen tantárgy esetében éltek magasabb számban (27) szöveges véleménnyel a tantárgy előkövetelményével kapcsolatban.

A hallgatók a tantárgyat szöveges módon is véleményezhették. A szöveges vélemények alapján a tantárgy a következőképpen jellemezhető.

- A hallgatók nem rendelkeznek a szükséges matematikai ismeretekkel a tantárgy teljesítésének idején.
- A hallgatók szöveges véleményben kérték, hogy a lineáris algebra (alapvető mátrix műveletek) előzetes elsajátításának hiányában a tantárgy jelenlegi formájában ne kerüljön az adott félévre. A Matematika G2 (BMETE94BG02) tantárgy keretein belül oktatott tananyag ismeretének hiányában nem rendelkeznek a szükséges matematikai eszköztárral.
- A hallgatók elégedettek a tantárgy oktatási színvonalával.

3.4.1.22. Menedzsment és vállalkozásgazdaságtan (BMEGT20A400)

A hallgatók értékelhették egy 1-től 6-ig terjedő skálán azt, hogy az adott tantárgy milyen mértékben járult hozzá a szakmai fejlődésükhöz. Az Menedzsment és vállalkozásgazdaságtan (BMEGT20A400) tantárgy 3,4 értékű átlagot ért el 103 kitöltésből. A 3.45. ábra szemlélteti a válaszadók megoszlását az egyes lehetőségek között.



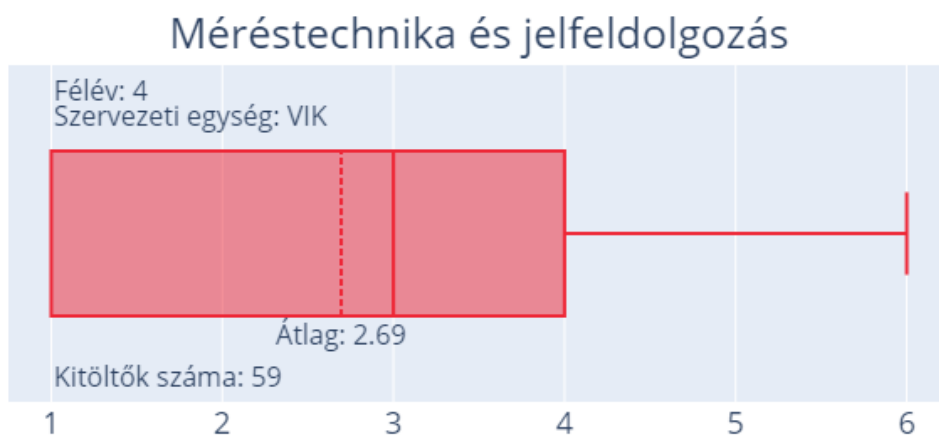
3.45. ábra. A Menedzsment és vállalkozásgazdaságtan (BMEGT20A400) tantárgy szakmai hozzájárulásának értékelése

A hallgatók a tantárgyat szöveges módon is véleményezhették. A szöveges vélemények alapján a tantárgy a következőképpen jellemezhető.

- A hallgatók nem elégedettek a tantárgy tananyagának nagy mértékű tagoltságával, valamint nehezíti a tananyag elsajátítását a különböző részekhez rendelt különböző oktatók.
- A hallgatók szükségesnek tartják az oktatott tananyagot a képzésükben.

3.4.1.23. Méréstechnika és jelfeldolgozás (BMEVIVEA010)

A hallgatók értékelhették egy 1-től 6-ig terjedő skálán azt, hogy az adott tantárgy milyen mértékben járult hozzá a szakmai fejlődésükhöz. Az Méréstechnika és jelfeldolgozás (BMEVIVEA010) tantárgy 2,69 értékű átlagot ért el 59 kitöltésből. A 3.46. ábra szemlélteti a válaszadók megoszlását az egyes lehetőségek között.



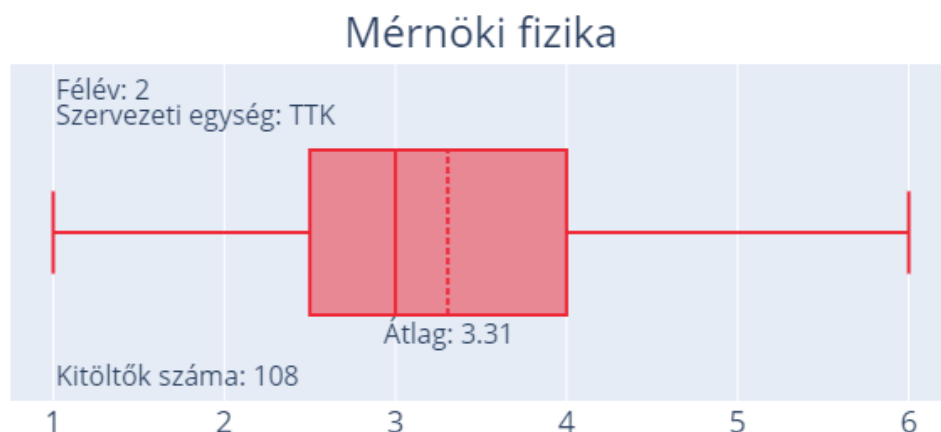
3.46. ábra. A Méréstechnika és jelfeldolgozás (BMEVIVEA010) tantárgy szakmai hozzájárulásának értékelése

A hallgatók a tantárgyat szöveges módon is véleményezhették. A szöveges vélemények alapján a tantárgy a következőképpen jellemezhető.

- Több negatív vélemény is a tantárgy online formában történő lebonyolításából fakadt.

3.4.1.24. Mérnöki fizika (BMETE11BG05)

A hallgatók értékelhették egy 1-től 6-ig terjedő skálán azt, hogy az adott tantárgy milyen mértékben járult hozzá a szakmai fejlődésükhöz. Az Mérnöki fizika (BMETE11BG05) tantárgy 3,31 értékű átlagot ért el 108 kitöltésből. A 3.47. ábra szemlélteti a válaszadók megoszlását az egyes lehetőségek között.



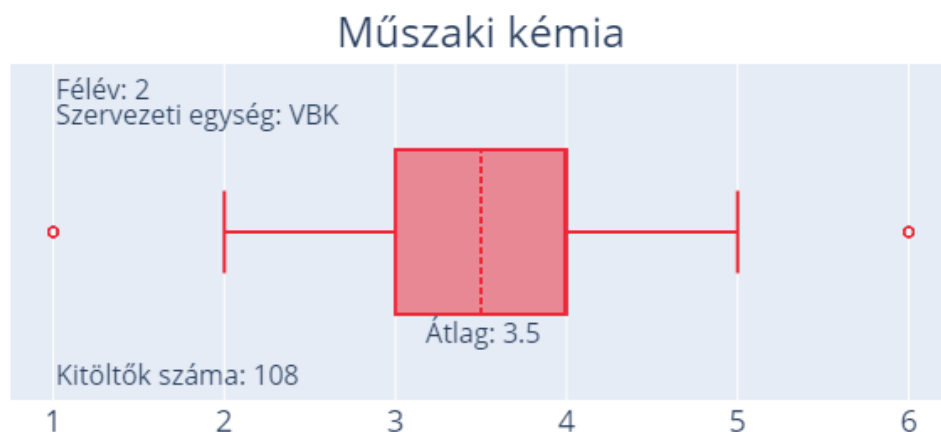
3.47. ábra. A Mérnöki fizika (BMETE11BG05) tantárgy szakmai hozzájárulásának értékelése

A hallgatók a tantárgyat szöveges módon is véleményezhették. A szöveges vélemények alapján a tantárgy a következőképpen jellemezhető.

- A hallgatók nem hasznosítják később az itt szerzett tudást.
- Sokan a középiskolai, gimnáziumi tudás átismétléseként tudtak csupán tekinteni a tantárgyra.
- Az oktatott tananyag pusztán az elméleti háttér kiépítésére teszi a hangsúlyt konkrét példamegoldás nélkül, míg a számonkérések számottevő részét az utóbbi teszi ki.
- Más mechanikai tantárgyak kielégítik, helyettesítik az itt leadott tananyagot olyan formában melyet mérnöki alkalmazásban is tudnak hasznosítani a hallgatók.

3.4.1.25. Műszaki kémia (BMEVEKFBXMK)

A hallgatók értékelhették egy 1-től 6-ig terjedő skálán azt, hogy az adott tantárgy milyen mértékben járult hozzá a szakmai fejlődésükhöz. Az Műszaki kémia (BMEVEKFBXMK) tantárgy 3,5 értékű átlagot ért el 108 kitöltésből. A 3.48. ábra szemlélteti a válaszadók megoszlását az egyes lehetőségek között.



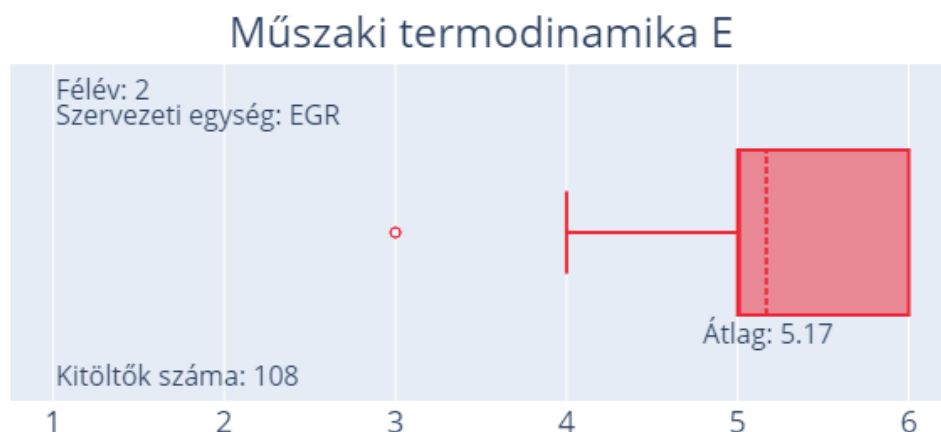
3.48. ábra. A Műszaki kémia (BMEVEKFBXMK) tantárgy szakmai hozzájárulásának értékelése

A hallgatók a tantárgyat szöveges módon is véleményezhették. A szöveges vélemények alapján a tantárgy a következőképpen jellemezhető.

- A hallgatók elégedettek a tantárgy oktatóival.
- A hallgatók hasznosnak gondolják az oktatott tananyagot.
- Az elméleti háttérhez megfelelő mennyiségben társul annak gyakorlati alkalmazása.
- A számonkérések nem voltak összhangban a leadott tananyaggal.

3.4.1.26. Műszaki termodinamika E (BMEGEENBETD)

A hallgatók értékelhették egy 1-től 6-ig terjedő skálán azt, hogy az adott tantárgy milyen mértékben járult hozzá a szakmai fejlődésükhöz. Az Műszaki termodinamika E (BMEGEENBETD) tantárgy 5,17 értékű átlagot ért el 108 kitöltésből. A 3.49. ábra szemlélteti a válaszadók megoszlását az egyes lehetőségek között.



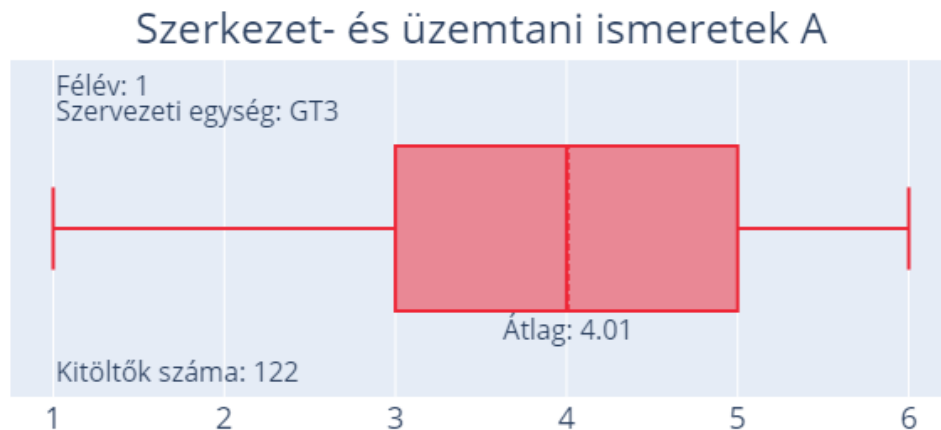
3.49. ábra. A Műszaki termodinamika E (BMEGEENBETD) tantárgy szakmai hozzájárulásának értékelése

A hallgatók a tantárgyat szöveges módon is véleményezhették. A szöveges vélemények alapján a tantárgy a következőképpen jellemezhető.

- A hallgatók hasznosnak gondolják a tantárgy keretein belül oktatott tananyagot.
- A tantárgyból megfelelő mennyiségben áll rendelkezésre különböző tanulássegítő jegyzet és könnyen befogadható szakirodalom.
- A hallgatók nem elégedettek a tantárgy számonkéréseivel.

3.4.1.27. Szerkezet- és üzemtani ismeretek A (BMEGEGIBESA)

A hallgatók értékelhették egy 1-től 6-ig terjedő skálán azt, hogy az adott tantárgy milyen mértékben járult hozzá a szakmai fejlődésükhöz. Az Szerkezet- és üzemtani ismeretek A (BMEGEGIBESA) tantárgy 4,01 értékű átlagot ért el 122 kitöltésből. A 3.50. ábra szemlélteti a válaszadók megoszlását az egyes lehetőségek között.



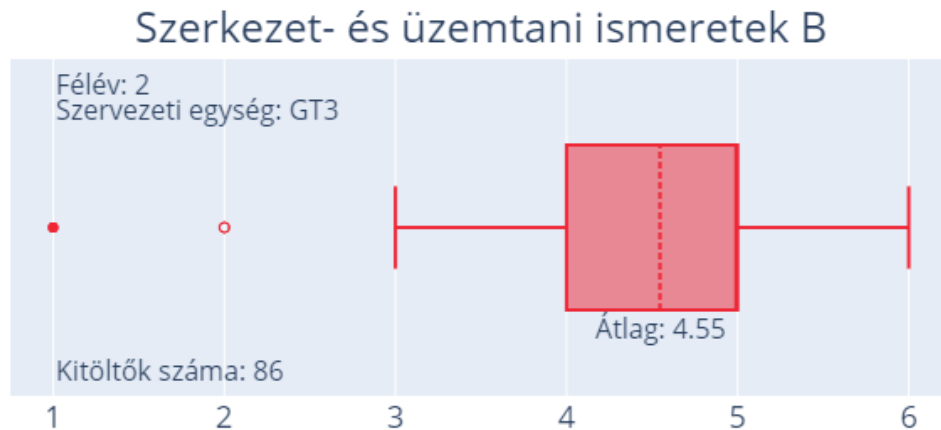
3.50. ábra. A Szerkezet- és üzemtani ismeretek A (BMEGEGIBESA) tantárgy szakmai hozzájárulásának értékelése

A hallgatók a tantárgyat szöveges módon is véleményezhették. A szöveges vélemények alapján a tantárgy a következőképpen jellemezhető.

- A hallgatók a tantárgy kiméretén, annak gyakorlat típusú óráinak javára kibővítenék, úgy érzik a jelenlegi (heti 1) gyakorlatok száma kevés a tantárgy megfelelő teljesítéséhez.
- A hallgatók szerint alapozó tantárgyhoz képes – előzetes ismeretek hiányában a műszaki rajz terén - túlzottan nehezek és szigorúak a számonkérések.
- A hallgatók hasznosnak találják a tantárgy kereten belül oktatott tananyagot.
- A hallgatók elégedettek az előadások színvonalával.

3.4.1.28. Szerkezet- és üzemtani ismeretek B (BMEGEGIBESB)

A hallgatók értékelhették egy 1-től 6-ig terjedő skálán azt, hogy az adott tantárgy milyen mértékben járult hozzá a szakmai fejlődésükhöz. Az Szerkezet- és üzemtani ismeretek B (BMEGEGIBESB) tantárgy 4,55 értékű átlagot ért el 86 kitöltésből. A 3.51. ábra szemlélteti a válaszadók megoszlását az egyes lehetőségek között.



3.51. ábra. A Szerkezet- és üzemtani ismeretek B (BMEGEGIBESB) tantárgy szakmai hozzájárulásának értékelése

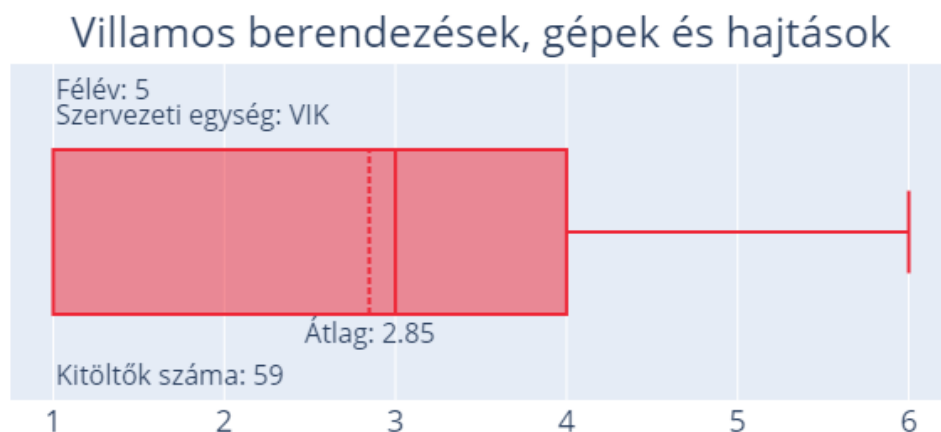
Míg a Szerkezet- és üzemtani ismeretek A (BMEGEGIBESA) tantárgyhoz 37 negatív vélemény érkezett addig a Szerkezet- és üzemtani ismeretek B (BMEGEGIBESB) tantárgyhoz csupán 5, ami meglehetősen csekély.

A hallgatók a tantárgyat szöveges módon is véleményezhették. A szöveges vélemények alapján a tantárgy a következőképpen jellemezhető.

- A hallgatók hasznosnak gondolják a tantárgy keretein belül oktatott tananyagot.
- A hallgatók elégedettek voltak a különböző CAD szoftverek oktatásának színvonalával.
- A hallgatók kiemelték az oktatók segítőkészségét.

3.4.1.29. Villamos berendezések, gépek és hajtások (BMEVIVEA012)

A hallgatók értékelhették egy 1-től 6-ig terjedő skálán azt, hogy az adott tantárgy milyen mértékben járult hozzá a szakmai fejlődésükhöz. Az Villamos berendezések, gépek és hajtások (BMEVIVEA012) tantárgy 2,85 értékű átlagot ért el 59 kitöltésből. A 3.52. ábra szemlélteti a válaszadók megoszlását az egyes lehetőségek között.



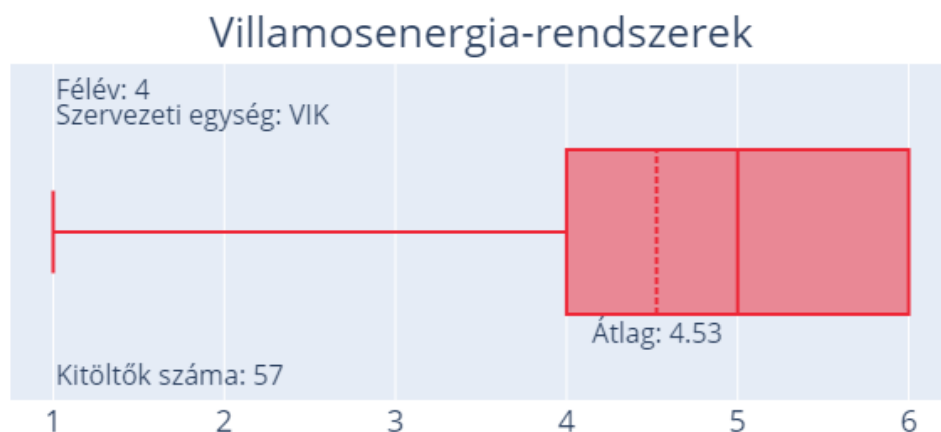
3.52. ábra. A Villamos berendezések, gépek és hajtások (BMEVIVEA012) tantárgy szakmai hozzájárulásának értékelése

A hallgatók a tantárgyat szöveges módon is véleményezhették. A szöveges vélemények alapján a tantárgy a következőképpen jellemezhető.

- A hallgatók nem elégedettek az oktató személyével, az oktatás minőségével.
- A hallgatók nehezményezték a tantárgy több tananyag összevonásából adódó rendezetlen felépítését.
- A tantárgy tananyagát villamosmérnöki hallgatók számára gondolják szükségesnek, nem energetikai mérnökök számára.

3.4.1.30. Villamosenergia-rendszerek (BMEVIVEA011)

A hallgatók értékelhették egy 1-től 6-ig terjedő skálán azt, hogy az adott tantárgy milyen mértékben járult hozzá a szakmai fejlődésükhöz. Az Villamosenergia-rendszerek (BMEVIVEA011) tantárgy 4,53 értékű átlagot ért el 57 kitöltésből. A 3.53. ábra szemlélteti a válaszadók megoszlását az egyes lehetőségek között.



3.53. ábra. A Villamosenergia-rendszerek (BMEVIVEA011) tantárgy szakmai hozzájárulásának értékelése

A hallgatók a tantárgyat szöveges módon is véleményezhették. A szöveges vélemények alapján a tantárgy a következőképpen jellemezhető.

- A hallgatók elégedettek az oktató személyével.
- A hallgatók hasznosnak gondolják a tantárgy keretein belül oktatott tananyagot.

3.4.2. 2N-AG0

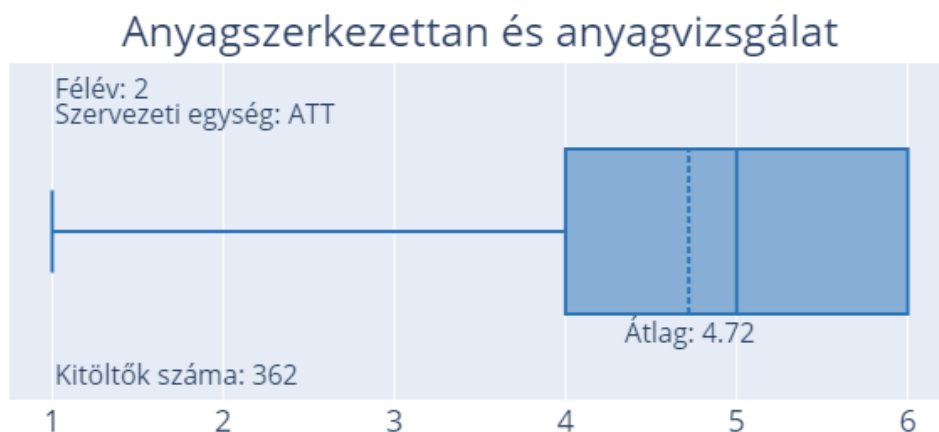
A gépészmérnöki alapképzés közös (specializációs tantárgyak nélküli) listája látható a 6. táblázatban. A továbbiakban ezeknek a tantárgyaknak az értékelése olvasható.

6. táblázat. Az gépészmérnöki alapszak közös tantárgyai

Tantárgy	Tantárgykód	Kitöltők száma	Értékelés
Anyagszerkezetten és anyagvizsgálat	BMEGEMTBGA1	362	4,72
Áramlástan	BMEGEÁTBG11	263	4,84
Áramlástechnikai gépek	BMEGEVGBX01	174	4,54
CAD alapjai	BMEGEGIBXCA	361	5,25
Dinamika	BMEGEMMBXM3	385	4,86
Elektrotechnika és elektromechanika	BMEVIAUA042	255	2,86
Fémek technológiája	BMEGEMTBGF1	347	4,87
Gépelemek 1.	BMEGEGIBGG1	340	4,72
Gépelemek 2.	BMEGEGIBGG2	249	4,64
Gépészeti informatika	BMEGEMIBXGI	360	3,45
Gépészmérnöki alapismeretek	BMEGEVGBG01	470	3,79
Gépgyártástechnológia	BMEGEGTBG01	264	4,21
Gépszerkesztés alapjai	BMEGEGIBXGA	469	5,01
Hőközlés G	BMEGEENBGHK	260	3,65
Irányítástechnika	BMEGEMIBXIT	259	2,47
Jogi alapismeretek (G)	BMEGT55A400	220	2,50
Kalorikus gépek G	BMEGEENBGKG	256	4,35
Környezetgazdálkodás	BMEGT42A410	218	3,19
Matematika G1	BMETE93BG01	505	3,81
Matematika G2	BMETE93BG02	390	4,02
Matematika G3	BMETE93BG03	381	4,00
Menedzsment és vállalkozásgazdaságtan	BMEGT20A001	350	2,64
Méréstechnika	BMEGEMIBXMT	353	3,5
Mérnöki fizika	BMETE11BG05	503	3,03
Műszaki és gazdasági adatok elemzése	BMEGEVGBX14	351	3,22
Műszaki kémia	BMEVEKFBXMK	508	3,11
Műszaki termodinamika G	BMEGEENBGTD	352	3,59
Polimerek anyagszerkezetana és technológiája	BMEGEPTBG01	264	4,89
Rezgéstan	BMEGEMMBXM4	289	4,59
Statika	BMEGEMMBXM1	510	5,02
Szilárdságtan	BMEGEMMBXM2	394	5,11

3.4.2.1. Anyagszerkezetten és anyagvizsgálat (BMEGEMTBGA1)

A hallgatók értékelhették egy 1-től 6-ig terjedő skálán azt, hogy az adott tantárgy milyen mértékben járult hozzá a szakmai fejlődésükhöz. Az Anyagszerkezetten és anyagvizsgálat (BMEGEMTBGA1) tantárgy 4,72 értékű átlagot ért el 362 kitöltésből. A 3.54. ábra szemlélteti a válaszadók megoszlását az egyes lehetőségek között.



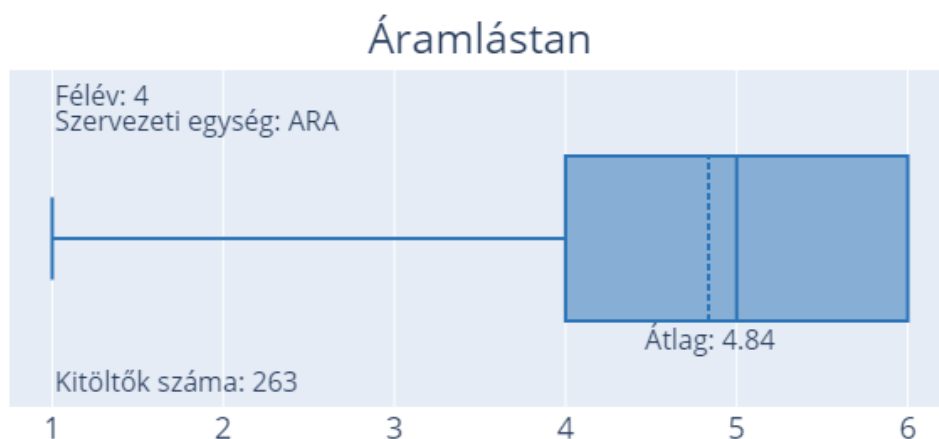
3.54. ábra. Az Anyagszerkezetten és anyagvizsgálat (BMEGEMTBGA1) tantárgy szakmai hozzájárulásának értékelése

A hallgatók a tantárgyat szöveges módon is véleményezhették. A szöveges vélemények alapján a tantárgy a következőképpen jellemezhető.

- A hallgatók elégedettek voltak az előadások megfelelő és átgondolt felépítésével.
- A hallgatók szerint a tantárgy keretein belül oktatott tananyag elengedhetetlen – specializációtól függetlenül fontos – része a képzésnek.

3.4.2.2. Áramlástan (BMEGEÁTBG11)

A hallgatók értékelhették egy 1-től 6-ig terjedő skálán azt, hogy az adott tantárgy milyen mértékben járult hozzá a szakmai fejlődésükhöz. Az Áramlástan (BMEGEÁTBG11) tantárgy **4,84** értékű átlagot ért el **263** kitöltésből. A 3.55. ábra szemlélteti a válaszadók megoszlását az egyes lehetőségek között.



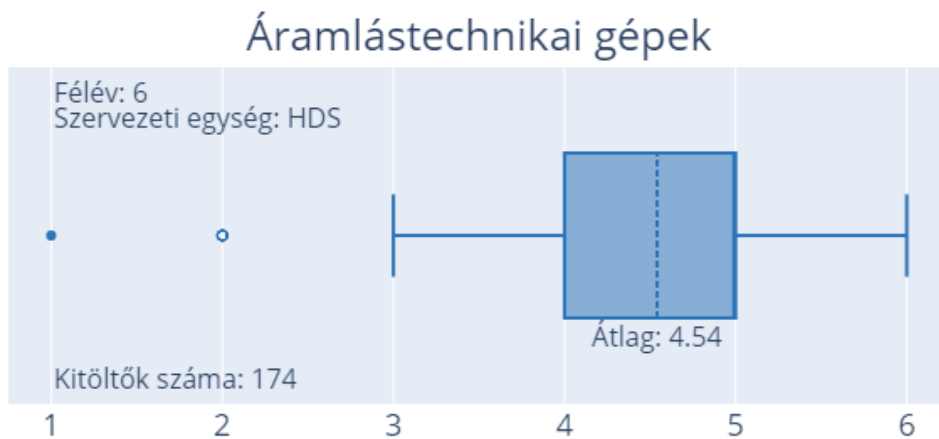
3.55. ábra. Az Áramlástan (BMEGEÁTBG11) tantárgy szakmai hozzájárulásának értékelése

A hallgatók a tantárgyat szöveges módon is véleményezhették. A szöveges vélemények alapján a tantárgy a következőképpen jellemezhető.

- A hallgatók elégedettek voltak az előadó személyével, az alkalmazott oktatásmódszertani eszközökkel.
- Külön kiemelték az elmülethez gyakran társított gyakorlati alkalmazások felhozása miatti könnyebb tudáselsajátítást.

3.4.2.3. Áramlástechnikai gépek (BMEGEVGBX01)

A hallgatók értékelhették egy 1-től 6-ig terjedő skálán azt, hogy az adott tantárgy milyen mértékben járult hozzá a szakmai fejlődésükhöz. Az Áramlástechnikai gépek (BMEGEVGBX01) tantárgy **4,54** értékű átlagot ért el **174** kitöltésből. A 3.56. ábra szemlélteti a válaszadók megoszlását az egyes lehetőségek között.

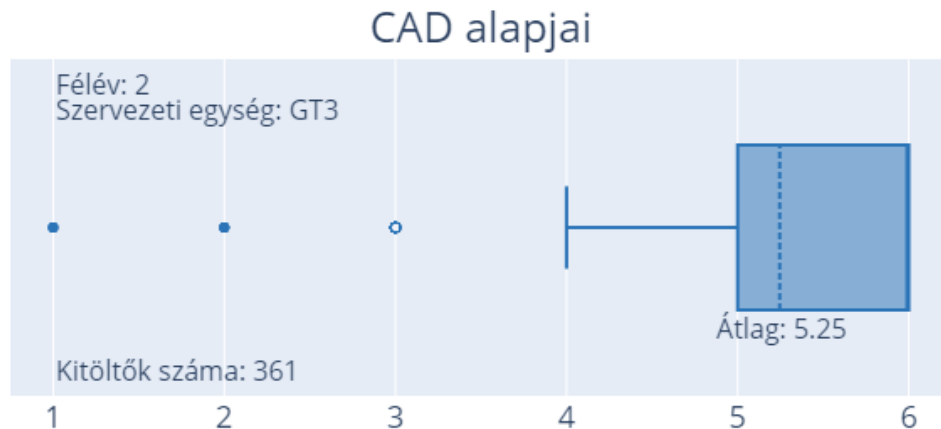


3.56. ábra. Az Áramlástechnikai gépek (BMEGEVGBX01) tantárgy szakmai hozzájárulásának értékelése

A hallgatók a tantárgyat szöveges módon is véleményezhették. A tantárgyhoz azonban nem érkezett szöveges vélemény a hallgatók részéről.

3.4.2.4. CAD alapjai (BMEGEGIBXCA)

A hallgatók értékelhették egy 1-től 6-ig terjedő skálán azt, hogy az adott tantárgy milyen mértékben járult hozzá a szakmai fejlődésükhöz. Az CAD alapjai (BMEGEGIBXCA) tantárgy **5,25** értékű átlagot ért el **361** kitöltésből. A 3.57. ábra szemlélteti a válaszadók megoszlását az egyes lehetőségek között.



3.57. ábra. A CAD alapjai (BMEGEGIBXCA) tantárgy szakmai hozzájárulásának értékelése

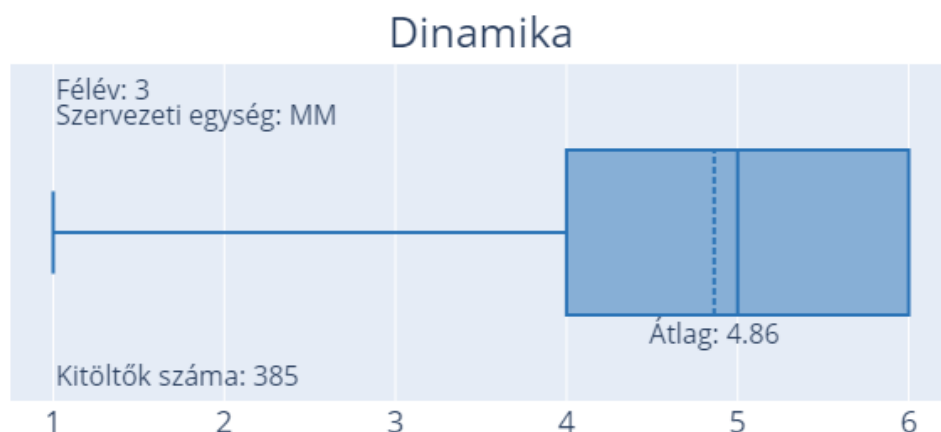
A CAD alapjai (BMEGEGIBXCA) tantárgy kapta a **legjobb** értékelést a kérdőívben az összes szak, összes közös tantárgya közül. A tantárgyról 88 pozitív szöveges vélemény érkezett.

A hallgatók a tantárgyat szöveges módon is véleményezhették. A szöveges vélemények alapján a tantárgy a következőképpen jellemezhető.

- A hallgatók kiemelték a tantárgy keretein belül oktatott tananyag későbbi gyakori alkalmazását, annak hasznosságát.
- Elégedettek voltak az oktatás minőségével.

3.4.2.5. Dinamika (BMEGEMMBXM3)

A hallgatók értékelhették egy 1-től 6-ig terjedő skálán azt, hogy az adott tantárgy milyen mértékben járult hozzá a szakmai fejlődésükhöz. Az Dinamika (BMEGEMMBXM3) tantárgy **4,86** értékű átlagot ért el **385** kitöltésből. A 3.58. ábra szemlélteti a válaszadók megoszlását az egyes lehetőségek között.



3.58. ábra. A Dinamika (BMEGEMMBXM3) tantárgy szakmai hozzájárulásának értékelése

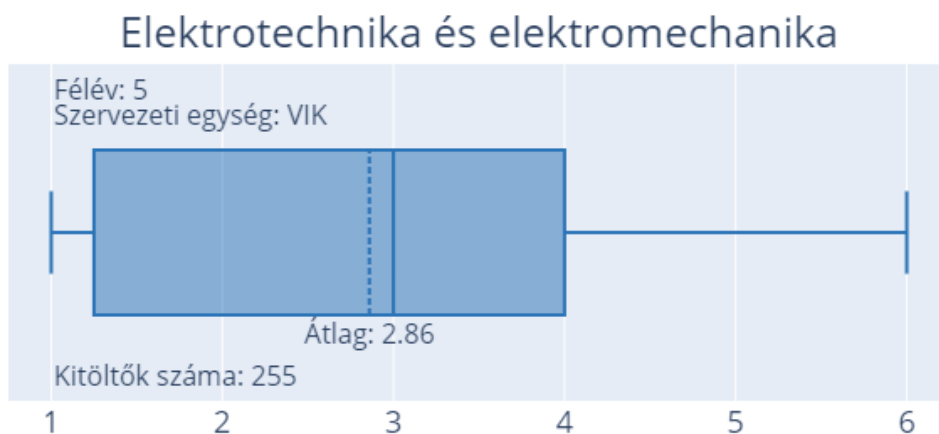
A tantárgyhoz 106 pozitív szöveges vélemény érkezett.

A hallgatók a tantárgyat szöveges módon is véleményezhették. A szöveges vélemények alapján a tantárgy a következőképpen jellemezhető.

- A hallgatók a tantárgy előadóját méltatták.
- A leadott tananyag mennyisége összhangban volt a számonkért tudással.
- Elégedettek voltak az oktatás színvonalával.

3.4.2.6. Elektrotechnika és elektromechanika (BMEVIAUA042)

A hallgatók értékelhették egy 1-től 6-ig terjedő skálán azt, hogy az adott tantárgy milyen mértékben járult hozzá a szakmai fejlődésükhöz. Az Elektrotechnika és elektromechanika (BMEVIAUA042) tantárgy **2,86** értékű átlagot ért el **255** kitöltésből. A 3.59. ábra szemlélteti a válaszadók megoszlását az egyes lehetőségek között.



3.59. ábra. Az Elektrotechnika és elektromechanika (BMEVIAUA042) tantárgy szakmai hozzájárulásának értékelése

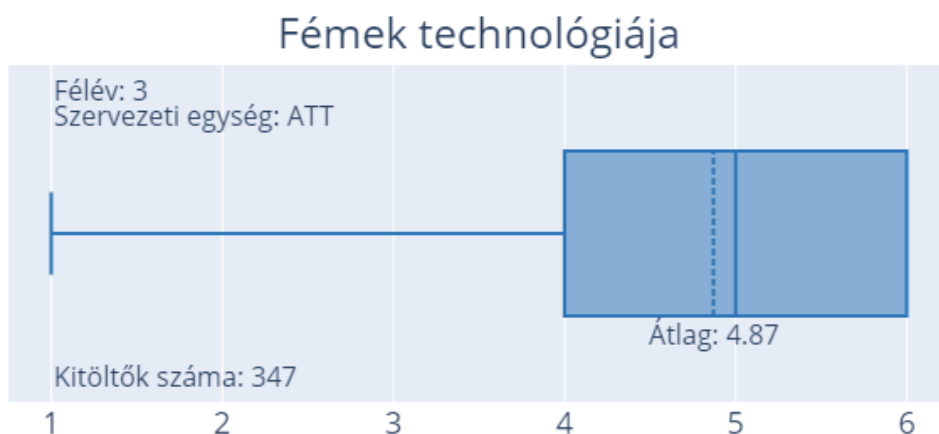
A hallgatók 84 negatív szöveges véleménnyel éltek a tantárggyal kapcsolatban.

A hallgatók a tantárgyat szöveges módon is véleményezhették. A szöveges vélemények alapján a tantárgy a következőképpen jellemezhető.

- A hallgatók szerint szükség van az oktatott tananyagra a képzésben.
- Nem elégedettek az előadások és a gyakorlatok lebonyolításával.
- A gyakorlat során alkalmazott oktatási módszerek széles körben a hallgatók által elítélésre került, azokat eredménytelennek tartják.
- A tantárgy teljesítésének nehézségét a tudás elsajátításában szerepet – hallgatói vélemény szerint - nem játszó kontaktórák okozzák.
- A tananyaggal való haladás tempóját nehezményezték a hallgatók, zsúfolt az ütemterv.
- A hallgatók nehezményezték, hogy két tantárgy fut valójában ezen tantárgy keretein belül mely megnehezíti a tudás elmélyítését.
- A tantárgy keretein belül oktatott tananyag – több esetben kizárólag - autonóm módon kerül elsajátításra.

3.4.2.7. Fémek technológiája (BMEGEMTBGF1)

A hallgatók értékelhették egy 1-től 6-ig terjedő skálán azt, hogy az adott tantárgy milyen mértékben járult hozzá a szakmai fejlődésükhöz. Az Fémek technológiája (BMEGEMTBGF1) tantárgy **4,87** értékű átlagot ért el **347** kitöltésből. A 3.60. ábra szemlélteti a válaszadók megoszlását az egyes lehetőségek között.



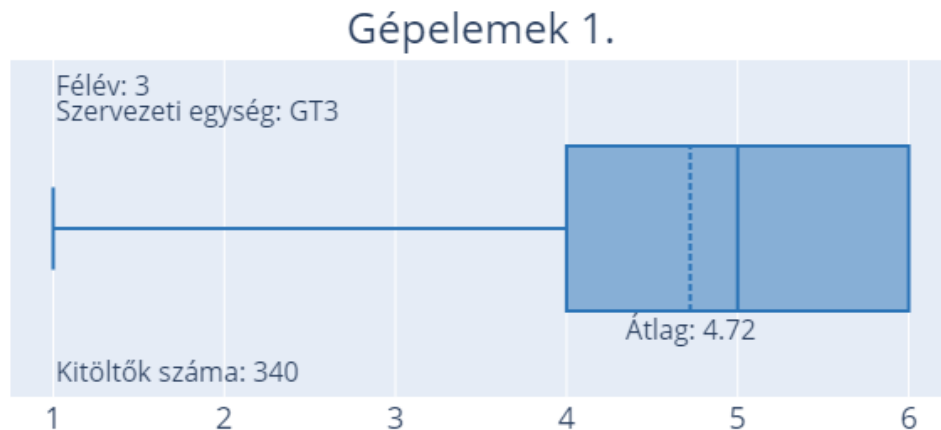
3.60. ábra. A Fémek technológiája (BMEGEMTBGF1) tantárgy szakmai hozzájárulásának értékelése

A hallgatók a tantárgyat szöveges módon is véleményezhették. A szöveges vélemények alapján a tantárgy a következőképpen jellemezhető.

- A hallgatók hasznosnak gondolják a tantárgy keretein belül átadott tananyagot.
- A hallgatók elégedettek voltak az előadó személyével.
- Külön kiemelték az elmélethez gyakran társított gyakorlati alkalmazások felhozása miatti könnyebb tudáselsajátítást.

3.4.2.8. Gépelemek 1. (BMEGEGIBGG1)

A hallgatók értékelhették egy 1-től 6-ig terjedő skálán azt, hogy az adott tantárgy milyen mértékben járult hozzá a szakmai fejlődésükhöz. Az Gépelemek 1. (BMEGEGIBGG1) tantárgy **4,72** értékű átlagot ért el **340** kitöltésből. A 3.61. ábra szemlélteti a válaszadók megoszlását az egyes lehetőségek között.



3.61. ábra. A Gépelemek 1. (BMEGEGIBGG1) tantárgy szakmai hozzájárulásának értékelése

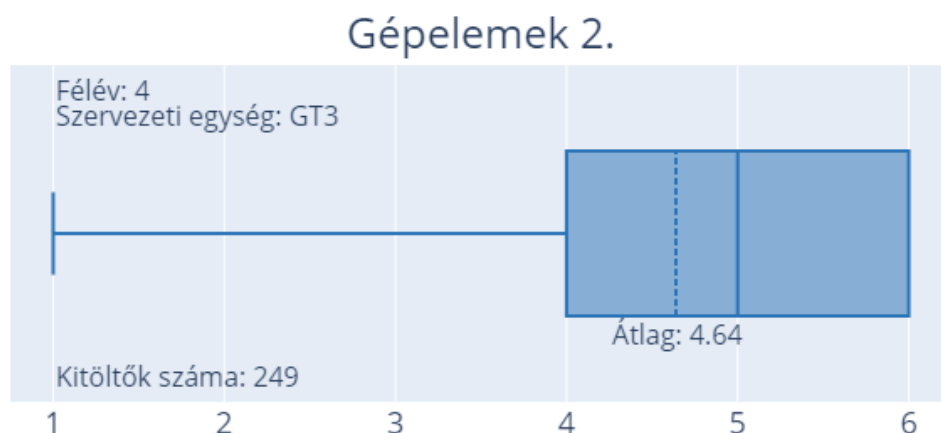
*A hallgatók nehezményezték a tantárgy előkövetelményeit. Az erre irányuló kérdésre 49 szöveges vélemény érkezett, ezzel a **legtöbb** szöveges véleményt kapva az előkövetelményekkel kapcsolatban.*

A hallgatók a tantárgyat szöveges módon is véleményezhették. A szöveges vélemények alapján a tantárgy a következőképpen jellemezhető.

- A hallgatók szerint az Anyagszerkezettan és anyagvizsgálat (BMEGEMTBGA1) tantárgy keretein belül elsajátított ismeretek nem voltak szükségesek a tantárgy teljesítéséhez, így az előkövetelmény rendszeréből való kivételét kéri.
- A hallgatók később sok esetben fordultak a tantárgy keretein belül oktatott tananyaghoz, ezáltal hasznosnak gondolják.
- Több példamegoldó gyakorlat elősegíthetné a tantárgyon szerzett jobb eredményeket.

3.4.2.9. Gépelemek 2. (BMEGEGIBGG2)

A hallgatók értékelhették egy 1-től 6-ig terjedő skálán azt, hogy az adott tantárgy milyen mértékben járult hozzá a szakmai fejlődésükhöz. Az Gépelemek 2. (BMEGEGIBGG2) tantárgy **4,64** értékű átlagot ért el **249** kitöltésből. A 3.62. ábra szemlélteti a válaszadók megoszlását az egyes lehetőségek között.



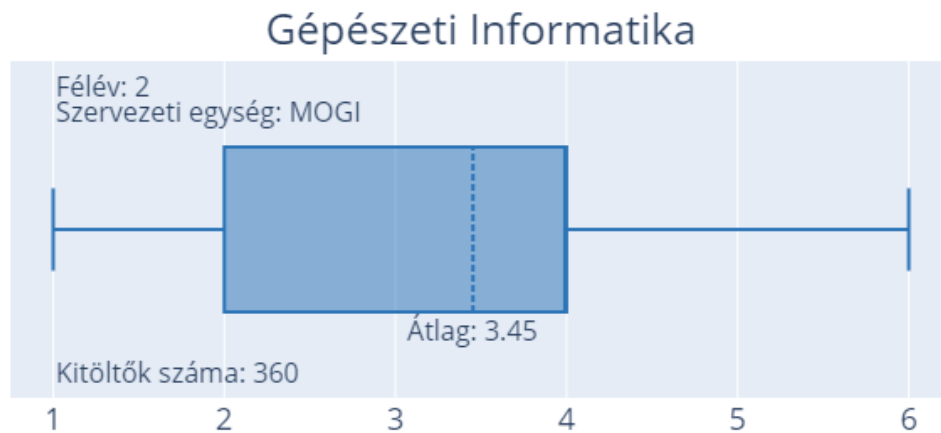
3.62. ábra. A Gépelemek 2. (BMEGEGIBGG2) tantárgy szakmai hozzájárulásának értékelése

A hallgatók a tantárgyat szöveges módon is véleményezhették. A szöveges vélemények alapján a tantárgy a következőképpen jellemezhető.

- A tantárgy keretein belül oktatott tananyag relevanciáját elismerték a hallgatók és úgy vélik biztos alapokat nyújtott a későbbiekhez.
- A hallgatók tantárgy teljesítményértékeléseinek és az alkalmazott oktatásmódszertani eszközeinek az újragondolását szorgalmazták.
- Több példamegoldó gyakorlat elősegíthetné a tantárgyon szerzett jobb érdemjegyeket.
- A tantárgy megfelelő teljesítéséhez elegendő tudás megszerzését megnehezíti a gyakorlatvezetők oktatási színvonalában rejlő magas differencia.
- Az egyes hibák követelményrendszer szerinti szankciója mellé többször társul nem megfelelően megfogalmazott, hangnemű oktatói vélemény, mely a motivációvesztés és rossz eredmények egyik oka.

3.4.2.10. Gépészeti informatika (BMEGEMIBXGI)

A hallgatók értékelhették egy 1-től 6-ig terjedő skálán azt, hogy az adott tantárgy milyen mértékben járult hozzá a szakmai fejlődésükhöz. Az Gépészeti informatika (BMEGEMIBXGI) tantárgy **3,45** értékű átlagot ért el **360** kitöltésből. A 3.63. ábra szemlélteti a válaszadók megoszlását az egyes lehetőségek között.



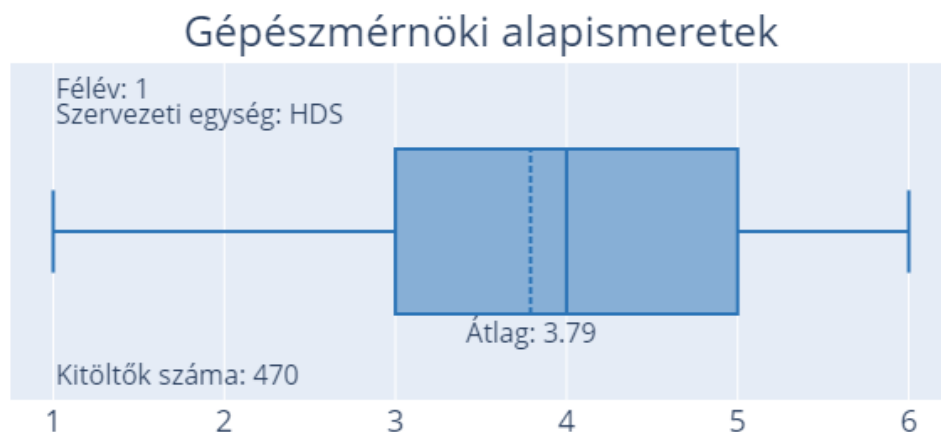
3.63. ábra. A Gépészeti informatika (BMEGEMIBXGI) tantárgy szakmai hozzájárulásának értékelése

A hallgatók a tantárgyat szöveges módon is véleményezhették. A szöveges vélemények alapján a tantárgy a következőképpen jellemezhető.

- A hallgatók nehezményezték a tantárgy keretein belül oktatott tananyagok nem megfelelő hangsúlyozását.
- A C# programnyelv oktatása napjainkban nem életvitelszerűen használt, helyette a hallgatói javaslatok alapján Python programnyelvet kéne a tananyagba illeszteni.
- A hallgatók részéről Matlab programismeretek elmélyítésére rendelkezésre álló tanórák számának emelésére van igény más, szakmailag kevésbé hasznos tananyagok terhére (C#).
- Mérnöki alkalmazások társuljanak az elsajátított programismeretekhez.

3.4.2.11. Gépészmérnöki alapismeretek (BMEGEVGBG01)

A hallgatók értékelhették egy 1-től 6-ig terjedő skálán azt, hogy az adott tantárgy milyen mértékben járult hozzá a szakmai fejlődésükhöz. Az Gépészmérnöki alapismeretek (BMEGEVGBG01) tantárgy **3,79** értékű átlagot ért el **470** kitöltésből. A 3.64. ábra szemlélteti a válaszadók megoszlását az egyes lehetőségek között.



3.64. ábra. A Gépészmérnöki alapismeretek (BMEGEVGBG01) tantárgy szakmai hozzájárulásának értékelése

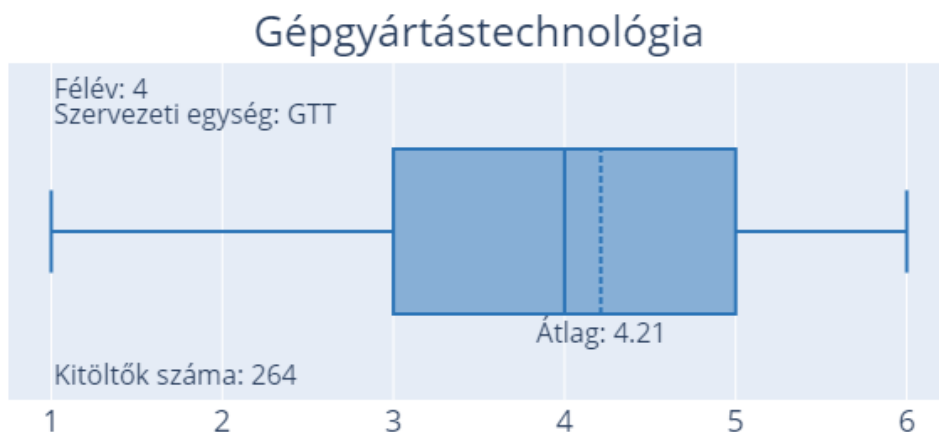
A hallgatók nagy számmal éltek (66 pozitív és 116 negatív) szöveges véleménnyel.

A hallgatók a tantárgyat szöveges módon is véleményezhették. A szöveges vélemények alapján a tantárgy a következőképpen jellemezhető.

- A hallgatók a tantárgy keretein belül oktatott tananyagot hasznos alapozó ismereteknek tartják.
- A tantárgy szerteágazó ismeretköre megnehezíti annak eredményes teljesítését.
- A gyakorlati óraszám emelése a hallgatói vélemények alapján indokolt.
- A leadott és számonkért tananyag nincsen megfelelően összhangban.
- A tantárgy komplex és szigorú követelményrendszere a friss, első féléves hallgatókat az eltérő előtanulmányaik révén több esetben nehéz próba elé állítja.

3.4.2.12. Gépgyártástechnológia (BMEGEGTBG01)

A hallgatók értékelhették egy 1-től 6-ig terjedő skálán azt, hogy az adott tantárgy milyen mértékben járult hozzá a szakmai fejlődésükhöz. Az Gépgyártástechnológia (BMEGEGTBG01) tantárgy **4,21** értékű átlagot ért el **264** kitöltésből. A 3.65. ábra szemlélteti a válaszadók megoszlását az egyes lehetőségek között.

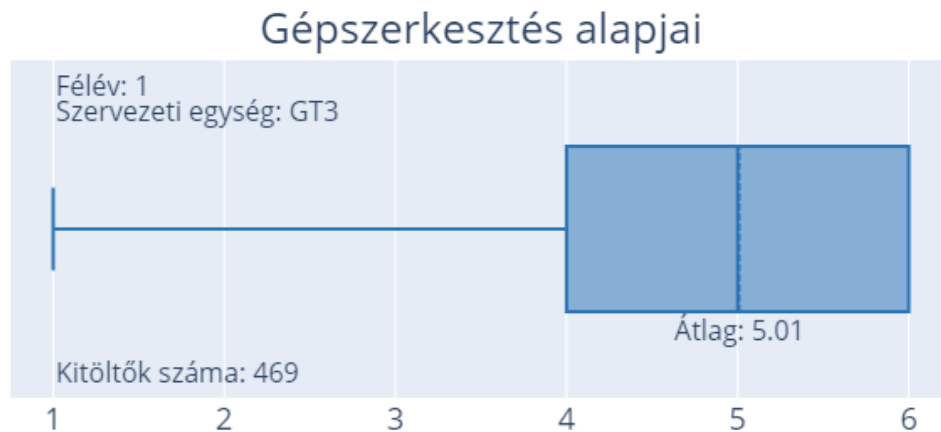


3.65. ábra. A Gépgyártástechnológia (BMEGEGTBG01) tantárgy szakmai hozzájárulásának értékelése

A hallgatók a tantárgyat szöveges módon is véleményezhették. A tantárgyhoz azonban nem érkezett szöveges vélemény a hallgatók részéről.

3.4.2.13. Gépszerkesztés alapjai (BMEGEGIBXGA)

A hallgatók értékelhették egy 1-től 6-ig terjedő skálán azt, hogy az adott tantárgy milyen mértékben járult hozzá a szakmai fejlődésükhöz. Az Gépszerkesztés alapjai (BMEGEGIBXGA) tantárgy **5,01** értékű átlagot ért el **469** kitöltésből. A 3.66. ábra szemlélteti a válaszadók megoszlását az egyes lehetőségek között.



3.66. ábra. A Gépszerkesztés alapjai (BMEGEGIBXGA) tantárgy szakmai hozzájárulásának értékelése

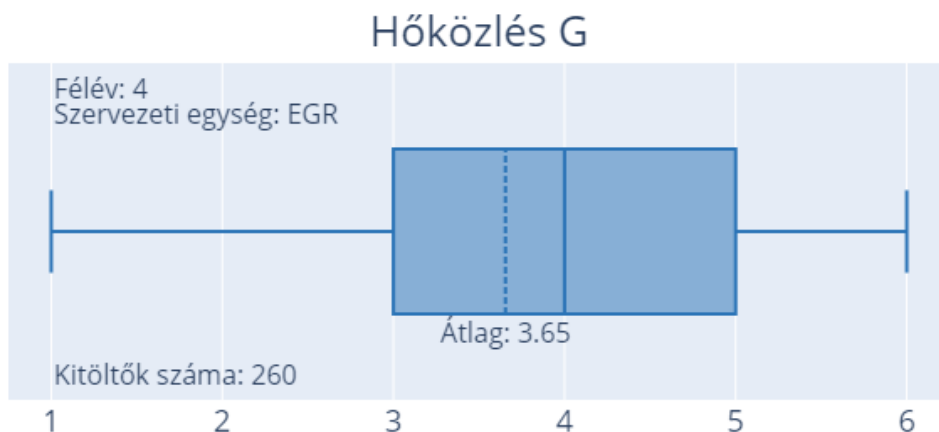
A tantárgyhoz erősen megosztott arányban érkeztek (87 pozitív és 77 negatív) szöveges vélemények.

A hallgatók a tantárgyat szöveges módon is véleményezhették. A szöveges vélemények alapján a tantárgy a következőképpen jellemezhető.

- A hallgatók hasznosnak gondolják az oktatott tananyagot és elégedettek az oktatás színvonalával.
- A gyakorlatvezetők közötti nagy mértékű differencia megnehezíti egyes hallgatók számára a tantárgy eredményes teljesítését.
- A gimnáziumokból érkező elsőféléves hallgatók számára a térlátás hiányában nehéz ilyen tempóban felvenni ritmust a tantárggyal.

3.4.2.14. Hőközlés G (BMEGEENBGHK)

A hallgatók értékelhették egy 1-től 6-ig terjedő skálán azt, hogy az adott tantárgy milyen mértékben járult hozzá a szakmai fejlődésükhöz. Az Hőközlés G (BMEGEENBGHK) tantárgy **3,65** értékű átlagot ért el **260** kitöltésből. A 3.67. ábra szemlélteti a válaszadók megoszlását az egyes lehetőségek között.



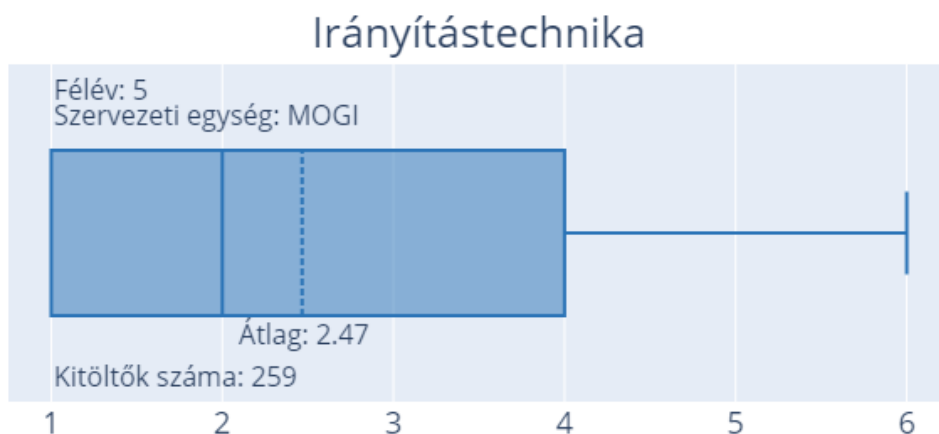
3.67. ábra. A Hőközlés G (BMEGEENBGHK) tantárgy szakmai hozzájárulásának értékelése

A hallgatók a tantárgyat szöveges módon is véleményezhették. A szöveges vélemények alapján a tantárgy a következőképpen jellemezhető.

- A hallgatók hiányolták a megfelelő felkészülést segítő anyagokat.

3.4.2.15. Irányítástechnika (BMEGEMIBXIT)

A hallgatók értékelhették egy 1-től 6-ig terjedő skálán azt, hogy az adott tantárgy milyen mértékben járult hozzá a szakmai fejlődésükhöz. Az Irányítástechnika (BMEGEMIBXIT) tantárgy 2,47 értékű átlagot ért el 259 kitöltésből. A 3.68. ábra szemlélteti a válaszadók megoszlását az egyes lehetőségek között.



3.68. ábra. Az Irányítástechnika (BMEGEMIBXIT) tantárgy szakmai hozzájárulásának értékelése

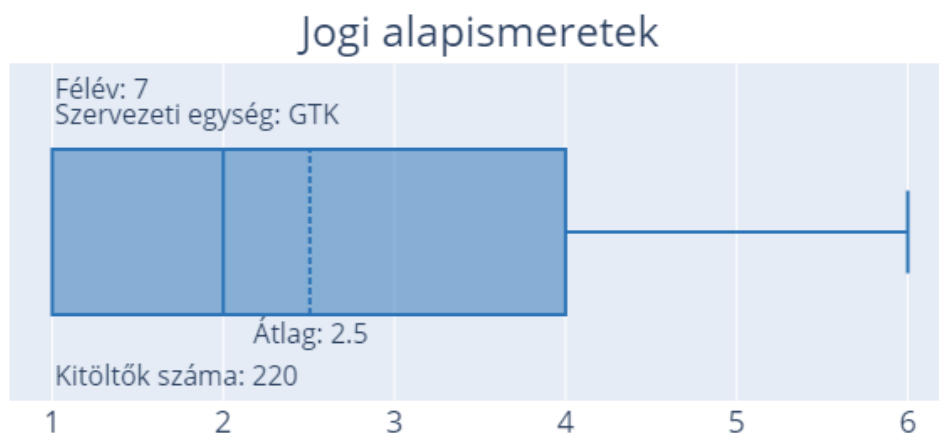
A tantárgyhoz magas számban (131 darab, szóközök nélkül összesen közel 17000 karakter) érkeztek negatív szöveges vélemények.

A hallgatók a tantárgyat szöveges módon is véleményezhették. A szöveges vélemények alapján a tantárgy a következőképpen jellemezhető.

- A hallgatók szerint a tantárgy teljesítése okozta kihívások nincsen összhangban a tantárgy súlyával.
- A tantárgy teljesítéséhez szükséges matematikai eszköztár mellékszálként kerül bevezetésre a tantárgy keretein belül mely tovább nehezíti a tananyag érdemi megértését (Laplace tartomány – Laplace transzformálás). A tantárgy teljesítését megelőzően szükséges lenne oktatni az itt felhasznált matematikai ismereteket, mely jelenleg előzetesen nem szerepel a szak mintatantervében.
- A hallgatók szerint a tantárgy keretein belül oktatott tananyag hasznos a képzésükben azonban ezt a gyakorlati alkalmazások hiányában és az oktatás nem megfelelő minősége miatt nem tudták elsajátítani (függetlenül a tantárgy sikeres teljesítésétől).
- Az előadások nem járulnak hozzá a tantárgy sikeres teljesítéséhez.
- Hiányzik az oktatásmódszertanból a mérnöki szemléletmód és a tananyag kapcsolata a valós problémákhoz (melyekkel a későbbiekben sokszor találkoznak a hallgatók).

3.4.2.16. Jogi alapismeretek (G) (BMEGT55A400)

A hallgatók értékelhették egy 1-től 6-ig terjedő skálán azt, hogy az adott tantárgy milyen mértékben járult hozzá a szakmai fejlődésükhöz. Az Jogi alapismeretek (G) (BMEGT55A400) tantárgy **2,5** értékű átlagot ért el **220** kitöltésből. A 3.69. ábra szemlélteti a válaszadók megoszlását az egyes lehetőségek között.



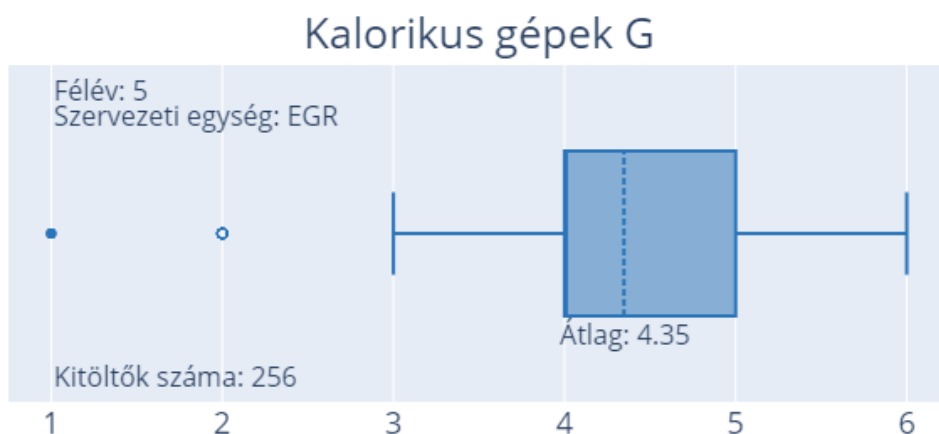
3.69. ábra. A Jogi alapismeretek (G) (BMEGT55A400) tantárgy szakmai hozzájárulásának értékelése

A hallgatók a tantárgyat szöveges módon is véleményezhették. A szöveges vélemények alapján a tantárgy a következőképpen jellemezhető.

- A hallgatók tantárgy keretein belül oktatott tananyag újragondolását kérik (üzleti, gazdasági és a hétköznapiak során alkalmazható jogi ismereteket említették).

3.4.2.17. Kalorikus gépek G (BMEGEENBGKG)

A hallgatók értékelhették egy 1-től 6-ig terjedő skálán azt, hogy az adott tantárgy milyen mértékben járult hozzá a szakmai fejlődésükhöz. Az Kalorikus gépek G (BMEGEENBGKG) tantárgy **4,35** értékű átlagot ért el **256** kitöltésből. A 3.70. ábra szemlélteti a válaszadók megoszlását az egyes lehetőségek között.



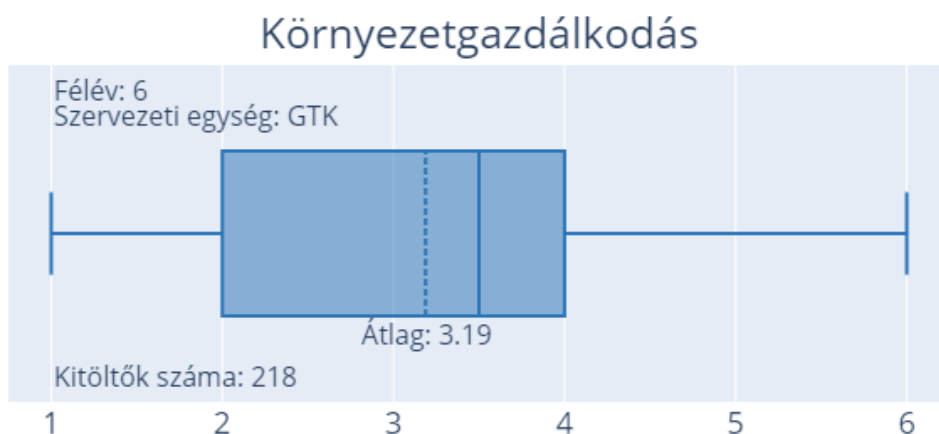
3.70. ábra. A Kalorikus gépek G (BMEGEENBGKG) tantárgy szakmai hozzájárulásának értékelése

A hallgatók a tantárgyat szöveges módon is véleményezhették. A szöveges vélemények alapján a tantárgy a következőképpen jellemezhető.

- A hallgatók elégedettek az előadások színvonalával.

3.4.2.18. Környezetgazdálkodás (BMEGT42A410)

A hallgatók értékelték egy 1-től 6-ig terjedő skálán azt, hogy az adott tantárgy milyen mértékben járult hozzá a szakmai fejlődésükhöz. Az Környezetgazdálkodás (BMEGT42A410) tantárgy **3,19** értékű átlagot ért el **218** kitöltésből. A 3.71. ábra szemlélteti a válaszadók megoszlását az egyes lehetőségek között.



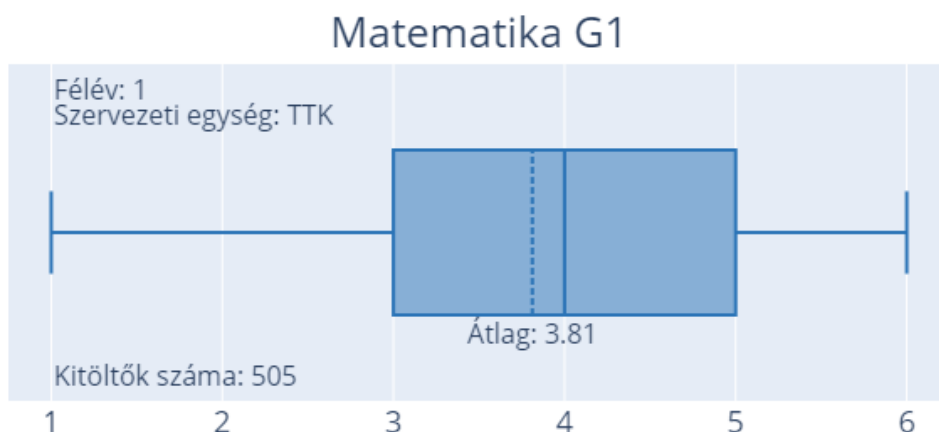
3.71. ábra. A Környezetgazdálkodás (BMEGT42A410) tantárgy szakmai hozzájárulásának értékelése

A hallgatók a tantárgyat szöveges módon is véleményezhették. A szöveges vélemények alapján a tantárgy a következőképpen jellemezhető.

- A hallgatók véleménye alapján a tantárgy keretein belül oktatott tananyag nem hasznosítható a későbbiekben.
- A tantárgy szemléletformálásra alkalmas.

3.4.2.19. Matematika G1 (BMETE93BG01)

A hallgatók értékelhették egy 1-től 6-ig terjedő skálán azt, hogy az adott tantárgy milyen mértékben járult hozzá a szakmai fejlődésükhöz. Az Matematika G1 (BMETE93BG01) tantárgy **3,81** értékű átlagot ért el **505** kitöltésből. A 3.72. ábra szemlélteti a válaszadók megoszlását az egyes lehetőségek között.



3.72. ábra. A Matematika G1 (BMETE93BG01) tantárgy szakmai hozzájárulásának értékelése

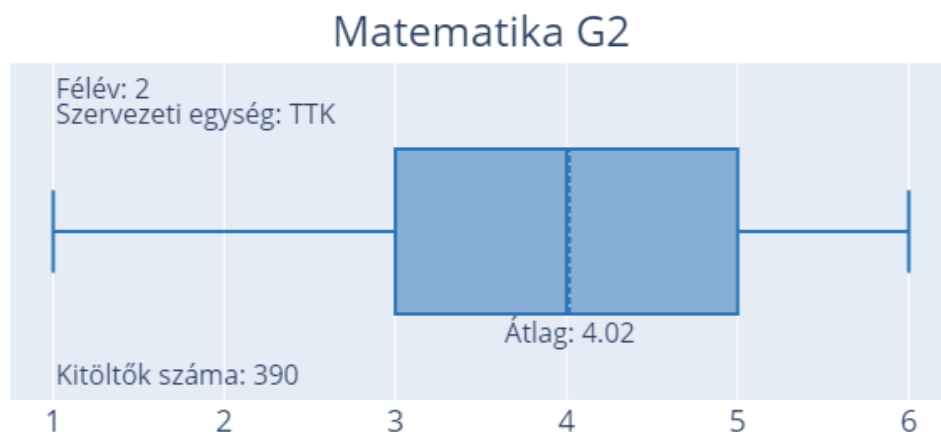
A hallgatók magas számban (65 pozitív és 123 negatív) éltek szöveges véleménnyel a tantárggyal kapcsolatban.

A hallgatók a tantárgyat szöveges módon is véleményezhették. A szöveges vélemények alapján a tantárgy a következőképpen jellemezhető.

- A leadott tananyag összhangban volt a számonkérésekkel.
- A tantárgy megfelelő matematikai alapot nyújt a későbbi tovább haladáshoz.
- A hallgatók nem elégedettek a tantárgy előadójával.
- A tantárgy előadásai nem járulnak hozzá annak sikeres teljesítéséhez.

3.4.2.20. Matematika G2 (BMETE93BG02)

A hallgatók értékelhették egy 1-től 6-ig terjedő skálán azt, hogy az adott tantárgy milyen mértékben járult hozzá a szakmai fejlődésükhöz. Az Matematika G2 (BMETE93BG02) tantárgy **4,02** értékű átlagot ért el **390** kitöltésből. A 3.73. ábra szemlélteti a válaszadók megoszlását az egyes lehetőségek között.



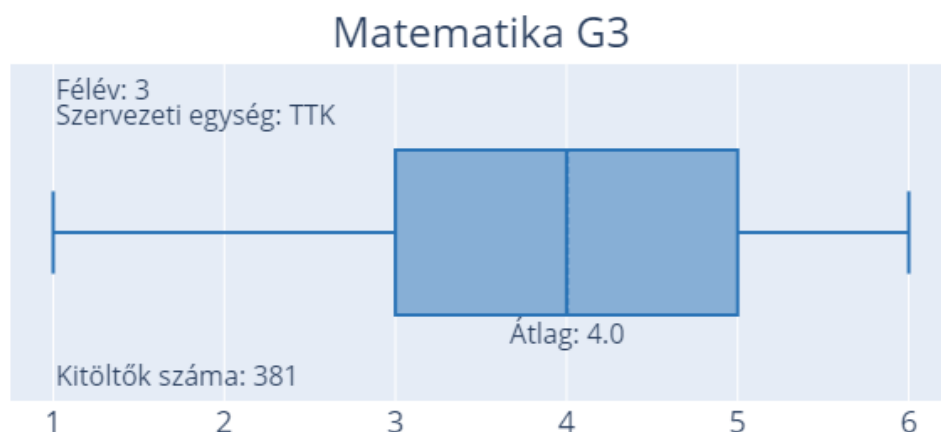
3.73. ábra. A Matematika G2 (BMETE93BG02) tantárgy szakmai hozzájárulásának értékelése

A hallgatók a tantárgyat szöveges módon is véleményezhették. A szöveges vélemények alapján a tantárgy a következőképpen jellemezhető.

- A leadott tananyag magas elméleti orientáltsága révén a későbbiekben nehezen hasznosítható.
- A lineáris algebrai ismeretek hasznos tudás a szakon.
- A hallgatók elégedettek voltak a számonkérésekkel.
- Kevés párhuzam vonható az előadások és a gyakorlati órák között, az utóbbi óraszámát kevesellték, mivel főként az járul hozzá a tantárgy eredményes teljesítéséhez.

3.4.2.21. Matematika G3 (BMETE93BG03)

A hallgatók értékelhették egy 1-től 6-ig terjedő skálán azt, hogy az adott tantárgy milyen mértékben járult hozzá a szakmai fejlődésükhöz. Az Matematika G3 (BMETE93BG03) tantárgy **4,0** értékű átlagot ért el **381** kitöltésből. A 3.74. ábra szemlélteti a válaszadók megoszlását az egyes lehetőségek között.



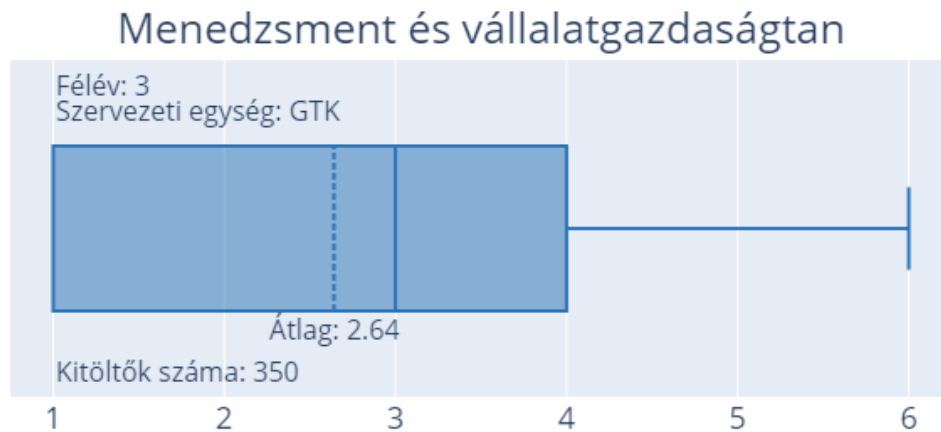
3.74. ábra. A Matematika G3 (BMETE93BG03) tantárgy szakmai hozzájárulásának értékelése

A hallgatók a tantárgyat szöveges módon is véleményezhették. A szöveges vélemények alapján a tantárgy a következőképpen jellemezhető.

- A leadott tananyag magas elméleti orientáltsága révén a későbbiekben nehezen hasznosítható.
- Nem érzik a szakmai életben való alkalmazási lehetőségeit az átadott ismereteknek.
- A hallgatók elégedettek voltak a számonkérésekkel.

3.4.2.22. Menedzsment és vállalkozásgazdaságtan (BMEGT20A001)

A hallgatók értékelhették egy 1-től 6-ig terjedő skálán azt, hogy az adott tantárgy milyen mértékben járult hozzá a szakmai fejlődésükhöz. Az Menedzsment és vállalkozásgazdaságtan (BMEGT20A001) tantárgy **2,64** értékű átlagot ért el **350** kitöltésből. A 3.75. ábra szemlélteti a válaszadók megoszlását az egyes lehetőségek között.



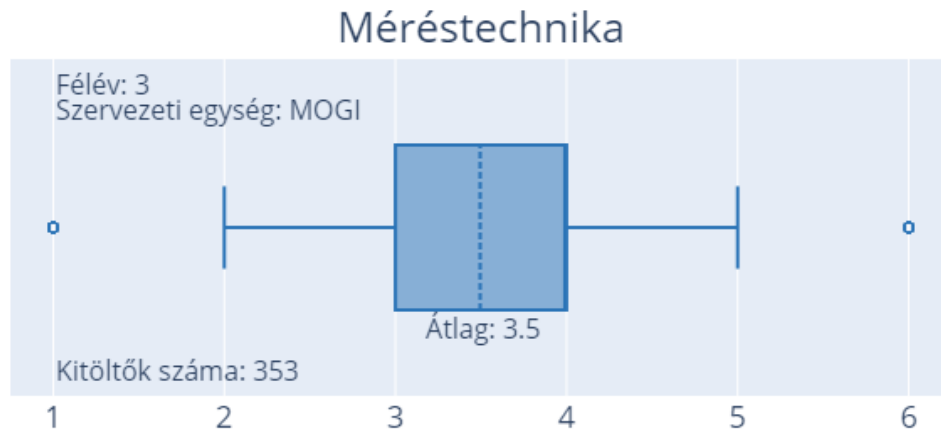
3.75. ábra. A Menedzsment és vállalkozásgazdaságtan (BMEGT20A001) tantárgy szakmai hozzájárulásának értékelése

A hallgatók a tantárgyat szöveges módon is véleményezhették. A szöveges vélemények alapján a tantárgy a következőképpen jellemezhető.

- A hallgatók nem tartják szükségesnek a tantárgy keretein belül oktatott tananyagot a képzésükbe.
- A tantárgy újragondolásra szorul, mivel a legtöbb hallgatói vélemény alapján a tantárgy címe és az oktatott tananyag nincs összhangban.
- A tantárgy kreditértékét többen más szakmai tantárggyal szembe állítva indokolatlanul soknak gondolják.
- A hallgatók nem elégedettek az oktatás (előadások) színvonalával.

3.4.2.23. Méréstechnika (BMEGEMIBXMT)

A hallgatók értékelhették egy 1-től 6-ig terjedő skálán azt, hogy az adott tantárgy milyen mértékben járult hozzá a szakmai fejlődésükhöz. Az Méréstechnika (BMEGEMIBXMT) tantárgy **3,5** értékű átlagot ért el **353** kitöltésből. A 3.76. ábra szemlélteti a válaszadók megoszlását az egyes lehetőségek között.



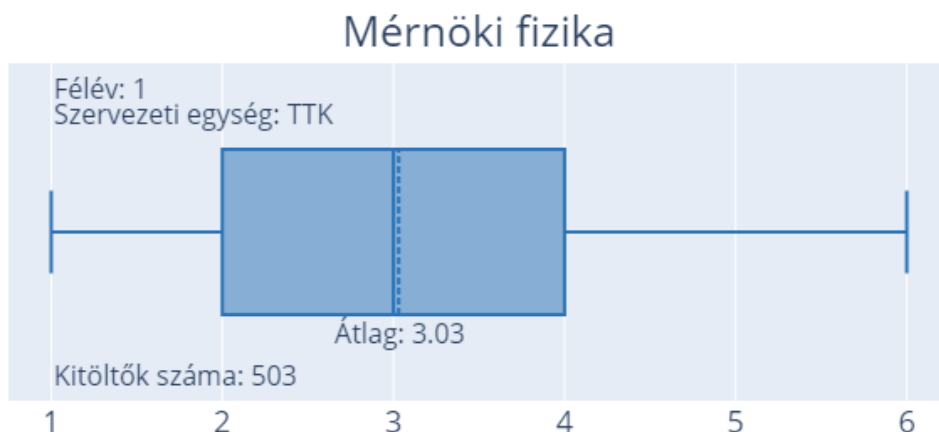
3.76. ábra. A Méréstechnika (BMEGEMIBXMT) tantárgy szakmai hozzájárulásának értékelése

A hallgatók a tantárgyat szöveges módon is véleményezhették. A szöveges vélemények alapján a tantárgy a következőképpen jellemezhető.

- A tantárgy teljesítésének nehézségét a magas formai követelmények adják.
- A hallgatók véleménye alapján a mérés technika, mint készség a képzés elején hasznos, később ezeket már elsajátították a hallgatók más laborkurzussal rendelkező tantárgyak keretein belül. Az előbbi okból kifolyólag nem tartják hasznos tudásnak a tantárgy keretein belül elsajátított tananyagot.

3.4.2.24. Mérnöki fizika (BMETE11BG05)

A hallgatók értékelhették egy 1-től 6-ig terjedő skálán azt, hogy az adott tantárgy milyen mértékben járult hozzá a szakmai fejlődésükhöz. Az Mérnöki fizika (BMETE11BG05) tantárgy **3,03** értékű átlagot ért el **503** kitöltésből. A 3.77. ábra szemlélteti a válaszadók megoszlását az egyes lehetőségek között.



3.77. ábra. A Mérnöki fizika (BMETE11BG05) tantárgy szakmai hozzájárulásának értékelése

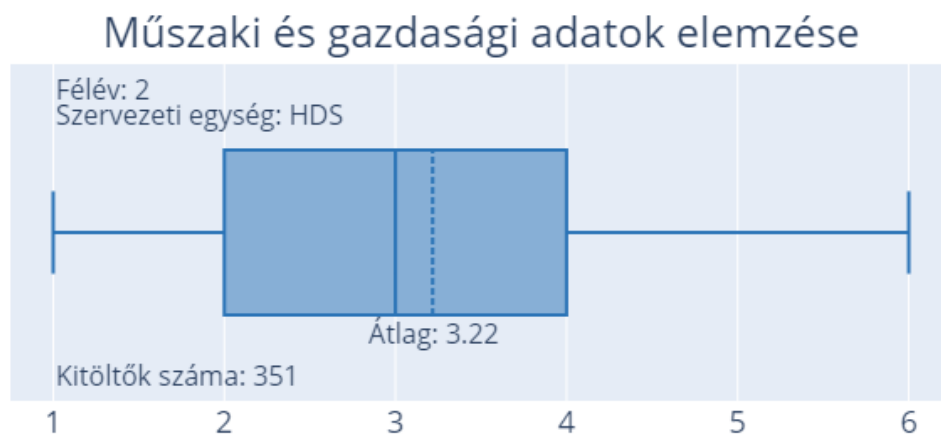
A szakon a legtöbb (143) negatív szöveges véleményt kapta a tantárgy.

A hallgatók a tantárgyat szöveges módon is véleményezhették. A szöveges vélemények alapján a tantárgy a következőképpen jellemezhető.

- A tantárgy keretein belül oktatott elektromosságtani ismeretek rész bőven meghaladja a matematika ismereteket, amikkel egy elsőéves hallgató rendelkezhet. Az előbbi okból fakadóan a tudás elsajátításától is ellehetetleníti a hallgatókat a tantárgy.
- A tantárgy keretein belül oktatott mechanikai ismeretek középiskolás szintűek, mely révén a hallgatók egy kötelező felzárkóztató tantárgyként jellemezték a tantárgy tananyagának ezen részét.
- A tantárgy opcionálisan egy szintfelmérő alapján lenne ideális és válna a hallgatók javára az elektromosságtani ismeretek átadásának újragondolása mellett.
- A hallgatók később más tantárgyak keretein belül magasabb szinten és színvonalasabban ezen ismereteket tanulják, ezáltal nem érzik szükségesnek a tantárgyat a képzésükbe.
- A tantárgy 3 órás előadása szokatlan a hallgatók számára, amely a figyelem fenntartásának nehézségét okozza.
- A tantárgy elméletorientáltsága ellentmond a számonkérések főleg gyakorlati példamegoldásból álló számonkéréseivel.
- A hallgatók nem voltak elégedettek az oktatás színvonalával.

3.4.2.25. Műszaki és gazdasági adatok elemzése (BMEGEVGBX14)

A hallgatók értékelhették egy 1-től 6-ig terjedő skálán azt, hogy az adott tantárgy milyen mértékben járult hozzá a szakmai fejlődésükhöz. Az Műszaki és gazdasági adatok elemzése (BMEGEVGBX14) tantárgy **3,22** értékű átlagot ért el **351** kitöltésből. A 3.78. ábra szemlélteti a válaszadók megoszlását az egyes lehetőségek között.



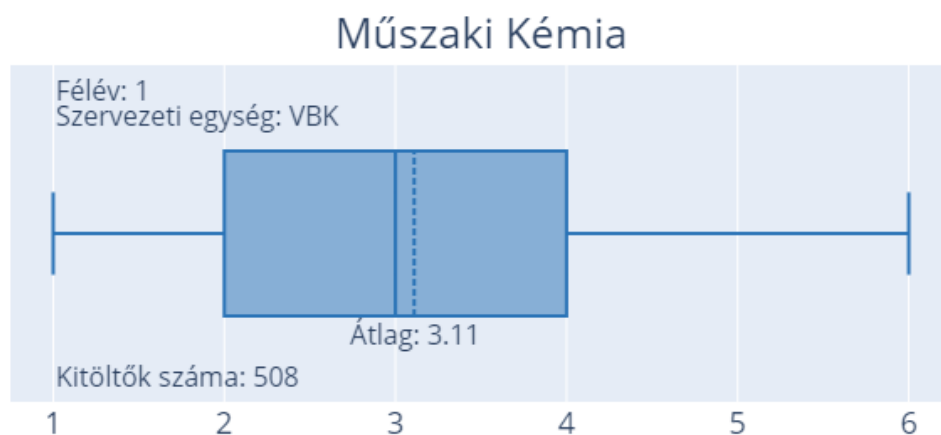
3.78. ábra. A Műszaki és gazdasági adatok elemzése (BMEGEVGBX14) tantárgy szakmai hozzájárulásának értékelése

A hallgatók a tantárgyat szöveges módon is véleményezhették. A szöveges vélemények alapján a tantárgy a következőképpen jellemezhető.

- A számonkérések nincsenek összhangban a tantárgy kreditértékével.
- Kevés az autonóm tanuláshoz rendelkezésre álló tanulást segítő anyagok.

3.4.2.26. Műszaki kémia (BMEVEKFBXMK)

A hallgatók értékelhették egy 1-től 6-ig terjedő skálán azt, hogy az adott tantárgy milyen mértékben járult hozzá a szakmai fejlődésükhöz. Az Műszaki kémia (BMEVEKFBXMK) tantárgy **3,11** értékű átlagot ért el **508** kitöltésből. A 3.79. ábra szemlélteti a válaszadók megoszlását az egyes lehetőségek között.



3.79. ábra. A Műszaki kémia (BMEVEKFBXMK) tantárgy szakmai hozzájárulásának értékelése

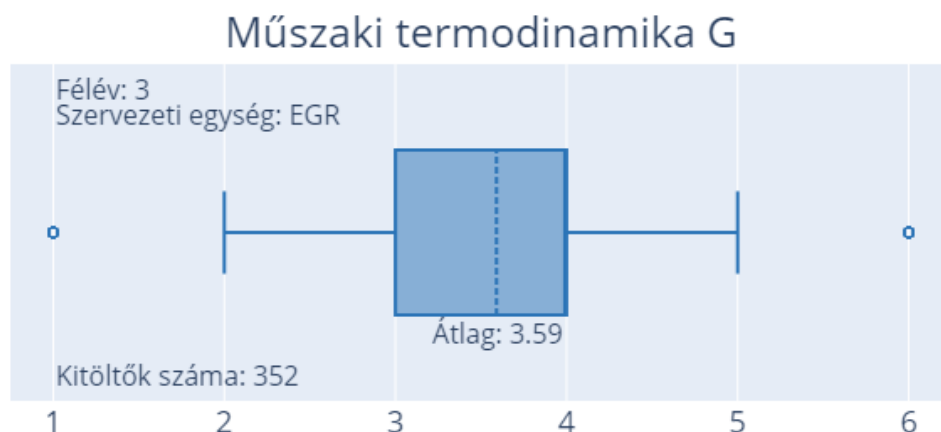
A tantárgyhoz magas (77 pozitív és 116 negatív) számban érkezett szöveges vélemény.

A hallgatók a tantárgyat szöveges módon is véleményezhették. A szöveges vélemények alapján a tantárgy a következőképpen jellemezhető.

- A hallgatók később nem hasznosítják, a kizárólag ezen tantárgy keretein belül oktatott tananyagot.
- A hallgatók a tantárgy lebonyolításával és az egyéb adminisztratív információkkal kapcsolatban nehezen tudnak kiigazodni.
- Az előadó személyét méltatták a hallgatók.
- Elégedettek laborfoglalkozások színvonalával.

3.4.2.27. Műszaki termodinamika G (BMEGEENBGTD)

A hallgatók értékelhették egy 1-től 6-ig terjedő skálán azt, hogy az adott tantárgy milyen mértékben járult hozzá a szakmai fejlődésükhöz. Az Műszaki termodinamika G (BMEGEENBGTD) tantárgy **3,59** értékű átlagot ért el **352** kitöltésből. A 3.80. ábra szemlélteti a válaszadók megoszlását az egyes lehetőségek között.



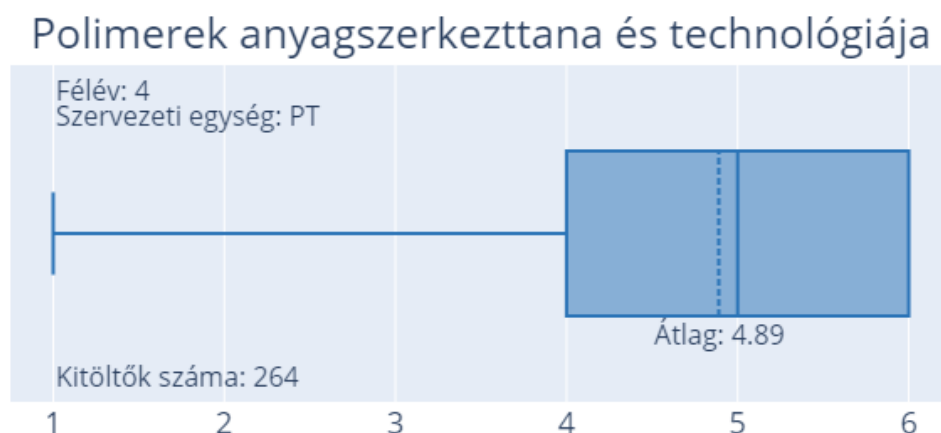
3.80. ábra. A Műszaki termodinamika G (BMEGEENBGTD) tantárgy szakmai hozzájárulásának értékelése

A hallgatók a tantárgyat szöveges módon is véleményezhették. A szöveges vélemények alapján a tantárgy a következőképpen jellemezhető.

- A hallgatók nem elégedettek az előadások minőségével.
- A hallgatók szakmailag fontosnak tartják a tantárgy keretein belül oktatott tananyagot azonban az alkalmazott oktatásmódszertani eszközökkel annak elsajátítása nem hatékony.
- A tantárgy keretein belül hangsúlyozott témakörök és tudásanyag nehezen összeegyeztethető a teljesítményértékeléseken számonkért tudással.

3.4.2.28. Polimerek anyagszerkeztana és technológiája (BMEGEPTBG01)

A hallgatók értékelhették egy 1-től 6-ig terjedő skálán azt, hogy az adott tantárgy milyen mértékben járult hozzá a szakmai fejlődésükhöz. Az Polimerek anyagszerkeztana és technológiája (BMEGEPTBG01) tantárgy **4,89** értékű átlagot ért el **264** kitöltésből. A 3.81. ábra szemlélteti a válaszadók megoszlását az egyes lehetőségek között.



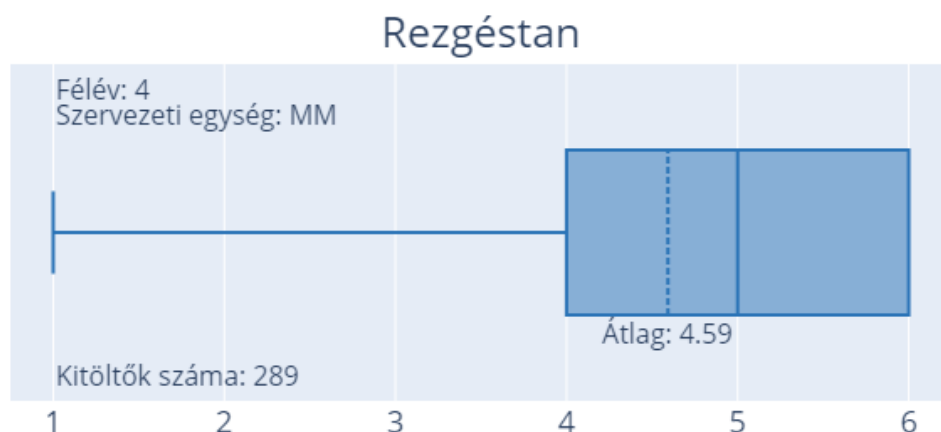
3.81. ábra. A Polimerek anyagszerkeztana és technológiája (BMEGEPTBG01) tantárgy szakmai hozzájárulásának értékelése

A hallgatók a tantárgyat szöveges módon is véleményezhették. A szöveges vélemények alapján a tantárgy a következőképpen jellemezhető.

- A hallgatók elégedettek voltak az oktatás színvonalával.
- A laborok érdemben sokat hozzatettek a tananyag megértéséhez, a tudás elsajátításához.
- A későbbiekben többen is használták az itt megszerzett tudást.
- A tantárgy tananyagához tartozó széles elméleti tudásra tekintettel a hallgatók nehezményezik egy átfogó, hiteles jegyzet hiányát a tantárgyhoz.

3.4.2.29. Rezgésstan (BMEGEMMBXM4)

A hallgatók értékelhették egy 1-től 6-ig terjedő skálán azt, hogy az adott tantárgy milyen mértékben járult hozzá a szakmai fejlődésükhöz. Az Rezgésstan (BMEGEMMBXM4) tantárgy **4,59** értékű átlagot ért el **289** kitöltésből. A 3.82. ábra szemlélteti a válaszadók megoszlását az egyes lehetőségek között.



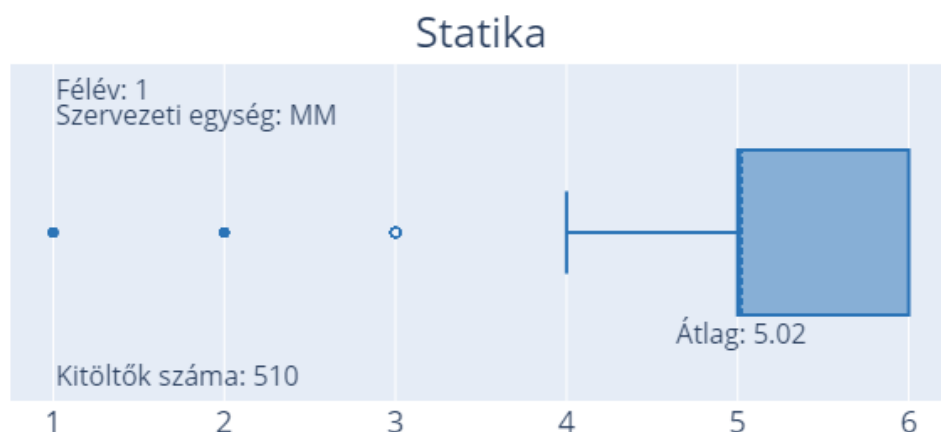
3.82. ábra. A Rezgésstan (BMEGEMMBXM4) tantárgy szakmai hozzájárulásának értékelése

A hallgatók a tantárgyat szöveges módon is véleményezhették. A szöveges vélemények alapján a tantárgy a következőképpen jellemezhető.

- A hallgatók elégedettek voltak az oktatás színvonalával, az átadott ismereteket a későbbiekben jól tudták alkalmazni.
- A hallgatók szerint tantárgy megértésének nehézségét a rövid gyakorlati órák eredményezik.
- A gyenge alapokon nyugvó differenciálegyenleti ismeretek mellett a tantárgy keretein belül átadott tudást nehezen tudják befogadni a hallgatók.

3.4.2.30. Statika (BMEGEMMBXM1)

A hallgatók értékelhették egy 1-től 6-ig terjedő skálán azt, hogy az adott tantárgy milyen mértékben járult hozzá a szakmai fejlődésükhöz. Az Statika (BMEGEMMBXM1) tantárgy **5,02** értékű átlagot ért el **510** kitöltésből. A 3.83. ábra szemlélteti a válaszadók megoszlását az egyes lehetőségek között.



3.83. ábra. A Statika (BMEGEMMBXM1) tantárgy szakmai hozzájárulásának értékelése

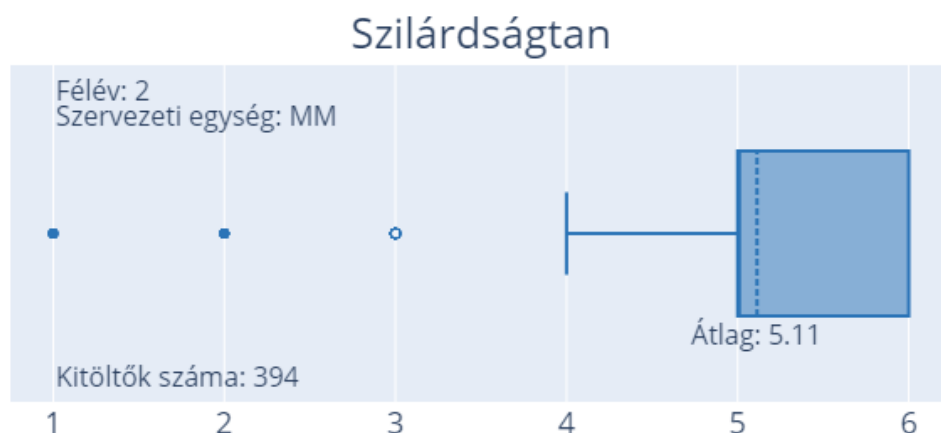
A képzéshez tartozó tantárgyak esetében a **legtöbb** (174 pozitív és 24 negatív) szöveges véleményt kapta, mind összességében, mind pedig pusztán pozitív vélemények tekintetében.

A hallgatók a tantárgyat szöveges módon is véleményezhették. A szöveges vélemények alapján a tantárgy a következőképpen jellemezhető.

- A képzés etalonjaként írtak róla a hallgatók, mind az oktatás színvonalát tekintve, mind pedig az oktatott tananyag szakmai relevanciája révén.
- Elégedettek voltak a tantárgy keretein belül oktatott tananyag átlátható felépítésével, a tantárgy előadóját méltatták.
- A rész- és összegző teljesítményértékelések összhangban voltak az átadott tudással és hozzájárultak annak magabiztos elsajátításához.

3.4.2.31. Szilárdságtan (BMEGEMMBXM2)

A hallgatók értékelhették egy 1-től 6-ig terjedő skálán azt, hogy az adott tantárgy milyen mértékben járult hozzá a szakmai fejlődésükhöz. Az Szilárdságtan (BMEGEMMBXM2) tantárgy **5,11** értékű átlagot ért el **394** kitöltésből. A 3.84. ábra szemlélteti a válaszadók megoszlását az egyes lehetőségek között.



3.84. ábra. A Szilárdságtan (BMEGEMMBXM2) tantárgy szakmai hozzájárulásának értékelése

A tantárgyhoz magas (106 pozitív és 57 negatív) számban érkezett szöveges vélemény.

A hallgatók a tantárgyat szöveges módon is véleményezhették. A szöveges vélemények alapján a tantárgy a következőképpen jellemezhető.

- A hallgatók elégedettek az oktatás színvonalával.
- A szakmai életben szerteágazóan alkalmazott tudás elsajátítása valósul meg a tantárgy keretein belül.
- Mind a pozitív véleménnyel élő hallgatók hozzátették, mind pedig a negatív szöveges véleménnyel élő hallgatók a tantárgy keretein belül rendelkezésre álló csekély gyakorlati kurzus óraszámát nehezményezték, illetve az oktatott tananyag relevanciája ellenére a kevés kreditértéket.
- Sokan a tantárgy teljesítésének nehézségét a rövid gyakorlati órákkal és az akkor még gyenge alapokon nyugvó matematikai ismeretekkel [a tantárggyal párhuzamosan futva tanulják a hallgatók a lineáris algebrát a Matematika G2 (BMETE93BG02) keretein belül] indokolták.

3.4.3. 2N-AM0

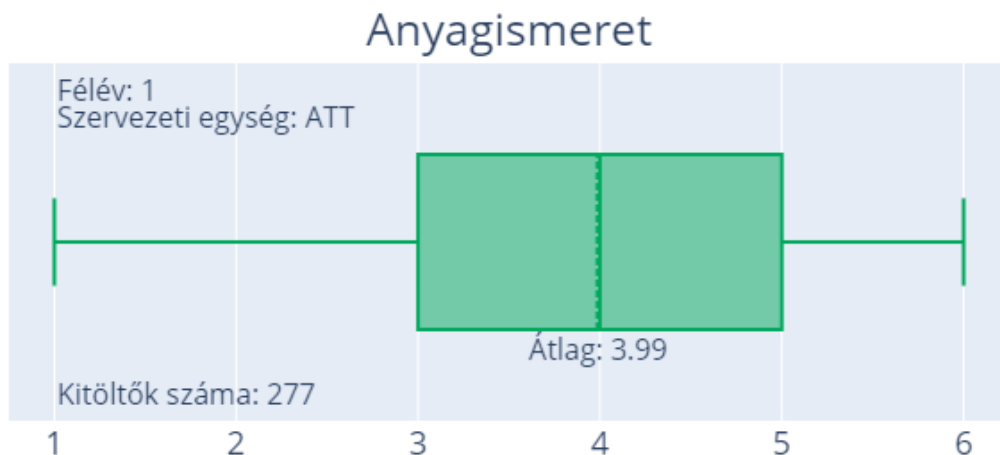
A mechatronikai mérnöki alapképzés közös (specializációs tantárgyak nélküli) listája látható az 7. táblázatban. A továbbiakban ezeknek a tantárgyaknak az értékelése olvasható.

7. táblázat. Az mechatronikai mérnöki alapszak közös tantárgyai

Tantárgy	Tantárgykód	Kitöltők száma	Értékelés
Anyagismeret	BMEGEMTBMA1	277	3,99
CAD alapjai	BMEGEGIBXCA	196	5,18
Dinamika	BMEGEMMBXM3	211	5,19
Elektronika	BMEVIAUA036	126	4,62
Ergonómia	BMEGT52A410	193	2,38
Gépelemek mechatronikai mérnököknek	BMEGEGIBMGE	186	4,46
Gépészeti automatizálás	BMEGEMIBMGA	128	5,12
Gépgyártástechnológia	BMEGEGTBM01	127	3,95
Gépszerkesztés alapjai	BMEGEGIBXGA	255	4,81
Hőtan M	BMEGEENBMHT	76	3,78
Korszerű informatikai eszközök	BMEGEMIBMCP	196	4,52
Közgazdaságtan alapjai	BMEGT30A420	111	2,57
Matematika G1	BMETE94BG01	265	4,60
Matematika G2	BMETE94BG02	205	4,76
Matematika G3	BMETE94BG03	203	4,70
Mechatronika	BMEGEMIBMME	126	4,24
Mechatronika alapjai	BMEGEMIBMMA	255	3,70
Méréstechnika	BMEGEMIBXMT	196	3,87
Mérnöki fizika	BMETE11BG05	277	2,77
Mikrovezérlők alkalmazása	BMEGEMIBMMV	123	5,21
Minőségbiztosítás	BMEGT20A401	106	3,08
Modellezés és mérési adatgyűjtés szoftverei	BMEGEMIBMMM	193	3,95
Műszaki és gazdasági adatok elemzése	BMEGEVGBX14	189	3,57
Műszaki optika	BMEGEMIBMMO	129	3,81
Polimertechnika	BMEGEPTBM01	212	4,77
Rendszer- és irányítástechnika	BMEGEMIBMRI	120	5,03
Rezgésstan	BMEGEMMBXM4	141	5,20
Statika	BMEGEMMBXM1	277	5,10
Számítógépek programozásának alapjai	BMEGEMIBMIS	255	4,85
Szenzortechnika	BMEGEMIBMSZ	117	3,77
Szilárdságtan	BMEGEMMBXM2	215	5,01
Villamosságtan mechatronikai mérnököknek	BMEVIAUA035	194	3,53

3.4.3.1. Anyagismeret (BMEGEMTBMA1)

A hallgatók értékelhették egy 1-től 6-ig terjedő skálán azt, hogy az adott tantárgy milyen mértékben járult hozzá a szakmai fejlődésükhöz. Az Anyagismeret (BMEGEMTBMA1) tantárgy 3,99 értékű átlagot ért el 277 kitöltésből. A 3.85. ábra szemlélteti a válaszadók megoszlását az egyes lehetőségek között.



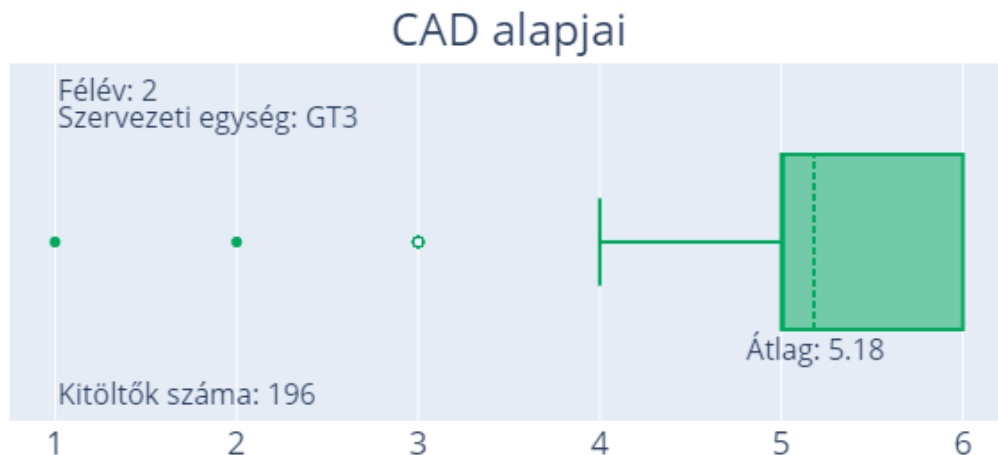
3.85. ábra. Az Anyagismeret (BMEGEMTBMA1) tantárgy szakmai hozzájárulásának értékelése

A hallgatók a tantárgyat szöveges módon is véleményezhették. A szöveges vélemények alapján a tantárgy a következőképpen jellemezhető.

- A tantárgy oktatása az 1. félévben nem megfelelő, a hallgatók nem rendelkeznek még a szükséges matematikai és mechanikai (főként szilárdságtani) ismeretekkel. Ez megnehezíti a tantárgy megértését.
- A tantárgy előadása nehezen követhető. Ennek oka egyrészt a korábban részletezett ismeretek hiánya, másrészt az előadások minősége. Az előadások során túlzott mértékű elméleti (lexikális) ismeretátadásra kerül sor.
- A tantárgy laborgyakorlatai kimondottan hasznosak, gyakorlatias formában mutatják be a tantárgyhoz tartozó ismeretanyag egy részét. A hallgatóság nagy része a laborgyakorlatok miatt tartja hasznosnak a tantárgyat és emiatt elégedettek vele.
- A tantárgy számonkéréseire való felkészüléshez hiányolják a hallgatók a segédanyagokat, jegyzeteket, kidolgozott és felkészülést segítő mintafeladatokat. Ezek hiánya miatt a hallgatók külső segédanyagokat használnak, mint pl. a Videotórium portálon megtalálható Anyagismeret tantárgy előadásai (Dr. Búza Gábor).

3.4.3.2. CAD alapjai (BMEGEGIBXCA)

A hallgatók értékelhették egy 1-től 6-ig terjedő skálán azt, hogy az adott tantárgy milyen mértékben járult hozzá a szakmai fejlődésükhöz. Az CAD alapjai (BMEGEGIBXCA) tantárgy 5,18 értékű átlagot ért el 196 kitöltésből. A 3.86. ábra szemlélteti a válaszadók megoszlását az egyes lehetőségek között.



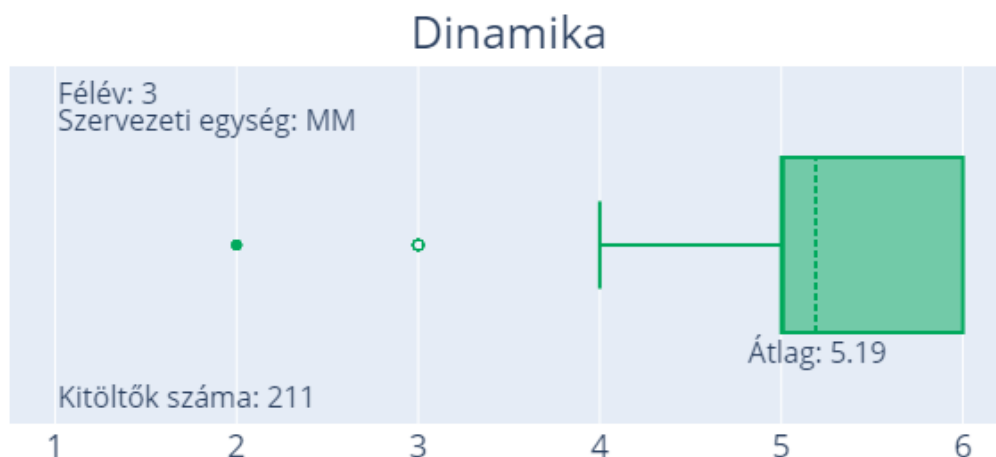
3.86. ábra. A CAD alapjai (BMEGEGIBXCA) tantárgy szakmai hozzájárulásának értékelése

A hallgatók a tantárgyat szöveges módon is véleményezhették. A szöveges vélemények alapján a tantárgy a következőképpen jellemezhető.

- A tantárgy előadásán átadott elméleti tudásmennyiséget a hallgatók soknak érzik, az elméleti tananyag helyett – a képzés szempontjából – hasznosabb lenne, ha a gyakorlati tanórák kerülnének előtérbe.
- A tantárgy laborgyakorlatait a hallgatók kiemelkedően hasznosnak gondolják a gyakorlatias megközelítés miatt. A laborgyakorlatokon megfelelő az oktatás és a gyakorlati számonkérések is összhangban vannak ezzel.
- A hallgatók a tantárgyfelelős oktató hallgatókhoz való hozzáállását több szempontból is nehezményezik.
- A hallgatók úgy gondolják, hogy CAD szoftverek használatával kapcsolatos tantárgyból több is kerülhetne a mintatantervbe annak érdekében, hogy mélyrehatóbb gyakorlati tudást szerezhessenek.

3.4.3.3. Dinamika (BMEGEMMBXM3)

A hallgatók értékelhették egy 1-től 6-ig terjedő skálán azt, hogy az adott tantárgy milyen mértékben járult hozzá a szakmai fejlődésükhöz. Az Dinamika (BMEGEMMBXM3) tantárgy 5,19 értékű átlagot ért el 211 kitöltésből. A 3.87. ábra szemlélteti a válaszadók megoszlását az egyes lehetőségek között.



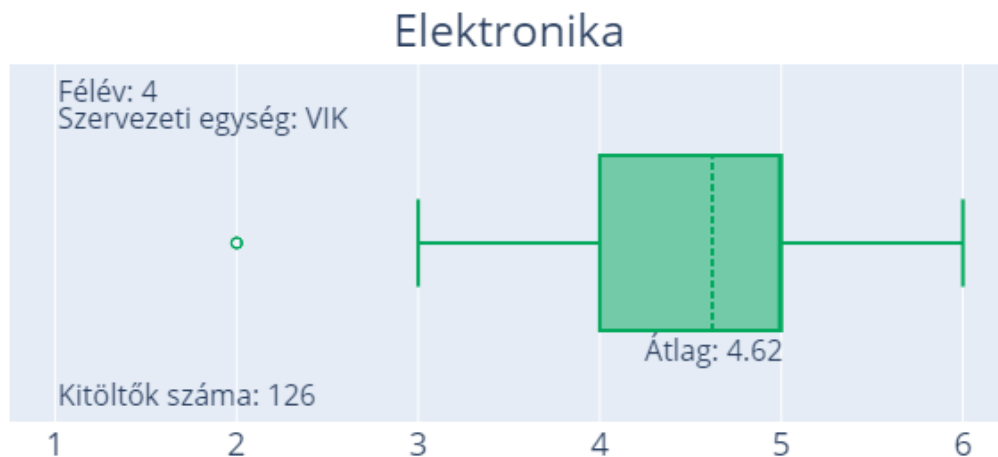
3.87. ábra. A Dinamika (BMEGEMMBXM3) tantárgy szakmai hozzájárulásának értékelése

A hallgatók a tantárgyat szöveges módon is véleményezhették. A szöveges vélemények alapján a tantárgy a következőképpen jellemezhető.

- A tantárgy alapvetően univerzálisan, későbbi szaktantárgyak során is alkalmazható, hasznost tudást ad át a hallgatók számára. A tantárgy során elsajátítható tudás egy nagyon jó alapot ad a későbbi tanulmányokhoz.
- A tantárgy oktatása magas színvonalon történik, a hallgatók elé számára világos elvárásokat állít, az előadások és gyakorlatok érthetőek. A hallgatók a tantárgy előadóját kiemelkedően pozitív véleménnyel illették.
- A hallgatók a tantárgy számonkéréseit megfelelőnek tartják, összhangban van az átadott tudással. A vizsgával kapcsolatban több ízben is visszajelezték a hallgatók, hogy a minimum feladat intézményével nem feltétlenül értenek egyet.

3.4.3.4. Elektronika (BMEVIAUA036)

A hallgatók értékelhették egy 1-től 6-ig terjedő skálán azt, hogy az adott tantárgy milyen mértékben járult hozzá a szakmai fejlődésükhöz. Az Elektronika (BMEVIAUA036) tantárgy 4,62 értékű átlagot ért el 126 kitöltésből. A 3.88. ábra szemlélteti a válaszadók megoszlását az egyes lehetőségek között.



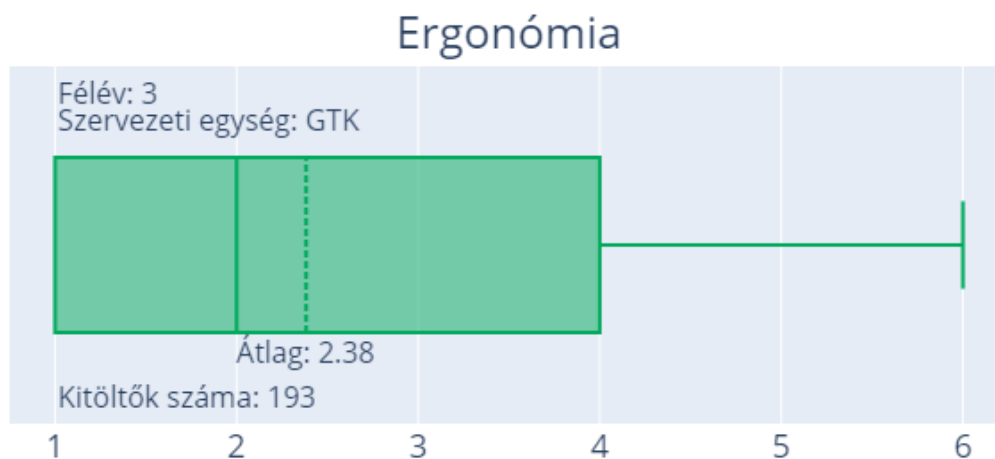
3.88. ábra. Az Elektronika (BMEVIAUA036) tantárgy szakmai hozzájárulásának értékelése

A hallgatók a tantárgyat szöveges módon is véleményezhették. A szöveges vélemények alapján a tantárgy a következőképpen jellemezhető:

- A tantárgy maga hasznos és gyakorlatias tudást ad át. A tantárgy laborgyakorlatai megfelelően támogatják a gyakorlati tudás megértését.
- A tantárgy hatalmas tudásterületet fed le, emiatt nem jut elegendő idő minden fontos tudás átadására, megértésére és begyakorlására.
- A tantárgy két részre bontható: analóg elektronika és digitális elektronika. A tantárgy két főterülete nem alkalmas arra, hogy egyazon tantárgy keretein belül kerüljön tárgyalásra. Ennek okai a következők:
 - A két rész teljesen eltérő gondolkodásmódot igényel, hiszen a digitális elektronika során a diszkrét, bináris rendszerekről tanulunk, míg az analóg elektronika világában az időfolytonos, tranzien্স elektronikai rendszerek kerülnek tárgyalásra.
 - A két rész kiméretét is eltérő módon szükséges kialakítani. Az analóg elektronika tantárgyrészhez szükséges volna gyakorlati órák beiktatása, hogy a tranzisztorokhoz és műveleti erősítőkhez kapcsolódó számításokat a hallgatók könnyebben megértsék. A digitális elektronika tantárgyrészhez gyakorlati óra beiktatása nem szükséges, ebből elegendő a laborgyakorlat.
- A számonkérések során a hallgatóktól feladat megoldásokat várnak el. A tantárgy keretein belül nem jut idő a példamegoldásra, így nehéz felkészülni az erre épülő számonkérésekre.

3.4.3.5. Ergonómia (BMEGT52A410)

A hallgatók értékelhették egy 1-től 6-ig terjedő skálán azt, hogy az adott tantárgy milyen mértékben járult hozzá a szakmai fejlődésükhöz. Az Ergonómia (BMEGT52A410) tantárgy 2,38 értékű átlagot ért el 193 kitöltésből. A 3.89. ábra szemlélteti a válaszadók megoszlását az egyes lehetőségek között.



3.89. ábra. Az Ergonómia (BMEGT52A410) tantárgy szakmai hozzájárulásának értékelése

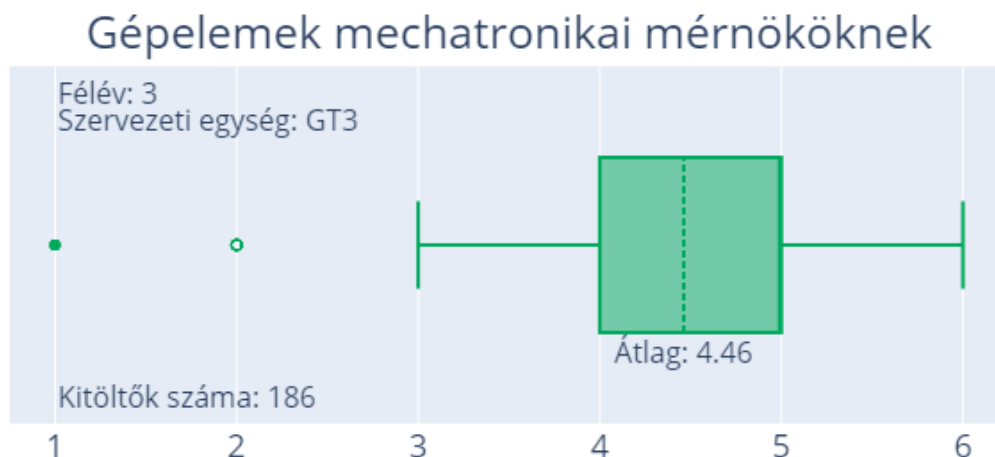
A hallgatók a tantárgyat szöveges módon is véleményezhették. A szöveges vélemények alapján a tantárgy a következőképpen jellemezhető:

- A tantárgy 4 kreditpont értéke túlzó, a kreditmennyiség alapján elvárt 120 munkórát nem szükséges befektetni a tantárgyba ahhoz, hogy valaki jó eredménnyel el tudja végezni azt. A hasonló kreditértékű tantárgyak sokkal komolyabb hangvételűek, össze sem lehet hasonlítani a szóban forgó tantárgyat velük.
- A tantárgy a jelenlegi formájában nem szükséges a mintatantervbe, nem járul hozzá a hallgatók szakmai fejlődéséhez a későbbi tanulmányaik tekintetében. Az átadott tudást a hallgatók nem részt nem alkalmazták semmilyen más szaktantárgy keretein belül vagy az egyetemi életük után.
- A tantárgy előadásain nem hangzottak el olyan információk, amelyek nem magától értetődők, a nem triviális tudást lenne szükséges átadni a témában.
- A tantárgyból több házi feladat is előírásra került, amelyeknek a javítása több évfolyam esetében sem történt meg időben, a tantárgy oktatói a házi feladatokat az félév utolsó pillanataiban javították ki, ami érdektelenségre adott okot a hallgatók körében.

Javaslat: A hallgatói vélemények alapján a tantárgy összevonásra kerülhetne a Minőségbiztosítás (BMEGT20A401) tantárggyal.

3.4.3.6. Gépelemek mechatronikai mérnököknek (BMEGEGIBMGE)

A hallgatók értékelhették egy 1-től 6-ig terjedő skálán azt, hogy az adott tantárgy milyen mértékben járult hozzá a szakmai fejlődésükhöz. A Gépelemek mechatronikai mérnököknek (BMEGEGIBMGE) tantárgy 4,46 értékű átlagot ért el 186 kitöltésből. A 3.90. ábra szemlélteti a válaszadók megoszlását az egyes lehetőségek között.



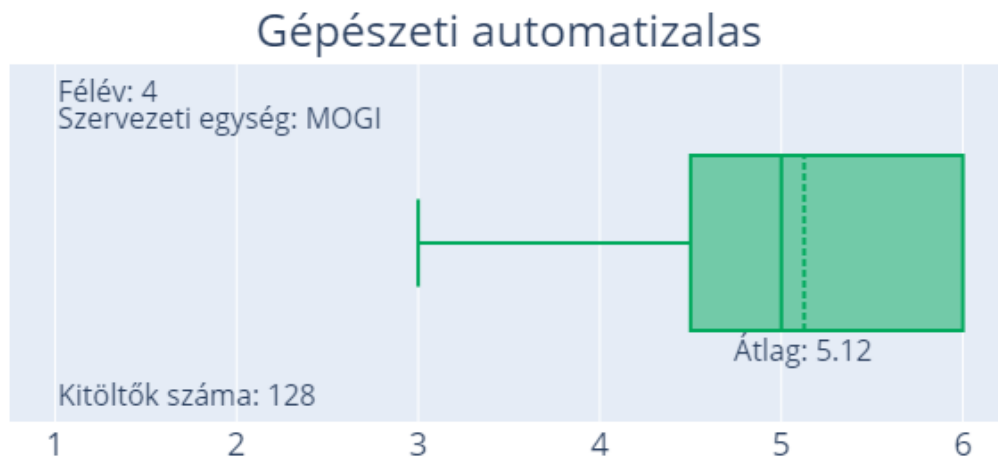
3.90. ábra. Az Gépelemek mechatronikai mérnököknek (BMEGEGIBMGE) tantárgy szakmai hozzájárulásának értékelése

A hallgatók a tantárgyat szöveges módon is véleményezhették. A szöveges vélemények alapján a tantárgy a következőképpen jellemezhető.

- A tantárgy alapvetően hasznos és gyakorlatias tananyagot közvetít a hallgatók felé, a hallgatók egy része úgy gondolja, hogy kiemelten fontos a gépelemek oktatása.
- A tantárgy előadóját a hallgatók több szempontból is pozitívan emelték ki: érthető előadásokat tart, amelyeken gyakorlati példák is előkerülnek, illetve megfelelő számonkéréseket állít össze a tananyagból.
- A tantárgy tananyaga – mivel két tantárgy tananyaga került összevonásra – a hallgatók szerint nagyon tömény és túl nagy területet foglal magába. A tantárgyból átadandó elméleti és gyakorlati tudást csökkenteni kellene annak érdekében, hogy a hallgatók jobban elsajátíthassák azt. („A kevesebb néha több.”)

3.4.3.7. Gépészeti automatizálás (BMEGEMIBMGA)

A hallgatók értékelhették egy 1-től 6-ig terjedő skálán azt, hogy az adott tantárgy milyen mértékben járult hozzá a szakmai fejlődésükhöz. A Gépészeti automatizálás (BMEGEMIBMGA) tantárgy 5,12 értékű átlagot ért el 128 kitöltésből. A 3.91. ábra szemlélteti a válaszadók megoszlását az egyes lehetőségek között.



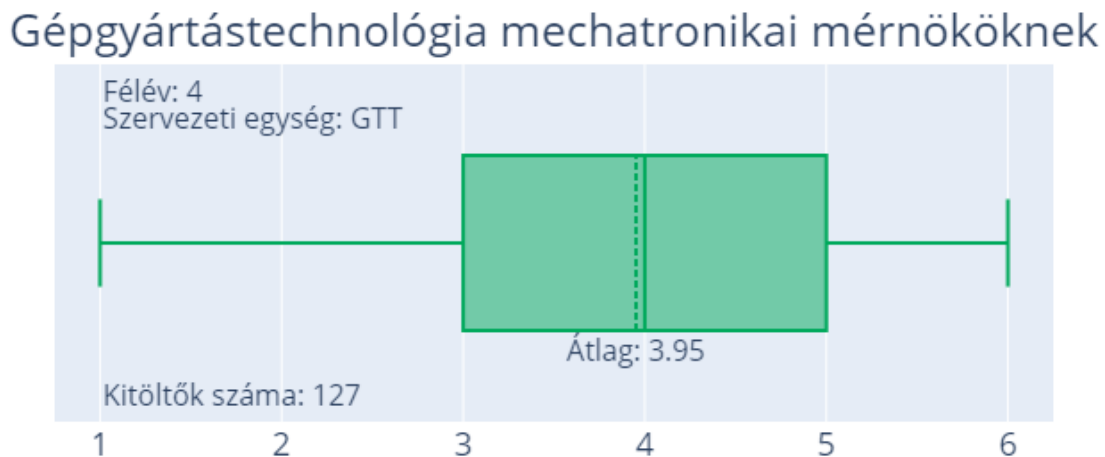
3.91. ábra. A Gépészeti automatizálás (BMEGEMIBMGA) tantárgy szakmai hozzájárulásának értékelése

A hallgatók a tantárgyat szöveges módon is véleményezhették. A szöveges vélemények alapján a tantárgy a következőképpen jellemezhető.

- A tantárgy a hallgatók szerint a képzés egyik leghasznosabb és leggyakorlatiasabb tantárgya a kiváló laborgyakorlatok és az önálló projektfeladat miatt.
- A tantárgy előadóját a hallgatók lendületes stílusa, tiszta követelményrendszere és alapos, felkészült oktatásmódja végett több esetben is pozitív véleménnyel illették.

3.4.3.8. Gépgyártástechnológia mechatronikai mérnököknek (BMEGEGTBM01)

A hallgatók értékelhették egy 1-től 6-ig terjedő skálán azt, hogy az adott tantárgy milyen mértékben járult hozzá a szakmai fejlődésükhöz. Az Gépgyártástechnológia mechatronikai mérnököknek (BMEGEGTBM01) tantárgy 3,95 értékű átlagot ért el 127 kitöltésből. A 3.92. ábra szemlélteti a válaszadók megoszlását az egyes lehetőségek között.



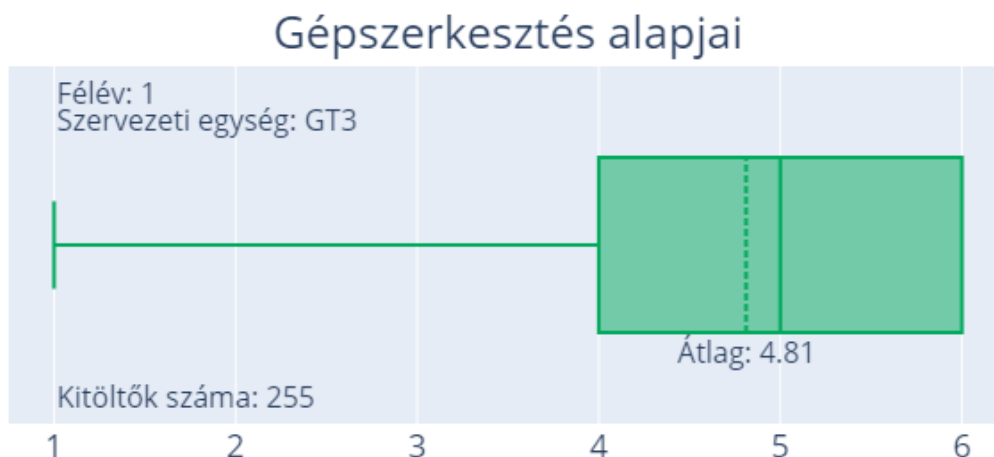
3.92. ábra. A Gépgyártástechnológia mechatronikai mérnököknek (BMEGEGTBM01) tantárgy szakmai hozzájárulásának értékelése

A hallgatók a tantárgyat szöveges módon is véleményezhették. A szöveges vélemények alapján a tantárgy a következőképpen jellemezhető.

- A tantárgy előadás és gyakorlati kurzusát a hallgatók nem tartják megfelelőnek, ezeknek a kialakítását összeszedetlennek gondolják. Ez megnehezíti a tantárgy tudásanyagának elsajátítását.
- A tantárgyból szervezett számonkéréseket a hallgatók szintén nem tartják megfelelőnek, úgy gondolják, hogy a tantárgy gyakorlatias jellege ellenére túlzott részt az elméleti tudás kerül számonkérésre, a gyakorlati tudás háttérbe szorul.
- A tantárgy laborgyakorlatai hasznosak és gyakorlatias tudást nyújtanak a hallgatóknak, a hallgatók megismerhetik és kipróbálhatják az egyes megmunkálási be rendezéseket testközelből.

3.4.3.9. Gépszerkesztés alapjai (BMEGEGIBXGA)

A hallgatók értékelhették egy 1-től 6-ig terjedő skálán azt, hogy az adott tantárgy milyen mértékben járult hozzá a szakmai fejlődésükhöz. Az Gépszerkesztés alapjai (BMEGEGIBXGA) tantárgy 4,81 értékű átlagot ért el 255 kitöltésből. A 3.93. ábra szemlélteti a válaszadók megoszlását az egyes lehetőségek között.



3.93. ábra. A Gépszerkesztés alapjai (BMEGEGIBXGA) tantárgy szakmai hozzájárulásának értékelése

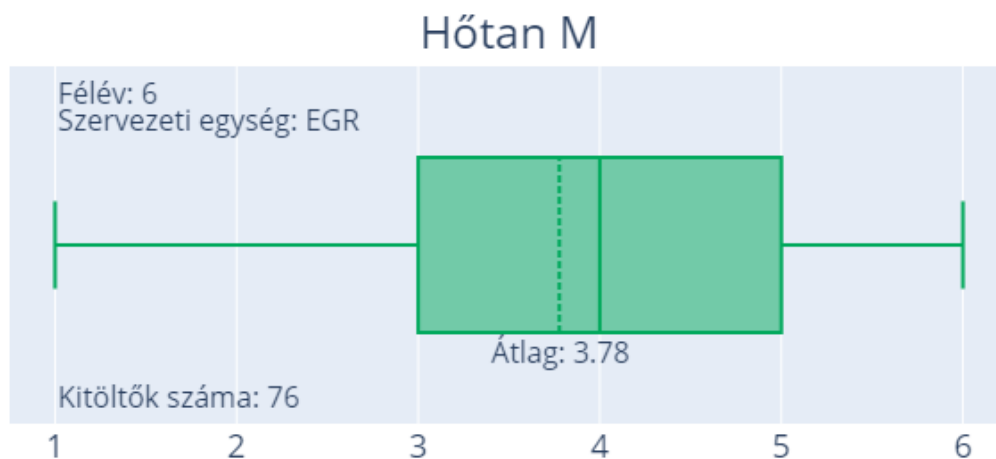
A hallgatók a tantárgyat szöveges módon is véleményezhették. A szöveges vélemények alapján a tantárgy a következőképpen jellemezhető.

- A tantárgyat sokan elengedhetetlennek tartják, mivel egy erős alapot nyújt a későbbi géprajzi és gépelemekkel foglalkozó tantárgyakhoz. A tantárgy hasznosságát a hallgatók inkább a képzésük végefelé, vagy az után látják.
- A tantárgy fontosságát nem kérdőjelezik a hallgatók, azonban úgy gondolják, hogy vannak részei, amelyeket a kézi rajz elavultsága miatt kivételre javasolnak a tantervből. (Példaként említették meg a szabvány ABC feladatokat.) A nagy fokú kézi rajz helyett a CAD használatra lehetne nagyobb hangsúlyt fektetni.
- A tantárgy számonkéréseit a hallgatók negatív véleményekkel illették. A zárthelyi dolgozatokra a hallgatók szerint kevés a megszabott időkeret, a házi feladatokra pedig indokolatlanul sok időt kell fordítani úgy. A hallgatók szerint több szakmai segítség kellene a házi feladatok elvégzéséhez.
- A hallgatók véleménye szerint több időt kellene fordítani a műszaki rajzok értelmezésére ahelyett, hogy műszaki rajzok kézi elkészítésére fókuszálna a tantárgy.

Javaslat: A hallgatók úgy gondolják, hogy a Gépszerkesztés alapjai és CAD alapjai tantárgyat ötvözni kellene a jelenlegi nagy elszeparáltság helyett. A tantárgy kialakítását tekintve jobb lenne, ha egy-két kézi rajz feladat után már az első félévben át lehetne állni a számítógéppel támogatott rajzra. Ezt azzal támasztják alá, hogy a mai világban sokkal nagyobb szükséges van a CAD szoftverek magas szintű ismeretére, mint a kézi rajzra. A tantárgy keretein belül sokkal nagyobb hangsúlyt kellene fektetni a műszaki rajzok értelmezésére a gyakorlatban.

3.4.3.10. Hőtan M (BMEGEENBMHT)

A hallgatók értékelhették egy 1-től 6-ig terjedő skálán azt, hogy az adott tantárgy milyen mértékben járult hozzá a szakmai fejlődésükhöz. Az Hőtan M (BMEGEENBMHT) tantárgy 3,78 értékű átlagot ért el 76 kitöltésből. A 3.94. ábra szemlélteti a válaszadók megoszlását az egyes lehetőségek között.



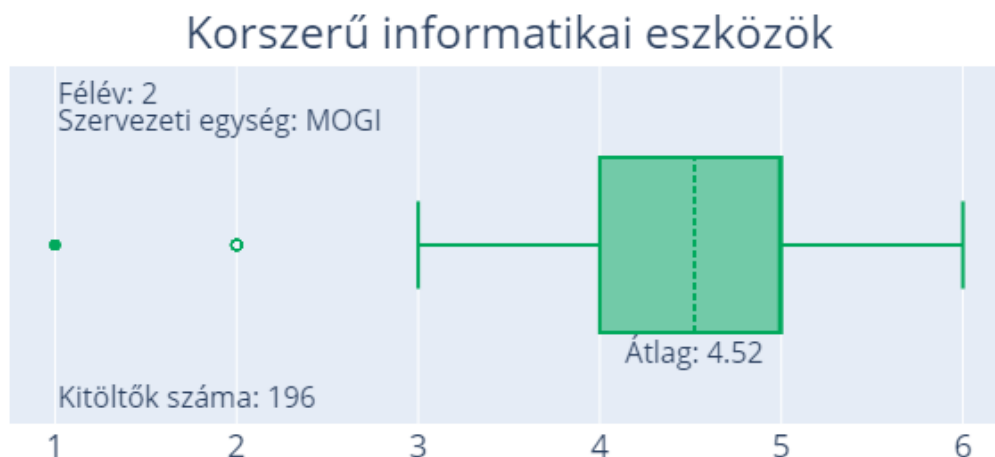
3.94. ábra. A Hőtan M (BMEGEENBMHT) tantárgy szakmai hozzájárulásának értékelése

A hallgatók a tantárgyat szöveges módon is véleményezhették. A szöveges vélemények alapján a tantárgy a következőképpen jellemezhető.

- A tantárgy alapvetően fontos tananyagot ad át a hallgatóknak.
- A tantárgy oktatója nagyon jó segédanyagokat bocsát rendelkezésre a hallgatók számára, így a tantárgy anyag könnyen elsajátítható.
- A tantárgy tananyaga túlzottan elhajolt az elmélet irányába, a gyakorlati tananyag fejlesztése lenne szükséges és az előadások számának csökkentésével gyakorlatok bevezetése.

3.4.3.11. Korszerű informatikai eszközök (BMEGEMIBMCP)

A hallgatók értékelhették egy 1-től 6-ig terjedő skálán azt, hogy az adott tantárgy milyen mértékben járult hozzá a szakmai fejlődésükhöz. Az Korszerű informatikai eszközök (BMEGEMIBMCP) tantárgy 4,52 értékű átlagot ért el 196 kitöltésből. A 3.95. ábra szemlélteti a válaszadók megoszlását az egyes lehetőségek között.



3.95. ábra. A Korszerű informatikai eszközök (BMEGEMIBMCP) tantárgy szakmai hozzájárulásának értékelése

A hallgatók a tantárgyat szöveges módon is véleményezhették. A szöveges vélemények alapján a tantárgy a következőképpen jellemezhető.

- A tantárgy alapvetően fontos alapokat tanít meg a programozás területén.
- A tantárgy gyakorlati tanórái nagyon hasznosak és gyakorlatorientáltan tanítják meg a C++ programozás alapjait.
- A tantárgy előadását a hallgatók nagy részt negatív véleménnyel illették. Az előadást több különböző oktató tartja, ami által a tananyag nagyon szerteágazó és az összevisszaság miatt nehezen követhető.
- A tantárgy előadása és gyakorlata között nincs összefüggés, az előadáson az objektumorientált programozáson túl a számítástechnika alapjai is tárgyalásra kerülnek, a gyakorlatokon azonban csak az objektumorientált programozásról van szó. Az előadásnak és a gyakorlatnak jobban összefüggésben kellene állnia és az előadáson elhangzottakat a gyakorlatokon be kellene mutatni.
- A tantárgyból egy vizsga, illetve egy zárthelyi dolgozat van előírva. A hallgatók szerint hasznosabb volna, ha a zárthelyi dolgozat helyett inkább projektjellegű feladatok lennének kiadva, ami által a gyakorlati tananyagot jobban el tudnák sajátítani.

3.4.3.12. Közgazdaságtan alapjai (BMEGT30A420)

A hallgatók értékelhették egy 1-től 6-ig terjedő skálán azt, hogy az adott tantárgy milyen mértékben járult hozzá a szakmai fejlődésükhöz. Az Közgazdaságtan alapjai (BMEGT30A420) tantárgy 2,57 értékű átlagot ért el 111 kitöltésből. A 3.96. ábra szemlélteti a válaszadók megoszlását az egyes lehetőségek között.



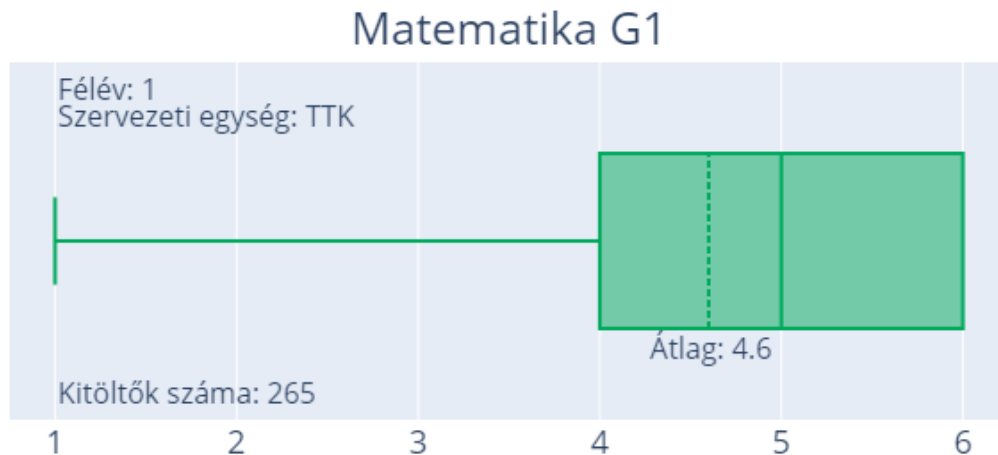
3.96. ábra. A Közgazdaságtan alapjai (BMEGT30A420) tantárgy szakmai hozzájárulásának értékelése

A hallgatók a tantárgyat szöveges módon is véleményezhették. A szöveges vélemények alapján a tantárgy a következőképpen jellemezhető.

- A tantárgy oktatásának minősége nem megfelelő. A tantárgy előadójára (Dr. Türei Sándor) a hallgatók túlnyomó többsége negatív visszajelzést adott. Az oktatás minősége miatt a hallgatók nehezen tudják követni az előadásokat, nehéz elsajátítani az anyagot.
- A tantárgyon átadott (vagy átadni próbált) tananyagot a hallgatók haszontalannak és feleslegesnek érzik a korábbi és későbbi tanulmányaikhoz mérten.
- A hallgatók véleménye alapján a tantárgy tananyaga sok, így az előadásokon rohamtempóban kell haladni. A hallgatók véleménye alapján csökkenteni kéne a tananyagot és inkább a mérnöki tanulmányok szempontjából hasznos, szemléletformáló gazdasági tananyagra kellene fókuszálni.
- A gyakorlati tudás nem kerül átadásra, példa megoldásra nincs idő, azonban a számonkérésekben nagyrészt számpéldákat kell teljesíteni.
- A tantárgy számonkérései során több esetben olyan tananyag kerül visszakérdésre, amely az előadások keretein belül nem került tárgyalásra.

3.4.3.13. Matematika G1 (BMETE94BG01)

A hallgatók értékelhették egy 1-től 6-ig terjedő skálán azt, hogy az adott tantárgy milyen mértékben járult hozzá a szakmai fejlődésükhöz. Az Matematika G1 (BMETE94BG01) tantárgy 4,60 értékű átlagot ért el 265 kitöltésből. A 3.97. ábra szemlélteti a válaszadók megoszlását az egyes lehetőségek között.



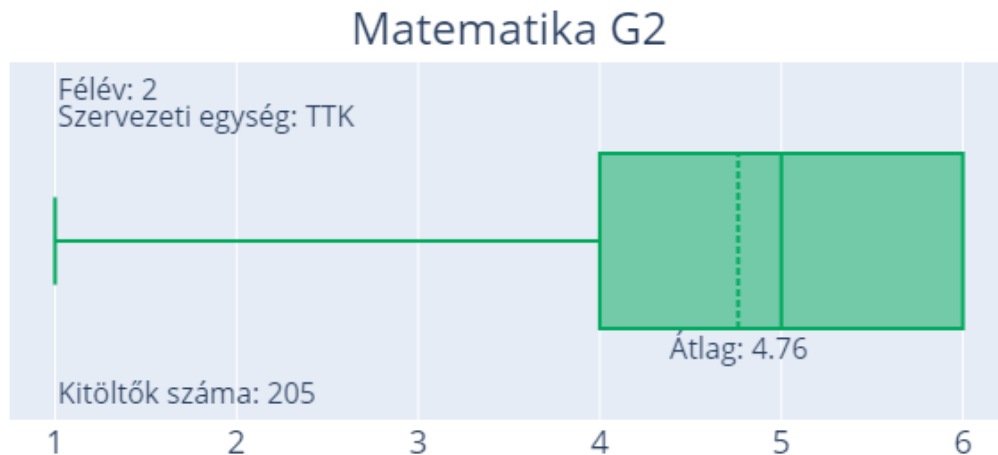
3.97. ábra. A Matematika G1 (BMETE94BG01) tantárgy szakmai hozzájárulásának értékelése

A hallgatók a tantárgyat szöveges módon is véleményezhették. A szöveges vélemények alapján a tantárgy a következőképpen jellemezhető.

- A tantárgy alapvetően hasznos, megfelelő alapot biztosít a későbbi matematikai alapok elsajátításához és szaktantárgyak megértéséhez.
- A hallgatók különösen pozitívan emelték ki az előadások megtartásával Dr. Szirmai Jenőt, míg Dr. Szilágyi Brigitta tanárnőt negatív véleménnyel illették.
- A tantárgy elméleti és gyakorlati anyaga között nincs meg a megfelelő összhang. Az elméleti tudás ilyen szintű tárgyalását a hallgatók feleslegesnek gondolják egy mérnöki képzésen. A gyakorlati tudás elsajátítására kevés idő jut, a gyakorlati órák rohamtempóban zajlanak időhiány miatt. A hallgatók szerint a gyakorlati órákra több időt kellene hagyni az előadás rovására.
- A tantárgy gyakorlatvezetői között nagy differencia fedezhető fel a minőség szempontjából, a hallgatók több gyakorlatvezetőt is negatív véleménnyel illették.
- A számonkérések következetlenek, sokszor előfordul a hallgatók véleménye szerint, hogy olyan tudást kér számon a zárthelyi dolgozat, ami a gyakorlatokon nem került kellő alapossággal tárgyalásra.
- A hallgatók véleménye szerint hangsúlyt kellene fektetni valamilyen matematikai szoftver elsajátítására is, amit a későbbi tanulmányaik során tudnak hasznosítani. (Példaként említették meg a Wolfram Mathematica és Matlab programokat.)

3.4.3.14. Matematika G2 (BMETE94BG02)

A hallgatók értékelhették egy 1-től 6-ig terjedő skálán azt, hogy az adott tantárgy milyen mértékben járult hozzá a szakmai fejlődésükhöz. A Matematika G2 (BMETE94BG02) tantárgy 4,76 értékű átlagot ért el 205 kitöltésből. A 3.98. ábra szemlélteti a válaszadók megoszlását az egyes lehetőségek között.



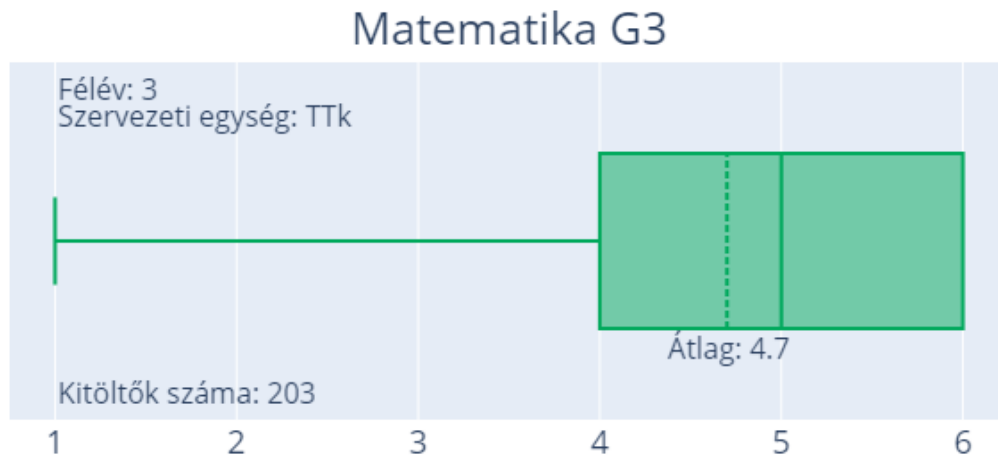
3.98. ábra. A Matematika G2 (BMETE94BG02) tantárgy szakmai hozzájárulásának értékelése

A hallgatók a tantárgyat szöveges módon is véleményezhették. A szöveges vélemények alapján a tantárgy a következőképpen jellemezhető.

- A tantárgy alapvetően hasznos, megfelelő alapot biztosít a későbbi matematikai alapok elsajátításához és szaktantárgyak megértéséhez.
- A hallgatók különösen pozitívan emelték ki az előadások megtartásával Dr. Szirmai Jenőt, míg Dr. Szilágyi Brigitta tanárnőt negatív véleménnyel illették.
- A tantárgy elméleti és gyakorlati anyaga között nincs meg a megfelelő összhang. Az elméleti tudás ilyen szintű tárgyalását a hallgatók feleslegesnek gondolják egy mérnöki képzésen. A gyakorlati tudás elsajátítására kevés idő jut, a gyakorlati órák rohamtempóban zajlanak időhiány miatt. A hallgatók szerint a gyakorlati órákra több időt kellene hagyni az előadás rovására.
- A számonkérések következetetlenek, sokszor előfordul a hallgatók véleménye szerint, hogy olyan tudást kér számon a zárthelyi dolgozat, ami a gyakorlatokon nem került kellő alapossággal tárgyalásra.
- A hallgatók véleménye szerint hangsúlyt kellene fektetni valamilyen matematikai szoftver elsajátítására is, amit a későbbi tanulmányaik során tudnak hasznosítani. (Példaként említették meg a Wolfram Mathematica és Matlab programokat.)

3.4.3.15. Matematika G3 (BMETE94BG03)

A hallgatók értékelhették egy 1-től 6-ig terjedő skálán azt, hogy az adott tantárgy milyen mértékben járult hozzá a szakmai fejlődésükhöz. A Matematika G3 (BMETE94BG03) tantárgy 4,70 értékű átlagot ért el 203 kitöltésből. A 3.99. ábra szemlélteti a válaszadók megoszlását az egyes lehetőségek között.



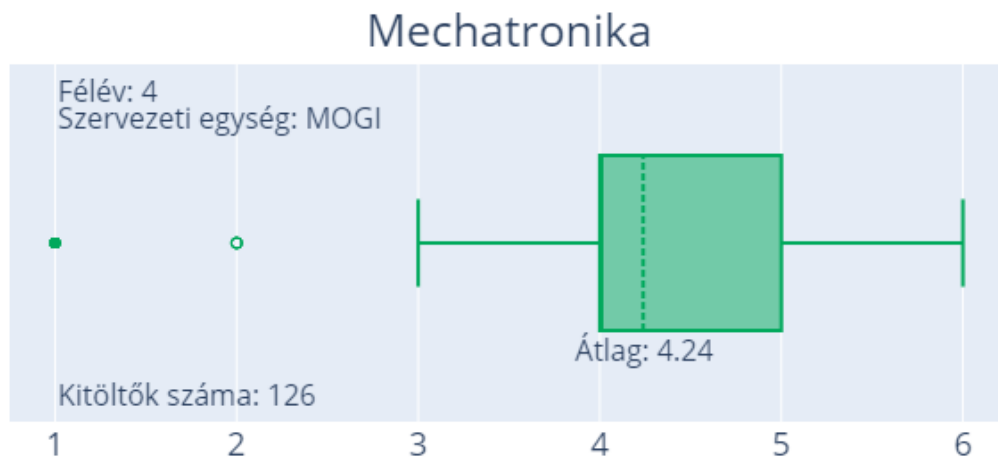
3.99. ábra. A Matematika G3 (BMETE94BG03) tantárgy szakmai hozzájárulásának értékelése

A hallgatók a tantárgyat szöveges módon is véleményezhették. A szöveges vélemények alapján a tantárgy a következőképpen jellemezhető.

- A tantárgy alapvetően hasznos, megfelelő alapot biztosít a későbbi matematikai alapok elsajátításához és szaktantárgyak megértéséhez.
- A hallgatók különösen pozitívan emelték ki az előadások megtartásával Dr. Szirmai Jenőt, míg Dr. Szilágyi Brigitta tanárnőt negatív véleménnyel illették.
- A tantárgy elméleti és gyakorlati anyaga között nincs meg a megfelelő összhang. Az elméleti tudás ilyen szintű tárgyalását a hallgatók feleslegesnek gondolják egy mérnöki képzésen. A gyakorlati tudás elsajátítására kevés idő jut, a gyakorlati órák rohamtempóban zajlanak időhiány miatt. A hallgatók szerint a gyakorlati órákra több időt kellene hagyni az előadás rovására.
- A számonkérések következetetlenek, sokszor előfordul a hallgatók véleménye szerint, hogy olyan tudást kér számon a zárthelyi dolgozat, ami a gyakorlatokon nem került kellő alapossággal tárgyalásra
- A hallgatók véleménye szerint hangsúlyt kellene fektetni valamilyen matematikai szoftver elsajátítására is, amit a későbbi tanulmányaik során tudnak hasznosítani. (Példaként említették meg a Wolfram Mathematica és Matlab programokat.)

3.4.3.16. Mechatronika (BMEGEMIBMME)

A hallgatók értékelhették egy 1-től 6-ig terjedő skálán azt, hogy az adott tantárgy milyen mértékben járult hozzá a szakmai fejlődésükhöz. A Mechatronika (BMEGEMIBMME) tantárgy 4,24 értékű átlagot ért el 126 kitöltésből. A 3.100. ábra szemlélteti a válaszadók megoszlását az egyes lehetőségek között.



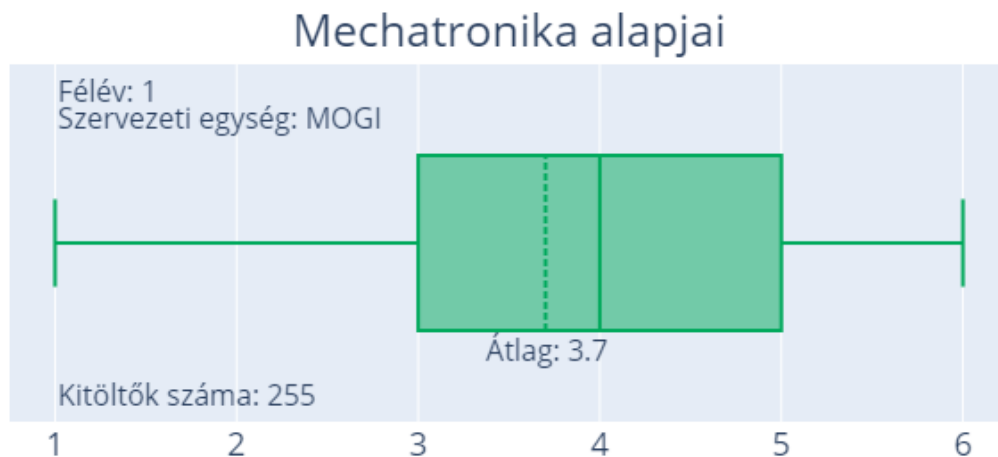
3.100. ábra. A Mechatronika (BMEGEMIBMME) tantárgy szakmai hozzájárulásának értékelése

A hallgatók a tantárgyat szöveges módon is véleményezhették. A szöveges vélemények alapján a tantárgy a következőképpen jellemezhető.

- A tantárgy tematikáját a hallgatók átgondolatlanak tartják, mivel nagy átfedést tapasztaltak a Mechatronikai alapjai tantárggyal.
- A tantárgy előadásait a hallgatók teljesen elfogadhatatlannak tartják a korábbi formájában, a tantárgy korábbi előadóját, Dr. Korondi Pétert a hallgatók minden esetben negatív értelemben emelték ki.
- A hallgatók hiányolták a tantárgyon belül a MATLAB numerikus matematika szoftvert beható megismerését.
- A hallgatók nehéznek gondolják a tantárgyat, mivel a tananyag túlzottan eltolódott az elmélet irányába, a gyakorlat háttérbe szorul. A gyakorlati ismeretek hiányában a hallgatók nehezen értik meg a tananyagot. Ezen kívül nem áll rendelkezésre használható segédanyag.
- A hallgatók sokkal inkább számítanának egy olyan tantárgyra, ami valóban összefogja a mechanika, programozás és elektronika ismeretköröket és egy átfogó képet ad a területek határán található problémák megoldására.
- A hallgatók úgy gondolják, hogy a tantárgy tematikáját illetően a zárthelyi dolgozatokat projektjellegű feladatokra kellene lecserélni.

3.4.3.17. Mechatronika alapjai (BMEGEMIBMMA)

A hallgatók értékelhették egy 1-től 6-ig terjedő skálán azt, hogy az adott tantárgy milyen mértékben járult hozzá a szakmai fejlődésükhöz. A Mechatronika alapjai (BMEGEMIBMMA) tantárgy 3,70 értékű átlagot ért el 255 kitöltésből. A 3.101. ábra szemlélteti a válaszadók megoszlását az egyes lehetőségek között.



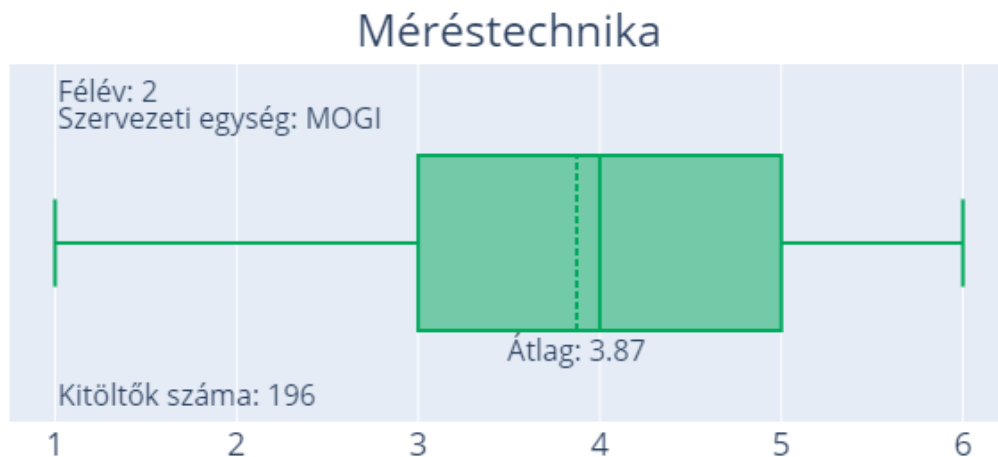
3.101. ábra. A Mechatronika alapjai (BMEGEMIBMMA) tantárgy szakmai hozzájárulásának értékelése

A hallgatók a tantárgyat szöveges módon is véleményezhették. A szöveges vélemények alapján a tantárgy a következőképpen jellemezhető.

- A tantárgy előadásait a hallgatók teljesen elfogadhatatlannak tartják a korábbi formájában, a tantárgy korábbi előadóját, Dr. Korondi Pétert a hallgatók minden esetben negatív értelemben emelték ki. Miután más oktatók vették át a tantárgyat, hatalmas fejlődés tapasztalható.
- A hallgatók hiányolták a tantárgyon belül a MATLAB numerikus matematika szoftvert beható megismerését.
- A hallgatók nehéznek gondolják a tantárgyat, mivel a tananyag túlzottan eltolódott az elmélet irányába, a gyakorlat háttérbe szorul. A gyakorlati ismeretek hiányában a hallgatók nehezen értik meg a tananyagot. Ezen kívül nem áll rendelkezésre használható segédanyag, ami tovább nehezíti a tantárgy feldolgozását.
- A tantárgy alapvető megértéséhez több későbbi féléves tantárgy ismerete szükséges (matematika G2, matematika G3), így a tantárgyat a hallgatók szerint későbbi félévben lenne szükséges megtartani vagy a tananyagot át kellene alakítani úgy, hogy az első féléves hallgatók számára is befogadható legyen.
- A tantárgy egy jó kiindulási alapot ad ahhoz, hogy a mechatronika miről szól, azonban a korábban ismertetett vélemények alapján az első féléves hallgatók számára nem megfelelő formában teszi ezt.

3.4.3.18. Méréstechnika (BMEGEMIBXMT)

A hallgatók értékelhették egy 1-től 6-ig terjedő skálán azt, hogy az adott tantárgy milyen mértékben járult hozzá a szakmai fejlődésükhöz. A Méréstechnika (BMEGEMIBXMT) tantárgy 3,87 értékű átlagot ért el 196 kitöltésből. A 3.102. ábra szemlélteti a válaszadók megoszlását az egyes lehetőségek között.



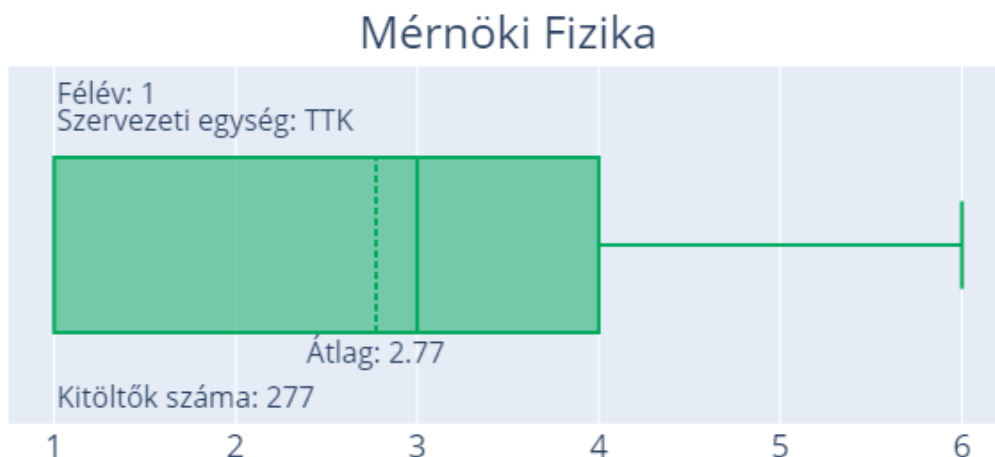
3.102. ábra. A Méréstechnika (BMEGEMIBXMT) tantárgy szakmai hozzájárulásának értékelése

A hallgatók a tantárgyat szöveges módon is véleményezhették. A szöveges vélemények alapján a tantárgy a következőképpen jellemezhető.

- A tantárgy tananyaga alapvetően megfelelő és fontos alapokat ad át mérések megtervezése és kivitelezése szempontjából.
- A tantárgy előadásairól a hallgatók negatív véleménnyel vannak, úgy gondolják, hogy az oktatás túlzottan elméleti, gyakorlati példákkal lenne szükséges kiegészíteni, hogy az könnyebben megérthető és hasznosabb legyen.
- A tantárgy laborgyakorlatai kifejezetten hasznosan és elengedhetetlenek a képzés során, a mérési feladatok gyakorlatiasok.
- A hallgatók nehezményezték azonban, hogy kevés idő van a mérések befejezésére és egy elvárt, részletes jegyzőkönyv maradéktalan elkészítésére. (Megemlítették, hogy jegyzőkönyvek elkészítését érdemesebb volna elektronikusan kérni.)

3.4.3.19. Mérnöki fizika (BMETE11BG05)

A hallgatók értékelhették egy 1-től 6-ig terjedő skálán azt, hogy az adott tantárgy milyen mértékben járult hozzá a szakmai fejlődésükhöz. A Mérnöki fizika (BMETE11BG05) tantárgy 2,77 értékű átlagot ért el 277 kitöltésből. A 3.103. ábra szemlélteti a válaszadók megoszlását az egyes lehetőségek között.



3.103. ábra. A Mérnöki fizika (BMETE11BG05) tantárgy szakmai hozzájárulásának értékelése

A hallgatók a tantárgyat szöveges módon is véleményezhették. A szöveges vélemények alapján a tantárgy a következőképpen jellemezhető.

- A tantárgy előadását a hallgatók negatív véleménnyel illeték annak oktatási minősége miatt. A hallgatók a kísérleteket hasznos tartották.
- A hallgatók a tantárgyat feleslegesnek gondolják a mintatantervben. Ennek oka egyrészt a tananyag, másrészt a matematikai ismeretek hiánya az első félévben.
 - A tantárgy tananyagának nagy részét a középiskolás fizika képezi, amelyet a hallgatók már tanultak, így újabb ismeretekkel nem bővül a tudásuk.
 - A tantárgy tananyagát (mechanika, villamosság, optika) teljes mértékben lefedik és magasabb szinten oktatják a későbbi szaktantárgyak, mint pl. a statika, dinamika, villamosság, elektronika, műszaki optika tantárgyak.
 - A tantárgy tananyagának egy részéhez (villamosság) nem rendelkeznek a hallgatók a megfelelő matematikai háttértudással, így a levezetések, magyarázatokat nem értik meg.

Javaslat: A hallgatók vélemények alapján a tantárgyat szükséges volna kivenni a mintatantervből és egy fizikából tett szintfelmérő dolgozattal kiváltani a matematika ismeretfelmérő dolgozathoz hasonlóan. Azon hallgatóknak, akik rendelkeznek a megfelelő ismeretekkel és sikeresen teljesítik a szintfelmérőt, nem szükséges a fizika tantárgyat hallgatniuk, míg azok számára, akik nem rendelkeznek a megfelelő ismeretekkel és nem tudják teljesíteni a szintfelmérőt, kötelező lenne ennek felvétele szabadon választható tantárgyként.

3.4.3.20. Mikrovezérlők alkalmazása (BMEGEMIBMMV)

A hallgatók értékelhették egy 1-től 6-ig terjedő skálán azt, hogy az adott tantárgy milyen mértékben járult hozzá a szakmai fejlődésükhöz. A Mikrovezérlők alkalmazása (BMEGEMIBMMV) tantárgy 5,21 értékű átlagot ért el 123 kitöltésből. A 3.104. ábra szemlélteti a válaszadók megoszlását az egyes lehetőségek között.



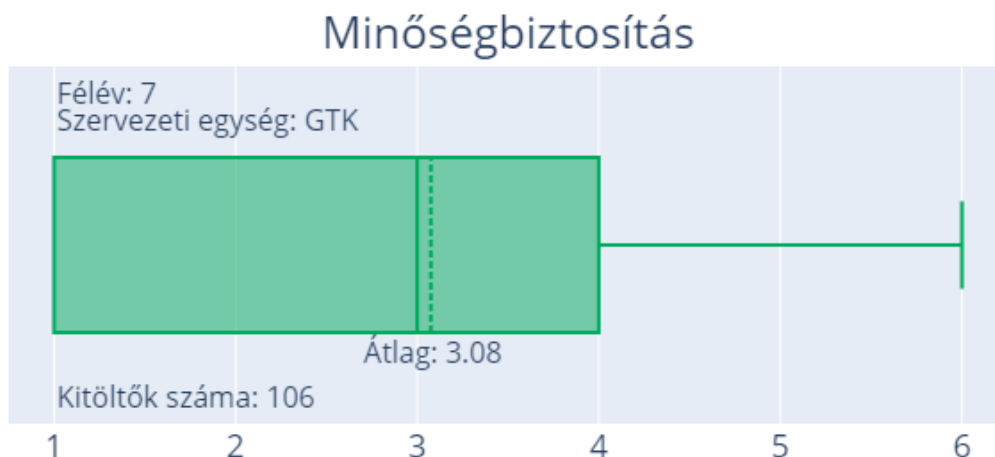
3.104. ábra. A Mikrovezérlők alkalmazása (BMEGEMIBMMV) tantárgy szakmai hozzájárulásának értékelése

A hallgatók a tantárgyat szöveges módon is véleményezhették. A szöveges vélemények alapján a tantárgy a következőképpen jellemezhető.

- A tantárgy a hallgatók szerint a képzés egyik leghasznosabb és leggyakorlatiasabb tantárgya a kiváló laborgyakorlatok és az önálló projektfeladat miatt.
- A tantárgy előadóját a hallgatók lendületes stílusa, tiszta követelményrendszere és alapos, felkészült oktatásmódja végett több esetben is pozitív véleménnyel illették.
- A hallgatók elképzelhetőnek tartják, hogy több hasonló témával foglalkozó tantárgy kerüljön a mintatantervbe. Ez elősegíteni a hallgatóknak azt, hogy magasabb szintű alaptudással vágjanak bele ebbe a tantárgyba.

3.4.3.21. Minősegbiztosítás (BMEGT20A401)

A hallgatók értékelhették egy 1-től 6-ig terjedő skálán azt, hogy az adott tantárgy milyen mértékben járult hozzá a szakmai fejlődésükhöz. A Minősegbiztosítás (BMEGT20A401) tantárgy 3,08 értékű átlagot ért el 106 kitöltésből. A 3.105. ábra szemlélteti a válaszadók megoszlását az egyes lehetőségek között.



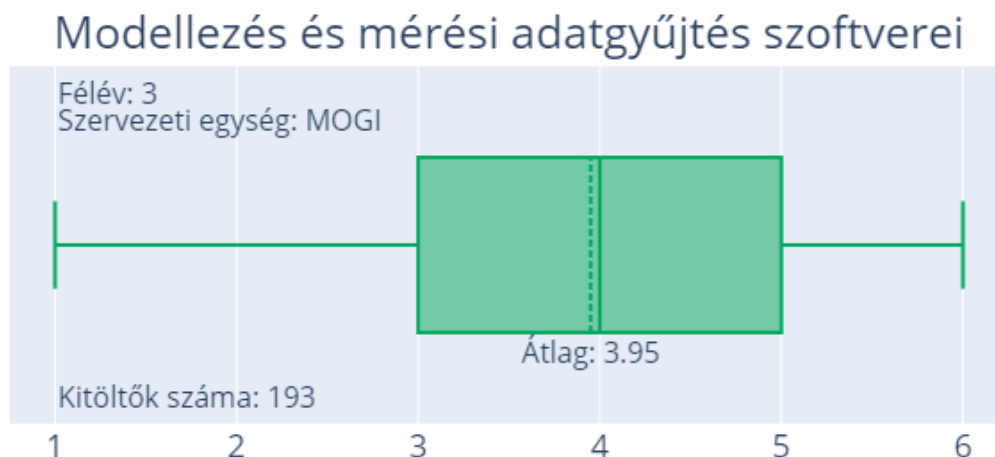
3.105. ábra. A Minősegbiztosítás (BMEGT20A401) tantárgy szakmai hozzájárulásának értékelése

A hallgatók a tantárgyat szöveges módon is véleményezhették. A szöveges vélemények alapján a tantárgy a következőképpen jellemezhető.

- A tantárgyat a hallgatók javarészt feleslegesnek tartják, mivel nem érzik azt, hogy szakmailag hozzájárult volna a képzéshez és kézzel fogható tudást kaptak volna.
- A tantárgyat korábbi félévben kellene tartani, a 7. félévben a hallgatók inkább a szakdolgozatuk elkészítésére szeretnének koncentrálni.
- A tantárgy előadóját a hallgatók ambivalens véleménnyel illeték. A hallgatók egy része szerint megfelelő a hozzáállása a tantárgyhoz, azonban az előadások tagolatlansága megnehezíti a tantárgy megértését.

3.4.3.22. Modellezés és mérési adatgyűjtés szoftverei (BMEGEMIBMMM)

A hallgatók értékelhették egy 1-től 6-ig terjedő skálán azt, hogy az adott tantárgy milyen mértékben járult hozzá a szakmai fejlődésükhöz. Az Modellezés és mérési adatgyűjtés szoftverei (BMEGEMIBMMM) tantárgy 3,95 értékű átlagot ért el 193 kitöltésből. A 3.106. ábra szemlélteti a válaszadók megoszlását az egyes lehetőségek között.



3.106. ábra. A Modellezés és mérési adatgyűjtés szoftverei (BMEGEMIBMMM) tantárgy szakmai hozzájárulásának értékelése

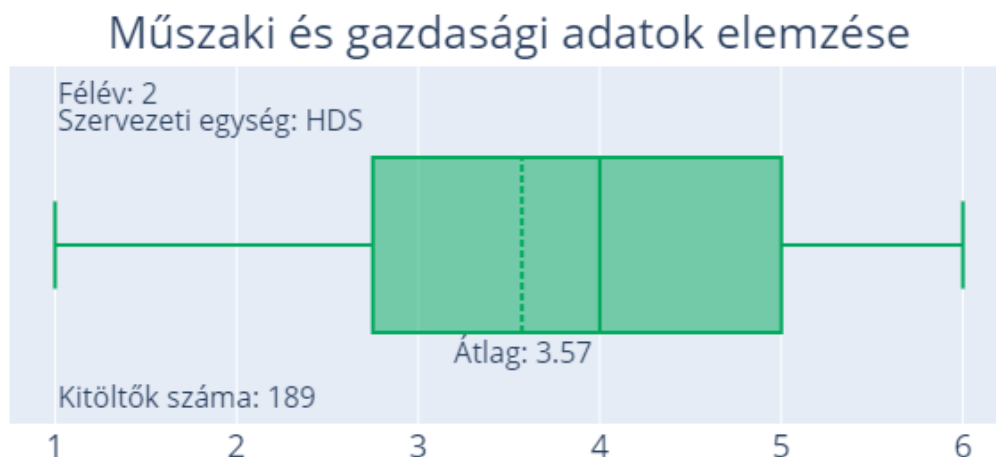
A hallgatók a tantárgyat szöveges módon is véleményezhették. A szöveges vélemények alapján a tantárgy a következőképpen jellemezhető.

- A tantárgy előkövetelményei nem megfelelők. Ennek okai a következők:
 - A tantárgy erős előkövetelménye a Korszerű informatikai eszközök (BMEGEMIBMCP), azonban a tantárgy anyaga nem épít az előkövetelmény tantárgyban elhangzott ismeretekre, ezektől teljesen független.
 - A tantárgy gyenge előkövetelménye a Matematika G2 (BMETE94BG02) tantárgy, azonban ez csak részben fedi le az elvárt matematikai háttértudást. A tantárgy egyik részében differenciálegyenletekkel foglalkoznak a hallgatók, ami csak a Matematika G3 tantárgy tananyagát képzik.
 - A tantárgy egy része nagyban támaszkodik a Rezgésstan tantárgy ismeretanyagára, ez azonban a rákövetkező félévben kerül megtartásra.
- A tantárgy előadását a hallgatók nagy részt negatív véleménnyel illették. Az előadást több különböző oktató tartja, ami által a tananyag nagyon szerteágazó, egymástól független, túlzsúfolt és az összevisszaság, valamint bizonyos ismeretek hiánya miatt nehezen követhető és nehezen megérthető.
- A tantárgy előadása és gyakorlata között nincs összefüggés. Az előadásnak és a gyakorlatnak jobban összefüggésben kellene állnia és az előadáson elhangzottakat a gyakorlatokon be kellene mutatni.
- A tantárgy laborgyakorlatain több programozási nyelv (LabVIEW, Matlab és C++/CLI) bemutatásra kerül, amelyről a hallgatók a következő képpen vélekednek:

- A LabVIEW ismereteket csökkenteni kellene a tantárgy során, mivel a későbbi tanulmányaik során nem hasznosítják a szoftverben szerzett tapasztalataikat, ehelyett más programok ismerete elvárás. (Ezen kívül a hallgatók megjegyezték, hogy a szoftvert nem arra a használatra tanítják meg, amire az alkalmas lenne.)
- A Matlab numerikus matematika szoftver megismerésére nagyon kevés időt jut, ezen mindenképpen változtatnának a hallgatók. A hallgatók szerint a LabVIEW helyett csak Matlabot kellene oktatni a tantárgy keretein belül, mivel a szoftver beható ismerete későbbi tantárgyak során elvárt és szinte minden tantárgyból segítségként alkalmazható feladatok megoldásában. (Ezen kívül a hallgatók megjegyezték, hogy ebben a szoftverben az előadáson tárgyalt algoritmusokat is ki lehetett volna próbálni, ha több idő van rá.)
- A C++/CLI programozási nyelvet a hallgatók teljes mértékben elavultnak tartják, úgy gondolják, hogy a grafikus felülettel rendelkező programok elkészítésére korszerűbb programozási nyelvet kellene oktatni. Példaként említették meg a C#, a Java, illetve a Python programozási nyelveket.
- A tantárgy számonkéréseit a hallgatók kimondottan soknak tartják. A tantárgy zsúfolt jellege és a témák függetlensége miatt olyan, mintha több különböző tantárgyból kellene felkészülniük a hallgatóknak. A hallgatók szerint hasznosabb volna, a projektjellegű feladatok mellett a zárthelyi dolgozatok háttérbe szorulnának.

3.4.3.23. Műszaki és gazdasági adatok elemzése (BMEGEVGBX14)

A hallgatók értékelhették egy 1-től 6-ig terjedő skálán azt, hogy az adott tantárgy milyen mértékben járult hozzá a szakmai fejlődésükhöz. A Műszaki és gazdasági adatok elemzése (BMEGEVGBX14) tantárgy 3,57 értékű átlagot ért el 189 kitöltésből. A 3.107. ábra szemlélteti a válaszadók megoszlását az egyes lehetőségek között.



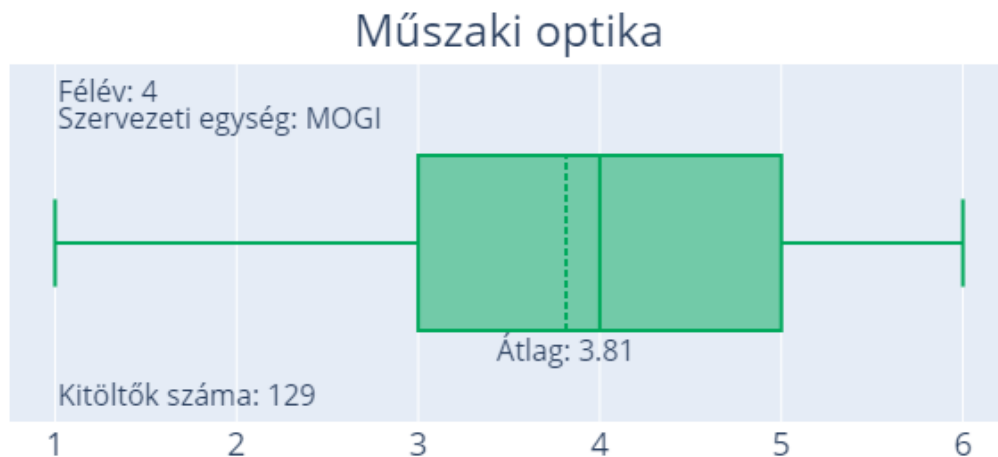
3.107. ábra. A Műszaki és gazdasági adatok elemzése (BMEGEVGBX14) tantárgy szakmai hozzájárulásának értékelése

A hallgatók a tantárgyat szöveges módon is véleményezhették. A szöveges vélemények alapján a tantárgy a következőképpen jellemezhető.

- A hallgatók szerint a tantárgy előkövetelménye nem megfelelő. A tantárgy nagyrészt a Matematika G2 (BMETE94BG02) tananyagára épít, így azt kellene előkövetleményként előírni. (Ehhez a tantárgyat egy későbbi félévben kellene megtartani.)
- A tantárgy jó alapot ad a statisztikai módszerek területén, amelyet a későbbi szaktantárgyak során jól lehet hasznosítani. A tantárgy előadóját a hallgatók nagyrészt pozitív értelemben emelték ki.
- A tantárgy tananyaga túlzottan elhajolt az elmélet irányába, a gyakorlati tananyag fejlesztése lenne szükséges. A hallgatók véleménye alapján fontos lenne nagyobb hangsúlyt fektetni a tananyag gyakorlati alkalmazására.
- A tantárgy laborgyakorlatait a hallgatók hasznos tartják.
- A hallgatók véleménye alapján a tantárgynak nagyobb haszna lenne, ha a Mérés-technika tantárgy előtt kerülhetne megtartásra.

3.4.3.24. Műszaki optika (BMEGEMIBMMO)

A hallgatók értékelhették egy 1-től 6-ig terjedő skálán azt, hogy az adott tantárgy milyen mértékben járult hozzá a szakmai fejlődésükhöz. A Műszaki optika (BMEGEMIBMMO) tantárgy 3,81 értékű átlagot ért el 129 kitöltésből. A 3.108. ábra szemlélteti a válaszadók megoszlását az egyes lehetőségek között.



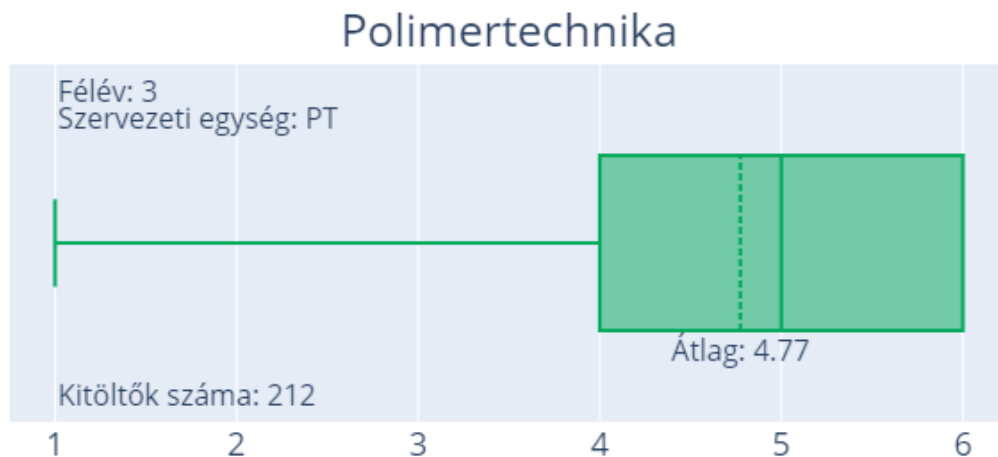
3.108. ábra. A Műszaki optika (BMEGEMIBMMO) tantárgy szakmai hozzájárulásának értékelése

A hallgatók a tantárgyat szöveges módon is véleményezhették. A szöveges vélemények alapján a tantárgy a következőképpen jellemezhető.

- A hallgatók a tantárgy előadását nem tartják megfelelőnek, mivel nem nyújtottak elegendő segítséget a tananyag elsajátításához. (A hallgatók megemlítették, hogy a probléma a magyarázatok hiánya volt.)
- A tantárgy tananyaga csak azok számára hasznos, akik később az optomechatronika specializációt szeretnék választani, más hallgatók számára nem bizonyult hasznosnak az ilyen mértékű (6 kredit) elsajátítandó tananyag.
- A tantárgy számonkérései (házi feladat, vizsga) nem megfelelők, mivel előfordulnak olyan ismeretek, amelyeket sem az előadás, sem a gyakorlat nem tárgyalt.
- A tantárgy tananyagának gyakorlati hasznára és alkalmazására kellene nagyobb hangsúlyt fektetni és az elméleti órák rovására több gyakorlati órát kellene beiktatni a tantervbe.
- A tantárgy laborgyakorlatait a hallgatók hasznosnak és élvezetesnek tartják.
- A hallgatók a tantárgyat érdekesnek tartották.
- A hallgatók véleménye alapján a tantárgy korábbi félévben is megtartásra kerülhet.

3.4.3.25. Polimertechnika (BMEGEPTBM01)

A hallgatók értékelhették egy 1-től 6-ig terjedő skálán azt, hogy az adott tantárgy milyen mértékben járult hozzá a szakmai fejlődésükhöz. A Polimertechnika (BMEGEPTBM01) tantárgy 4,77 értékű átlagot ért el 212 kitöltésből. A 3.109. ábra szemlélteti a válaszadók megoszlását az egyes lehetőségek között.



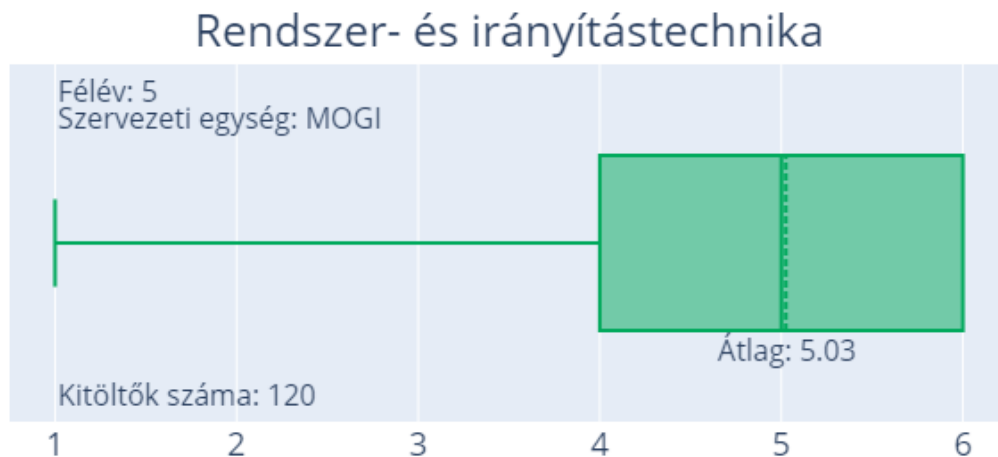
3.109. ábra. A Polimertechnika (BMEGEPTBM01) tantárgy szakmai hozzájárulásának értékelése

A hallgatók a tantárgyat szöveges módon is véleményezhették. A szöveges vélemények alapján a tantárgy a következőképpen jellemezhető.

- A tantárgy gyakorlatias, életszerű, valamint modern és ezáltal kedvelt a hallgatók körében.
- A tantárgy előadása és laborgyakorlata megfelelő összhangban van mind arányában, mind témájában.
- A hallgatók pozitív értelemben emelték ki a tantárgy oktatóit. A hallgatók érzik, hogy az oktatók igyekeznek átadni a tudást és mindent megtesznek azért, hogy az elvárások összhangban legyenek a leadott anyaggal.
- A hallgatók elégedettek a laborgyakorlatokkal.
- A tantárgy elvárásai a számonkérések és laborgyakorlatok tekintetében világos a hallgatók számára és teljesíthetők.

3.4.3.26. Rendszer- és irányítástechnika (BMEGEMIBMRI)

A hallgatók értékelhették egy 1-től 6-ig terjedő skálán azt, hogy az adott tantárgy milyen mértékben járult hozzá a szakmai fejlődésükhöz. A Rendszer- és irányítástechnika (BMEGEMIBMRI) tantárgy 5,03 értékű átlagot ért el 120 kitöltésből. A 3.110. ábra szemlélteti a válaszadók megoszlását az egyes lehetőségek között.



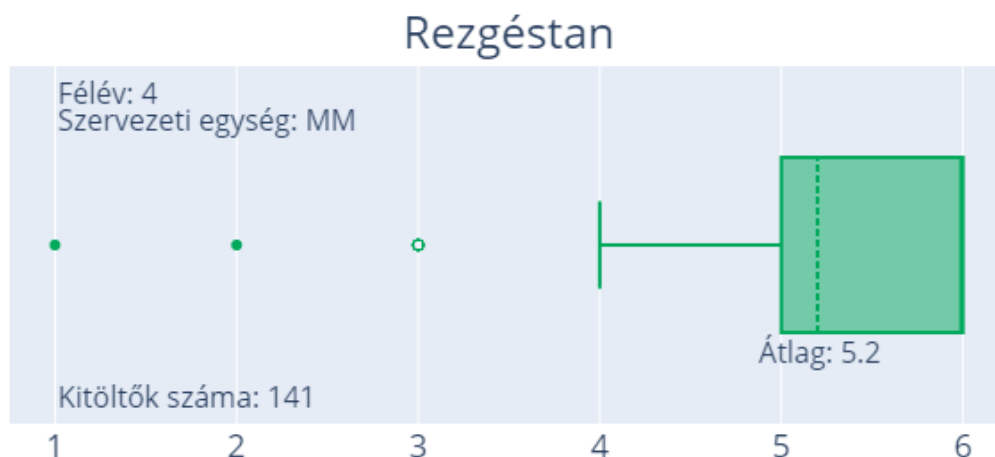
3.110. ábra. A Rendszer- és irányítástechnika (BMEGEMIBMRI) tantárgy szakmai hozzájárulásának értékelése

A hallgatók a tantárgyat szöveges módon is véleményezhették. A szöveges vélemények alapján a tantárgy a következőképpen jellemezhető.

- A tantárgy előadásai magas színvonalúak és az előadó nagyon érthetően magyarázza el még az absztrakt tananyagot is.
- A hallgatók maradéktalanul kiemelkedőnek tartják a tantárgy új előadóját, úgy gondolják, hogy nélküle nem lenne ilyen magasszintű a tantárgy.
- A hallgatók kiemelték, hogy világos a követelmény rendszer és ehhez mértén alapos és megfelelő a számonkérés.
- A hallgatók szívesen tanulnának többet a szabályozók és szabályozási rendszerek gyakorlati megvalósításáról is.
- A tantárgyhoz fontos lenne egy használható jegyzet elkészítése.
- A hallgatók nagy részének ezen tantárgy keretein belül állt össze a Mechatronika alapjai és Mechatronika tantárgyak során eladott tananyag.

3.4.3.27. Rezgésstan (BMEGEMMBXM4)

A hallgatók értékelhették egy 1-től 6-ig terjedő skálán azt, hogy az adott tantárgy milyen mértékben járult hozzá a szakmai fejlődésükhöz. A Rezgésstan (BMEGEMMBXM4) tantárgy 5,20 értékű átlagot ért el 141 kitöltésből. A 3.111. ábra szemlélteti a válaszadók megoszlását az egyes lehetőségek között.



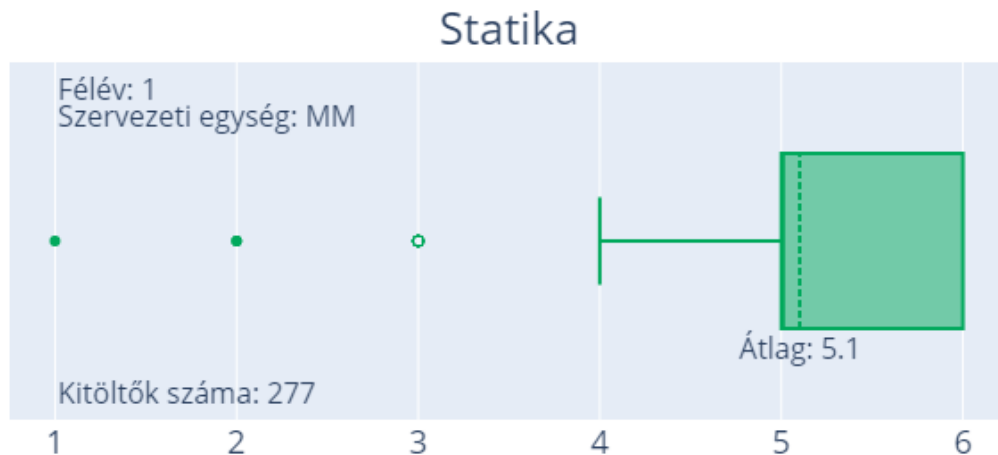
3.111. ábra. A Rezgésstan (BMEGEMMBXM4) tantárgy szakmai hozzájárulásának értékelése

A hallgatók a tantárgyat szöveges módon is véleményezhették. A szöveges vélemények alapján a tantárgy a következőképpen jellemezhető.

- A tantárgy alapvetően univerzálisan, későbbi szaktantárgyak során is alkalmazható, hasznost tudást ad át a hallgatók számára. A tantárgy során elsajátítható tudás egy nagyon jó alapot ad a későbbi tanulmányokhoz.
- A tantárgy oktatása magas színvonalon történik, a hallgatók elé számára világos elvárásokat állít, az előadások és gyakorlatok érthetőek. A hallgatók a tantárgy előadóját kiemelkedően pozitív véleménnyel illették.
- A hallgatók a tantárgy számonkéréseit megfelelőnek tartják, összhangban van az átadott tudással.

3.4.3.28. Statika (BMEGEMMBXM1)

A hallgatók értékelhették egy 1-től 6-ig terjedő skálán azt, hogy az adott tantárgy milyen mértékben járult hozzá a szakmai fejlődésükhöz. A Statika (BMEGEMMBXM1) tantárgy 5,10 értékű átlagot ért el 277 kitöltésből. A 3.112. ábra szemlélteti a válaszadók megoszlását az egyes lehetőségek között.



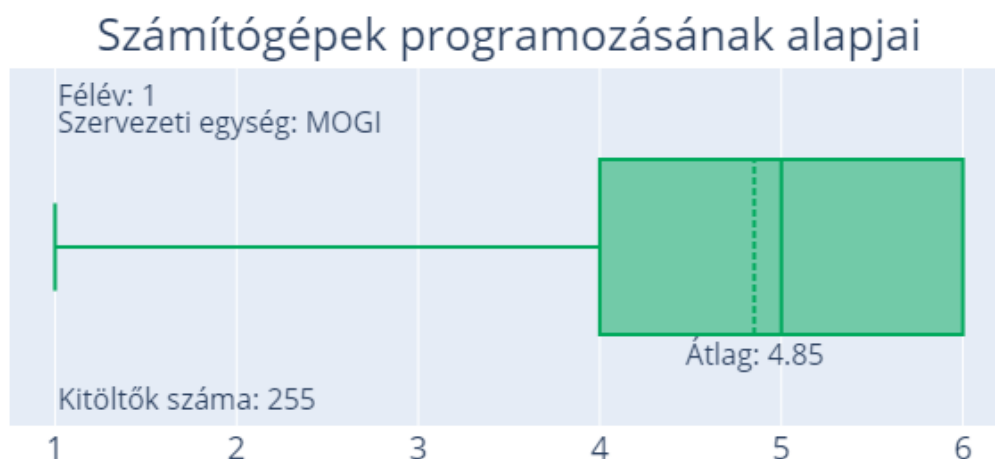
3.112. ábra. A Statika (BMEGEMMBXM1) tantárgy szakmai hozzájárulásának értékelése

A hallgatók a tantárgyat szöveges módon is véleményezhették. A szöveges vélemények alapján a tantárgy a következőképpen jellemezhető.

- A tantárgy alapvetően univerzálisan, későbbi szaktantárgyak során is alkalmazható, hasznost tudást ad át a hallgatók számára. A tantárgy során elsajátítható tudás egy nagyon jó alapot ad a későbbi tanulmányokhoz.
- A tantárgy oktatása magas színvonalon történik, a hallgatók elé számára világos elvárásokat állít, az előadások és gyakorlatok érthetőek. A hallgatók a tantárgy előadóját kiemelkedően pozitív véleménnyel illették.
- A hallgatók a tantárgy számonkéréseit megfelelőnek tartják, összhangban van az átadott tudással.
- A hallgatók igényt tartanak arra, hogy a kézi számítások helyett a házi feladatok, illetve az órai számítások során valamilyen szoftvert használhassanak és ez része legyen a tananyagnak valamilyen módon. (Példaként említették a Matlabot, Wolfram Mathematicát, illetve a Python programozási nyelvet.)

3.4.3.29. Számítógépek programozásának alapjai (BMEGEMIBMIS)

A hallgatók értékelhették egy 1-től 6-ig terjedő skálán azt, hogy az adott tantárgy milyen mértékben járult hozzá a szakmai fejlődésükhöz. A Számítógépek programozásának alapjai (BMEGEMIBMIS) tantárgy 4,85 értékű átlagot ért el 255 kitöltésből. A 3.113. ábra szemlélteti a válaszadók megoszlását az egyes lehetőségek között.



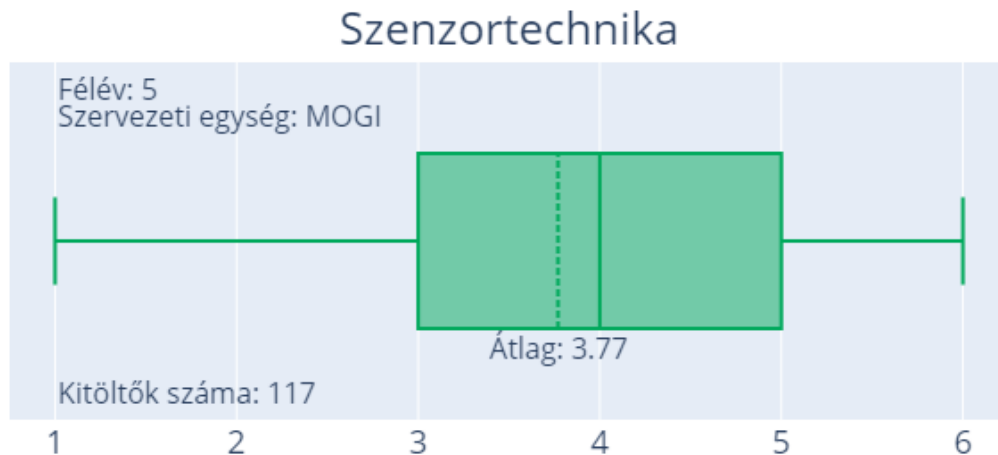
3.113. ábra. A Számítógépek programozásának alapjai (BMEGEMIBMIS) tantárgy szakmai hozzájárulásának értékelése

A hallgatók a tantárgyat szöveges módon is véleményezhették. A szöveges vélemények alapján a tantárgy a következőképpen jellemezhető.

- A tantárgy alapvetően hasznos a hallgatók szerint és egy jó alapot ad a programozáshoz, amit a későbbi szaktantárgyakban a hallgatók jól tudnak hasznosítani.
- A hallgatók nagy része hiányolja az előadás kurzust. Úgy gondolják, hogy egy elméleti kurzus hasznos lenne a hallgatók számára a következők miatt:
 - A hallgatóknak több ideje maradna a programozás tanórai keretekben történő gyakorlására, a gyakorlati ismeretek elsajátítására.
 - Egy tanítási módszertanilag jól megszervezett előadás kurzus elősegítené, hogy a hallgatókban kialakuljon az algoritmikus gondolkodás.
- A hallgatók szerint szükséges lenne a tantárgy tanóra számának növelésére (az előadás kurzus beiktatásán túl) annak érdekében, hogy a hallgatók a programozás alapjait minél jobban el tudják sajátítani.
- A tantárgy számonkérései nem feltétlenül megfelelőek. A zárthelyi dolgozatok helyett (vagy egy része helyett) szükséges lenne otthoni házi feladat vagy projektjellegű feladat bevezetése, hogy a hallgatók önmaguktól is fejlődjenek programozás terén. (Sokan az első zárthelyi dolgozat során szembesülnek azzal, hogy nem értik a programozást, mivel előtte nem gyakoroltak.)
- A tantárgy zárthelyi dolgozatai nem konzisztensek, a feladatok között nagy eltérések tapasztalhatók.
- A tantárgyból nem áll rendelkezésre megfelelő mennyiségű és minőségű segédanyag, ami megnehezíti a tantárgy elsajátítását.

3.4.3.30. Szenzortechnika (BMEGEMIBMSZ)

A hallgatók értékelhették egy 1-től 6-ig terjedő skálán azt, hogy az adott tantárgy milyen mértékben járult hozzá a szakmai fejlődésükhöz. A Szenzortechnika (BMEGEMIBMSZ) tantárgy 3,77 értékű átlagot ért el 117 kitöltésből. A 3.114. ábra szemlélteti a válaszadók megoszlását az egyes lehetőségek között.



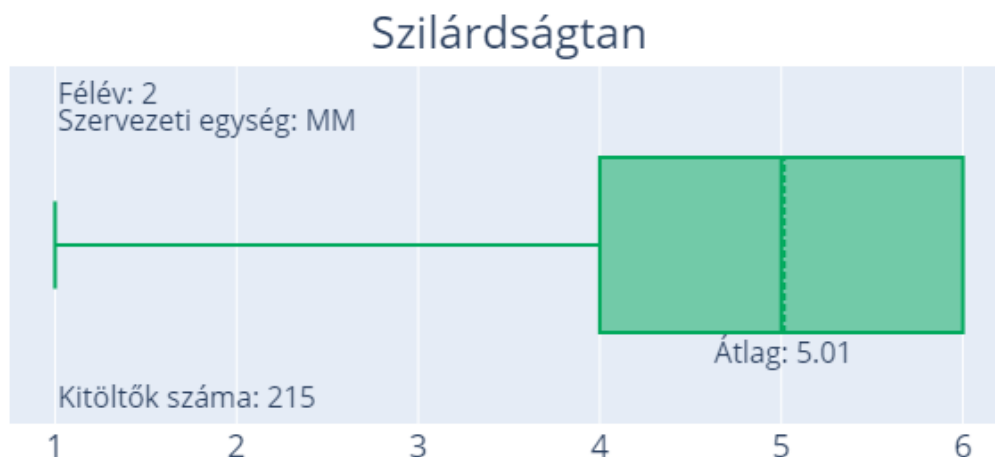
3.114. ábra. A Szenzortechnika (BMEGEMIBMSZ) tantárgy szakmai hozzájárulásának értékelése

A hallgatók a tantárgyat szöveges módon is véleményezhették. A szöveges vélemények alapján a tantárgy a következőképpen jellemezhető.

- A tantárgy előadásait a hallgatók nem tartják megfelelőnek. A hallgatók elégedetlenségének okai a következők:
 - Az előadáson nem a szenzorok működésére és a szenzortechnikára kerül a hangsúly, hanem inkább az anyagismereti és elméleti fizikai területekre.
 - A tantárgy előadása nagyban eltér a tantárgyi kiírásban foglalt tematikától, az előadó a saját szakterületét részesíti nagyobb előnyben.
 - Az előadáshoz készített diasor hiányos és tanulásra nem használható.
 - A hallgatók negatív értelemben emelték ki az előadót, főként az előadások minősége és hozzáállása miatt.
- A tantárgy előadása és laborgyakorlatai között nincs összefüggés. Az előadásnak és a gyakorlatnak jobban összefüggésben kellene állnia és az előadáson elhangzottakat a laborgyakorlatokon ki kellene próbálni.
- A tantárgy laborgyakorlatait a hallgatók negatív véleményekkel illették. Úgy gondolják, hogy nem kapcsolódnak a tantárgyhoz, nem a szenzortechnikáról szólnak, csupán olyan méréseket kell elvégezniük a hallgatóknak, amelyeket már korábbi tantárgyak (pl. mérés technika) során megtettek.
- A hallgatók a laborvezetőket negatív értelemben emelték ki.
- A hallgatók megemlítették a Beágyazott rendszerek (BMEVIMIM025) című tantárgyat, amitől el lehetne lesni bizonyos témaköröket, tanítási módszereket.

3.4.3.31. Szilárdságtan (BMEGEMMBXM2)

A hallgatók értékelhették egy 1-től 6-ig terjedő skálán azt, hogy az adott tantárgy milyen mértékben járult hozzá a szakmai fejlődésükhöz. A Szilárdságtan (BMEGEMMBXM2) tantárgy 5,01 értékű átlagot ért el 215 kitöltésből. A 3.115. ábra szemlélteti a válaszadók megoszlását az egyes lehetőségek között.



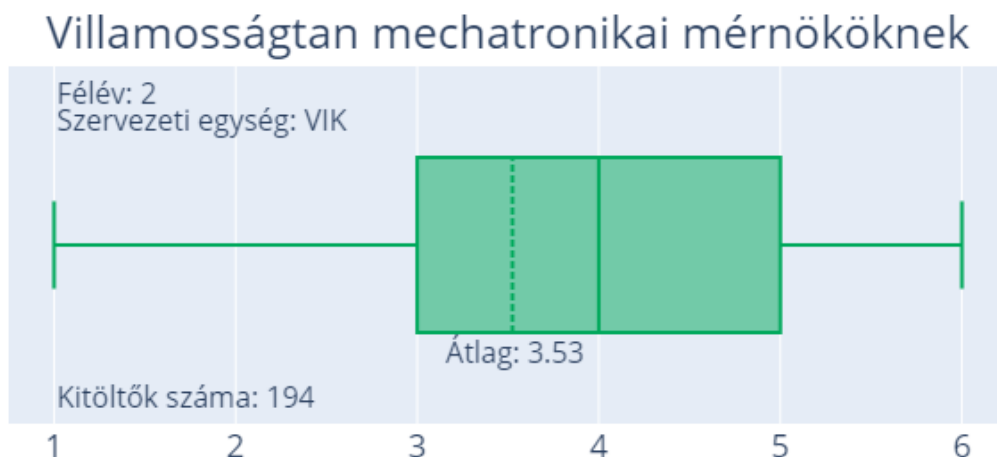
3.115. ábra. A Szilárdságtan (BMEGEMMBXM2) tantárgy szakmai hozzájárulásának értékelése

A hallgatók a tantárgyat szöveges módon is véleményezhették. A szöveges vélemények alapján a tantárgy a következőképpen jellemezhető.

- A tantárgy alapvetően univerzálisan, későbbi szaktantárgyak során is alkalmazható, hasznost tudást ad át a hallgatók számára. A tantárgy során elsajátítható tudás egy nagyon jó alapot ad a későbbi tanulmányokhoz.
- A tantárgy oktatása magas színvonalon történik, a hallgatók elé számára világos elvárásokat állít, az előadások és gyakorlatok érthetőek. A hallgatók a tantárgy előadóját kiemelkedően pozitív véleménnyel illették.
- A hallgatók a tantárgy számonkéréseit megfelelőnek tartják, összhangban van az átadott tudással.
- A hallgatók túlnyomó többsége megemlítette, hogy kevés a tantárgy jelenlegi gyakorlati kurzusóraszám (1), ezt mindenképpen szükséges lenne növelni ahhoz, hogy megfelelően el tudják sajátítani a tantárgyat. (Ezen kívül megemlézték még, hogy a tantárgy kreditértékét is növelnék a befektetett munka alapján.)
- A hallgatók igényt tartanak arra, hogy a kézi számítások helyett a házi feladatok, illetve az órai számítások során valamilyen szoftvert használhassanak és ez része legyen a tananyagnak valamilyen módon. (Példaként említették a Matlabot, Wolfram Mathematicát, illetve a Python programozási nyelvet.)

3.4.3.32. Villamosságtan mechatronikai mérnököknek (BMEVIAUA035)

A hallgatók értékelhették egy 1-től 6-ig terjedő skálán azt, hogy az adott tantárgy milyen mértékben járult hozzá a szakmai fejlődésükhöz. Az Villamosságtan mechatronikai mérnököknek (BMEVIAUA035) tantárgy 3,53 értékű átlagot ért el 194 kitöltésből. A 3.116. ábra szemlélteti a válaszadók megoszlását az egyes lehetőségek között.



3.116. ábra. A Villamosságtan mechatronikai mérnököknek (BMEVIAUA035) tantárgy szakmai hozzájárulásának értékelése

A hallgatók a tantárgyat szöveges módon is véleményezhették. A szöveges vélemények alapján a tantárgy a következőképpen jellemezhető.

- A tantárgy előadását a hallgatók nem tartják megfelelőnek az oktatás minősége miatt. A hallgatók az előadót negatív értelemben emelték ki.
- A tantárgy alapvetően hasznos lenne a későbbi tanulmányok tekintetében, azonban nem tudja átadni azokat a létfontosságú alapismereteket, amire szükség volna.
- A tantárgy laborgyakorlatai alapvetően megfelelőek.
- A tantárgyból szükség volna gyakorlati órákra is, ahol a példamegoldás kerülne előtérbe. Jelenleg nincs ilyen kurzus, azonban a számonkérések (házi feladat, zárt-helyi dolgozat, vizsga) nagyrészt példamegoldásból állnak.
- A hallgatók nem kaptak elegendő segédletet a házi feladatok megfelelő elkészítéséhez.
- A tantárgyhoz nem áll rendelkezésre megfelelő segédanyag, ami tovább nehezíti a tantárgy tananyagának elsajátítását.

3.4.4. 2N-AT0

Az ipari termék- és formatervező mérnöki alapképzés közös és kötelezően választható tantárgyainak listája látható a 8. táblázatban. A továbbiakban ezeknek a tantárgyaknak az értékelése olvasható. Azon tantárgyakat, amelyek esetében a kitöltők száma 15 fő alatt volt, nem tettük bele a dokumentumba, mivel nem adott volna valós képet a tantárgyról.

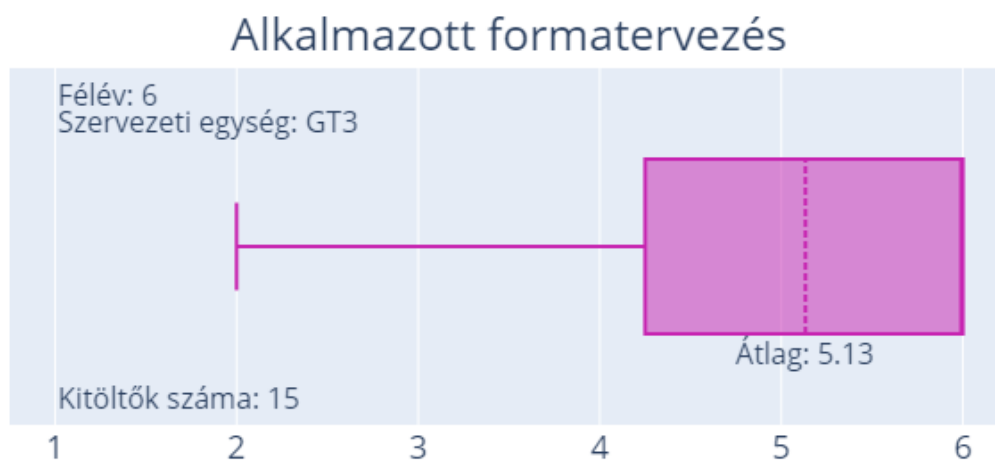
8. táblázat. Az ipari termék- és formatervező mérnöki alapszak közös tantárgyai

Tantárgy	Tantárgykód	Kitöltők száma	Értékelés
Alkalmazott formatervezés	BMEGEGIBTAF	15	5.13
Anyagismeret	BMEGEMTBTA1	81	4.09
Áramlástan	BMEGEÁBT11	67	2.94
Arculattervezés	BMEGEGIBTAT	29	4.56
Bevezetés a mechatronikába	BMEGEMIBTBM	4	2.00
CAD alapjai	BMEGEGIBXCA	87	5.49
CAD rendszerek II.	BMEGEGIBXC2	18	5.72
CAD rendszerek terméktervezőknek	BMEGEGIBTC1	37	5.59
Design történet	BMEGEGIBTDT	22	3.36
Elektronika terméktervezőknek	BMEVIAUA045	4	2.00
Elektrotechnika terméktervezőknek	BMEVIAUA044	69	2.00
Építészeti formatan	BMEEPRA0404	19	3.26
Ergonómia	BMEGT52AT20	82	4.34
Ergonómia a gyakorlatban	BMEGT52AT21	87	4.43
Finommechanika terméktervezőknek	BMEGEMIBTFT	4	1.00
Forma és színtan	BMEGEGIBTFS	87	3.33
Formatervezés I.	BMEGEGIBTF1	81	3.68
Formatervezés II.	BMEGEGIBTF2	34	4.29
Gép- és szerkezeti elemek I.	BMEGEGIBTS1	85	4.39
Gép- és szerkezeti elemek II.	BMEGEGIBTS2	53	4.53
Gépgyártástechnológia	BMEGEGTBT01	59	4.25
Gépszerkesztés alapjai	BMEGEGIBXGA	112	4.90
Grafikai tervezés	BMEEPRABTGT	59	4.31
Hőtan T	BMEGEENBTHHT	70	2.69
Informatika terméktervezőknek	BMEGEMIBTIN	111	2.68
Innovációmenedzsment	BMEGT20AT01	2	3.00
Integrált terméktervezési gyakorlat I.	BMEGEGIBTI1	86	5.00
Integrált terméktervezési gyakorlat II.	BMEGEGIBTI2	81	5.21
Integrált terméktervezési gyakorlat III.	BMEGEGIBTI3	55	5.35
Integrált terméktervezési gyakorlat IV.	BMEGEGIBTI4	49	5.02
Integrált terméktervezési gyakorlat V.	BMEGEGIBTI5	23	5.35
Intelligens termékek elemei	BMEGEMIBTIT	4	1.00

Jogi ismeretek terméktervezőknek	BMEGT55A402	39	2.44
Környezettudatos tervezés	BMEGEGIBTKT	2	2.50
Marketing I.	BMEGT20AT03	58	2.95
Marketing II.	BMEGT20AT04	41	3.39
Matematika G1	BMETE93BG01	124	2.95
Matematika G2	BMETE93BG02	98	2.91
Matematika G3	BMETE93BG03	95	2.75
Mechanika I	BMEGEMMBTM1	124	4.51
Mechanika II	BMEGEMMBTM2	98	4.34
Mechanika III	BMEGEMMBTM3	96	4.06
Menedzsment és vállalkozásgazdaságtan	BMEGT20A001	37	3.19
Mérnöki fizika	BMETE11BG05	123	2.04
Mikro- és makroökonómia	BMEGT30A001	5	1.60
Műszaki és gazdasági adatok elemzése	BMEGEVGBX14	58	2.38
Polimer gyártmánytervezés	BMEGEGIBXPG	9	4.89
Polimertechnika terméktervezőknek	BMEGEPTBT01	58	5.26
Prezentációs technikák	BMEGEMIBXPT	87	3.60
Szabadalom termékújdonosság	BMEGT52AT23	2	3.50
Szabadkézi rajz	BMEEPRABTSR	111	4.43
Szabadkézi tárgyábrázolás	BMEGEGIBTST	24	4.46
Számítógéppel támogatott ergonómiai tervezés	BMEGT52AT26	8	3.00
Szinttechnika	BMEGEMIBTSZ	4	5.25
Szoftverergonómia és termék-felhasználó	BMEGT52AT24	17	4.65
Termékélmény és design	BMEGT52V201	27	3.85
Termék megfelelőség és fogyasztóvédelem	BMEGT52AT26	0	0.00
Termékmenedzsment	BMEGT52AT07	59	3.20
Terméktervezés módszertana	BMEGEGIBTTM	111	4.14
Tervezés speciális felhasználók számára	BMEGT52AT22	22	5.41
TQM	BMEGT20AT02	15	3.33

3.4.4.1. Alkalmazott formatervezés (BMEGEGIBTAF)

A hallgatók értékelhették egy 1-től 6-ig terjedő skálán azt, hogy az adott tantárgy milyen mértékben járult hozzá a szakmai fejlődésükhöz. Az Alkalmazott formatervezés (BMEGEGIBTAF) tantárgy 5,13 értékű átlagot ért el 15 kitöltésből. A 3.117. ábra szemlélteti a válaszadók megoszlását az egyes lehetőségek között.

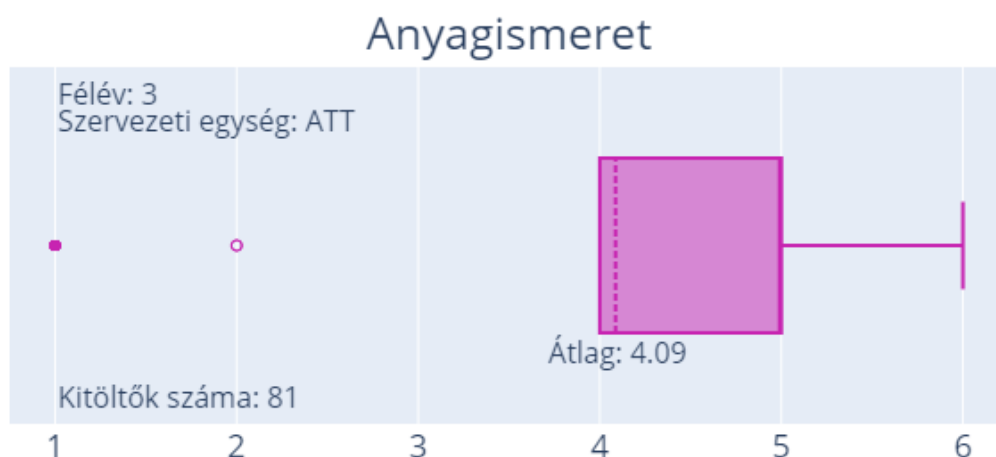


3.117. ábra. Az Alkalmazott formatervezés (BMEGEGIBTAF) tantárgy szakmai hozzájárulásának értékelése

A hallgatók a tantárgyat szöveges módon is véleményezhették. A tantárgyhoz azonban nem érkezett szöveges vélemény a hallgatók részéről.

3.4.4.2. Anyagismeret (BMEGEMTBTA1)

A hallgatók értékelhették egy 1-től 6-ig terjedő skálán azt, hogy az adott tantárgy milyen mértékben járult hozzá a szakmai fejlődésükhöz. Az Anyagismeret (BMEGEMTBTA1) tantárgy 4,09 értékű átlagot ért el 81 kitöltésből. A 3.118. ábra szemlélteti a válaszadók megoszlását az egyes lehetőségek között.



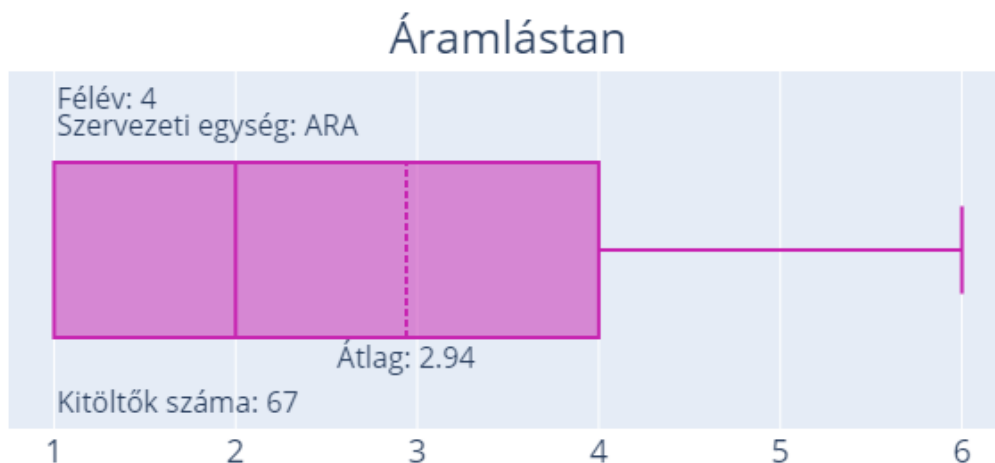
3.118. ábra. Az Anyagismeret (BMEGEMTBTA1) tantárgy szakmai hozzájárulásának értékelése

A hallgatók a tantárgyat szöveges módon is véleményezhették. A szöveges vélemények alapján a tantárgy a következőképpen jellemezhető.

- A tantárgy laborgyakorlatai kimondottan hasznosak, gyakorlatias formában mutatják be a tantárgyhoz tartozó ismeretanyag egy részét. A hallgatóság nagy része a laborgyakorlatok miatt tartja hasznosnak a tantárgyat és emiatt elégedettek vele.
- A tantárgy előadása követhető, azonban a hallgatók úgy gondolják, hogy túlzott mértékű elméleti (lexikális) ismeretátadásra kerül sor.
- A tantárgy tananyaga javarészt csak a fémeket fedi le, azonban a hallgatók számára a kerámiák, illetve polimerek tulajdonságai is fontosak lennének.
- A laborgyakorlatokhoz kiadott sillabuszok a hallgatók szerint nehezen érthetőek. Ezen kívül az oktatók nem a sillabuszban látható felkészülést segítő kérdéseket tették fel a beugrók során, így a hallgatók nehéznek ítélték meg a felkészülést.

3.4.4.3. Áramlástan (BMEGEÁBTBT11)

A hallgatók értékelhették egy 1-től 6-ig terjedő skálán azt, hogy az adott tantárgy milyen mértékben járult hozzá a szakmai fejlődésükhöz. Az Áramlástan (BMEGEÁBTBT11) tantárgy 2,94 értékű átlagot ért el 67 kitöltésből. A 3.119. ábra szemlélteti a válaszadók megoszlását az egyes lehetőségek között.



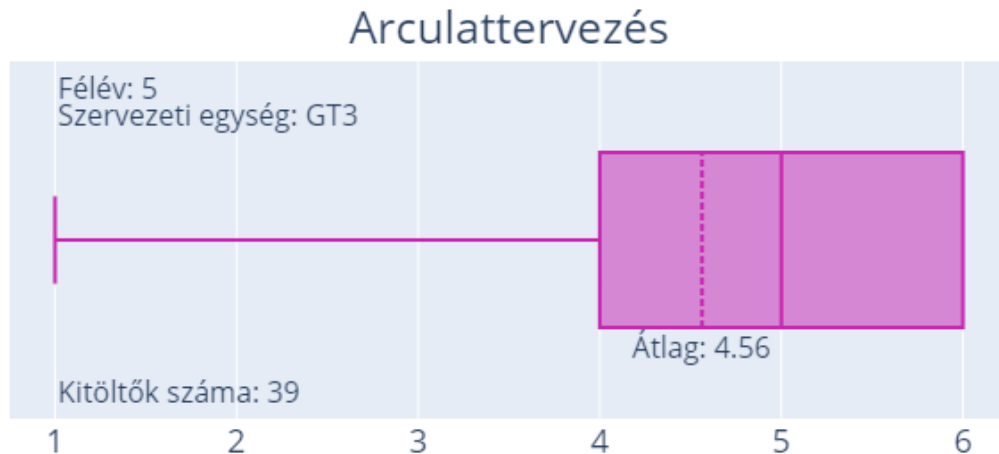
3.119. ábra. Az Áramlástan (BMEGEÁBTBT11) tantárgy szakmai hozzájárulásának értékelése

A hallgatók a tantárgyat szöveges módon is véleményezhették. A szöveges vélemények alapján a tantárgy a következőképpen jellemezhető.

- A tantárgy oktatása magas színvonalon történik, a hallgatók elé számára világos elvárásokat állít, az előadások és gyakorlatok érthetőek. A hallgatók a tantárgy előadóját kiemelkedően pozitív véleménnyel illették.
- A tantárgy előadás, gyakorlat és laborgyakorlat aránya megfelelő. A tantárgy maga gyakorlatias tudást ad át. A tantárgy laborgyakorlatai megfelelően támogatják a gyakorlati tudás megértését.
- A tantárgy a jelenlegi formájában nem szükséges a mintatantervbe, nem járul hozzá a hallgatók szakmai fejlődéséhez a későbbi tanulmányaik tekintetében. Az átadott tudást a hallgatók nagy részt nem alkalmazták semmilyen más szaktantárgy keretein belül vagy az egyetemi életük után.
- A hallgatók a laborgyakorlatok követelményét magasnak érzik, mivel ez az első olyan tantárgy, ahol mérés technikával foglalkoznak. Úgy gondolják továbbá, hogy az ő szakterületükhöz nem szükséges ilyen szinten ismerni a mérési lehetőségeket.

3.4.4.4. Arculattervezés (BMEGEGIBTAT)

A hallgatók értékelhették egy 1-től 6-ig terjedő skálán azt, hogy az adott tantárgy milyen mértékben járult hozzá a szakmai fejlődésükhöz. Az Arculattervezés (BMEGEGIBTAT) tantárgy 4,56 értékű átlagot ért el 29 kitöltésből. A 3.120. ábra szemlélteti a válaszadók megoszlását az egyes lehetőségek között.



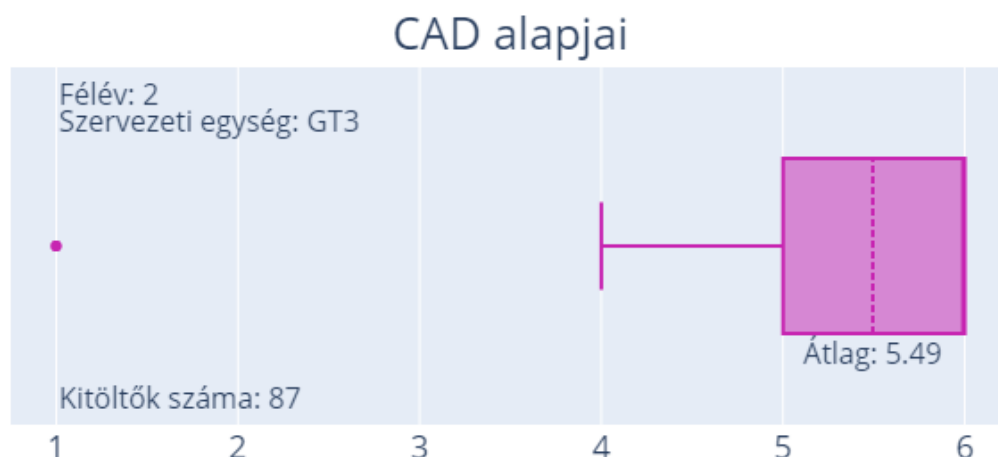
3.120. ábra. Az Arculattervezés (BMEGEGIBTAT) tantárgy szakmai hozzájárulásának értékelése

A hallgatók a tantárgyat szöveges módon is véleményezhették. A szöveges vélemények alapján a tantárgy a következőképpen jellemezhető.

- A tantárgy alapvetően univerzálisan, későbbi szaktantárgyak során is alkalmazható, hasznost tudást ad át a hallgatók számára a művészeti területen. A tantárgy során elsajátítható tudás egy nagyon jó alapot ad a későbbi tanulmányokhoz.
- A hallgatók a tantárgy számonkéréseit megfelelőnek tartják, összhangban van az átadott tudással. A hallgatók véleménye szerint megfelelő a projektjellegű feladat számonkérési forma.
- A tantárgyból elsajátított ismeretanyag a hallgatók korábbi tanulmányai során is hasznos lett volna, így felmerült az igény arra, hogy esetleg korábban kerüljön megtartásra a szóban forgó tantárgy.
- A hallgatók úgy gondolják, hogy a Grafikai tervezés (BMEEPRABTGT) tantárgyból is ehhez hasonló tananyagot kellene kialakítani és átadni a hallgatóknak, mivel ez jobban hozzájárul a szakmai fejlődésükhöz.
- A hallgatók javasolták, hogy a tantárgy tematikája egy konkrét cég vagy esemény arculatának a megtervezése köré épüljön, így a hallgatók jobban magukénak éreznék a feladatokat és jobban el tudnák helyezni térben és időben.

3.4.4.5. CAD alapjai (BMEGEGIBXCA)

A hallgatók értékelhették egy 1-től 6-ig terjedő skálán azt, hogy az adott tantárgy milyen mértékben járult hozzá a szakmai fejlődésükhöz. Az CAD alapjai (BMEGEGIBXCA) tantárgy 5,49 értékű átlagot ért el 87 kitöltésből. A 3.121. ábra szemlélteti a válaszadók megoszlását az egyes lehetőségek között.



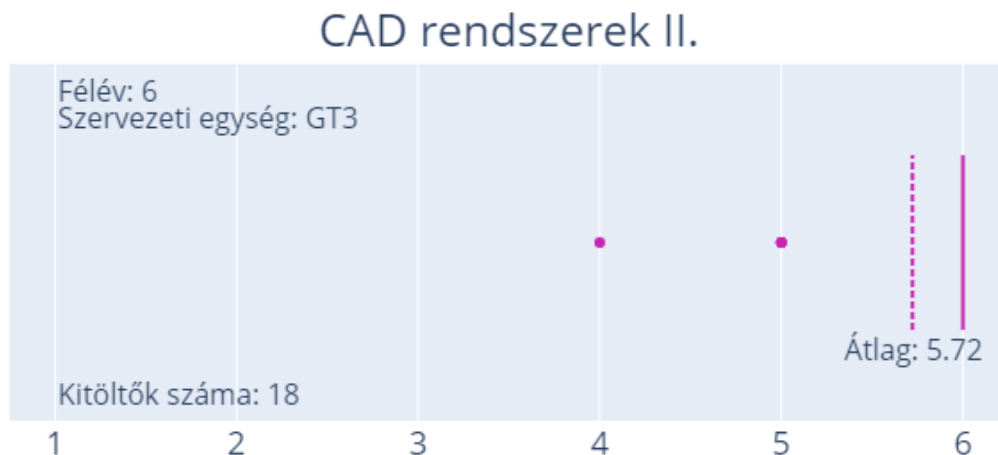
3.121. ábra. A CAD alapjai (BMEGEGIBXCA) tantárgy szakmai hozzájárulásának értékelése

A hallgatók a tantárgyat szöveges módon is véleményezhették. A szöveges vélemények alapján a tantárgy a következőképpen jellemezhető.

- A tantárgy előadásán átadott elméleti tudásmennyiséget a hallgatók soknak érzik, az elméleti tananyag helyett – a képzés szempontjából – hasznosabb lenne, ha a gyakorlati tanórák kerülnének előtérbe.
- A tantárgy laborgyakorlatait a hallgatók kiemelkedően hasznosnak gondolják a gyakorlatias megközelítés miatt. A laborgyakorlatokon megfelelő az oktatás és a gyakorlati számonkérések is összhangban vannak ezzel.
- A hallgatók a tantárgyfelelős oktató hallgatókhoz való hozzáállását több szempontból is nehezményezik.
- A hallgatók úgy gondolják, hogy CAD szoftverek használatával kapcsolatos tantárgyból több is kerülhetne a mintatantervbe annak érdekében, hogy mélyrehatóbb gyakorlati tudást szerezhessenek.
- A hallgatók hiányolják a felületmodellezési ismeretek átadását a tantárgy keretein belül. A terméktervező hallgatók számára nagyon fontos témakör lenne ez, hiszen a szabadfelületek modellezését nem lehet test típusú modellezéssel elkészíteni.

3.4.4.6. CAD rendszerek II. (BMEGEGIBXC2)

A hallgatók értékelhették egy 1-től 6-ig terjedő skálán azt, hogy az adott tantárgy milyen mértékben járult hozzá a szakmai fejlődésükhöz. Az CAD rendszerek II. (BMEGEGIBXC2) tantárgy 5,72 értékű átlagot ért el 18 kitöltésből. A 3.122. ábra szemlélteti a válaszadók megoszlását az egyes lehetőségek között.



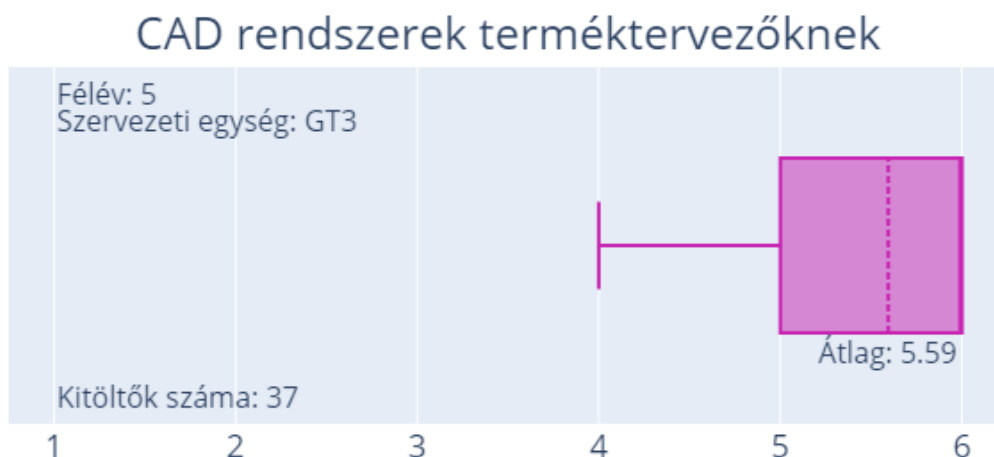
3.122. ábra. A CAD rendszerek II. (BMEGEGIBXC2) tantárgy szakmai hozzájárulásának értékelése

A hallgatók a tantárgyat szöveges módon is véleményezhették. A szöveges vélemények alapján a tantárgy a következőképpen jellemezhető.

- A tantárgy alapvetően univerzálisan, későbbi szaktantárgyak során is alkalmazható, hasznost tudást ad át a hallgatók számára. A tantárgy során elsajátítható tudás egy nagyon jó alapot ad a későbbi tanulmányokhoz.
- A tantárgy oktatása magas színvonalon történik, a hallgatók elé számára világos elvárásokat állít, az előadások és gyakorlatok érthetőek. A hallgatók a tantárgy előadóját kiemelkedően pozitív véleménnyel illették.
- A hallgatók véleménye alapján a tantárgyat korábbi félévben kellene oktatni, hogy a későbbi szaktantárgyak során minél jobban tudják alkalmazni a CAD rendszereket akár test, akár felület modellezés szempontjából. Ezen kívül szívesen vennék, ha akár kötelező tantárgy lenne a mintatantervben.
- A hallgatók a tantárgy számonkéréseit megfelelőnek tartják, összhangban van az átadott tudással.

3.4.4.7. CAD rendszerek terméktervezőknek (BMEGEGIBTC1)

A hallgatók értékelhették egy 1-től 6-ig terjedő skálán azt, hogy az adott tantárgy milyen mértékben járult hozzá a szakmai fejlődésükhöz. Az CAD rendszerek terméktervezőknek (BMEGEGIBTC1) tantárgy 5,59 értékű átlagot ért el 37 kitöltésből. A 3.123. ábra szemlélteti a válaszadók megoszlását az egyes lehetőségek között.



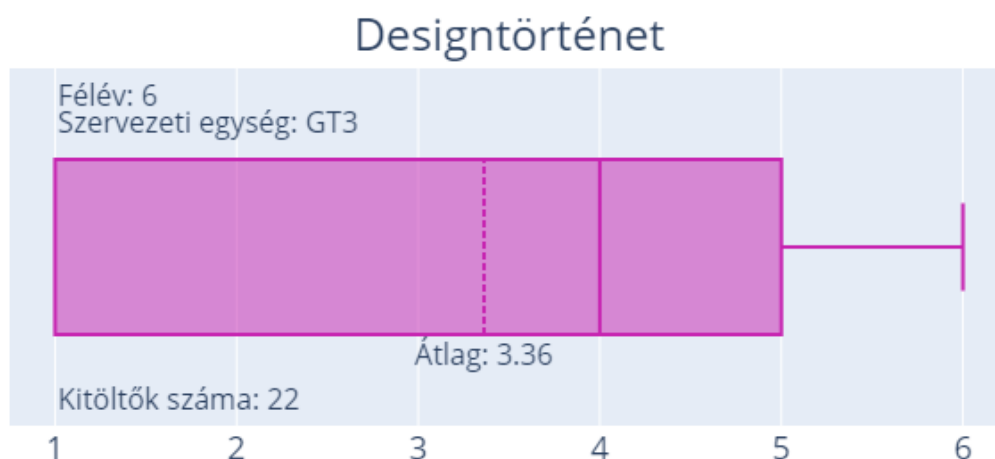
3.123. ábra. A CAD rendszerek terméktervezőknek (BMEGEGIBTC1) tantárgy szakmai hozzájárulásának értékelése

A hallgatók a tantárgyat szöveges módon is véleményezhették. A szöveges vélemények alapján a tantárgy a következőképpen jellemezhető.

- A tantárgy alapvetően univerzálisan, későbbi szaktantárgyak során is alkalmazható, hasznost tudást ad át a hallgatók számára. A tantárgy során elsajátítható tudás egy nagyon jó alapot ad a későbbi tanulmányokhoz.
- A tantárgy oktatása magas színvonalon történik, a hallgatók elé számára világos elvárásokat állít, az előadások és gyakorlatok érthetőek. A hallgatók a tantárgy előadóját kiemelkedően pozitív véleménnyel illették.
- A hallgatók véleménye alapján a tantárgyat korábbi félévben kellene oktatni, hogy a későbbi szaktantárgyak során minél jobban tudják alkalmazni a CAD rendszereket akár test, akár felület modellezés szempontjából. Ezen kívül szívesen vennék, ha akár kötelező tantárgy lenne a mintatantervben.
- A hallgatók a tantárgy számonkéréseit megfelelőnek tartják, összhangban van az átadott tudással. Külön kiemelték, hogy a házi feladatok kreatív jellege miatt szívesen foglalkoznak vele.
- A tantárgy előadás, gyakorlat és laborgyakorlat aránya megfelelő.

3.4.4.8. Designtörténet (BMEGEGIBTDT)

A hallgatók értékelhették egy 1-től 6-ig terjedő skálán azt, hogy az adott tantárgy milyen mértékben járult hozzá a szakmai fejlődésükhöz. Az Designtörténet (BMEGEGIBTDT) tantárgy 3,36 értékű átlagot ért el 22 kitöltésből. A 3.124. ábra szemlélteti a válaszadók megoszlását az egyes lehetőségek között.



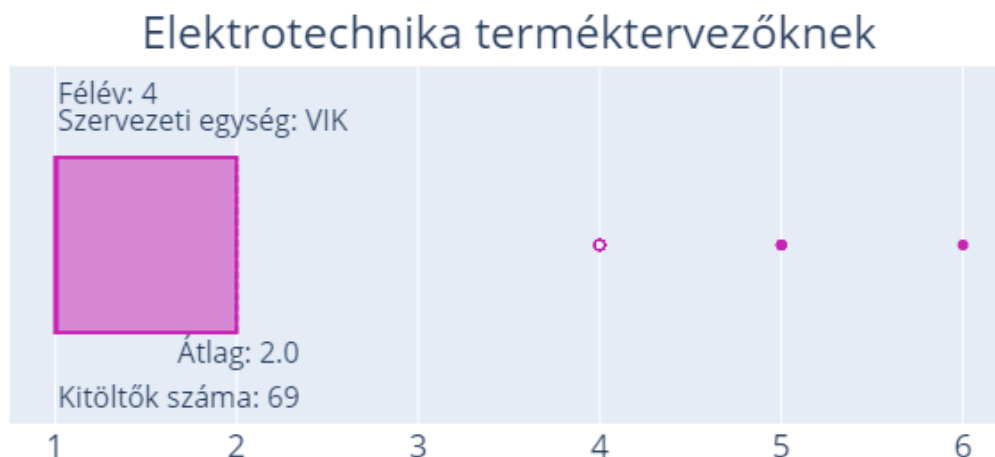
3.124. ábra. A Designtörténet (BMEGEGIBTDT) tantárgy szakmai hozzájárulásának értékelése

A hallgatók a tantárgyat szöveges módon is véleményezhették. A szöveges vélemények alapján a tantárgy a következőképpen jellemezhető.

- A tantárgy a jelenlegi formájában nem szükséges a mintatantervbe, nem járul hozzá a hallgatók szakmai fejlődéséhez a későbbi tanulmányaik tekintetében. Az átadott tudást a hallgatók elavultnak érzik, így látják hasznát más szaktantárgy keretein belül vagy az egyetemi életük után.
- A tantárgy előadása nehezen követhető. Ennek oka a tantárgy oktatásának minősége. A hallgatók negatív értelemben emelték ki az előadó oktatót. A tantárgy tudásanyagát szükséges volna átdolgozni és modernizálni ahhoz, hogy hasznos és alkalmazható tudást biztosítson a hallgatók számára.
- A tantárgy számonkéréseire való felkészüléshez hiányolják a hallgatók a segédanyagokat, jegyzeteket, kidolgozott és felkészülést segítő mintafeladatokat.
- A tantárgyat – jellegéből adódóan – korábbi félévben kellene oktatni.

3.4.4.9. Elektrotechnika terméktervezőknek (BMEVIAUA044)

A hallgatók értékelhették egy 1-től 6-ig terjedő skálán azt, hogy az adott tantárgy milyen mértékben járult hozzá a szakmai fejlődésükhöz. Az Elektrotechnika terméktervezőknek (BMEVIAUA044) tantárgy 2,00 értékű átlagot ért el 69 kitöltésből. A 3.125. ábra szemlélteti a válaszadók megoszlását az egyes lehetőségek között.



3.125. ábra. Az Elektrotechnika terméktervezőknek (BMEVIAUA044) tantárgy szakmai hozzájárulásának értékelése

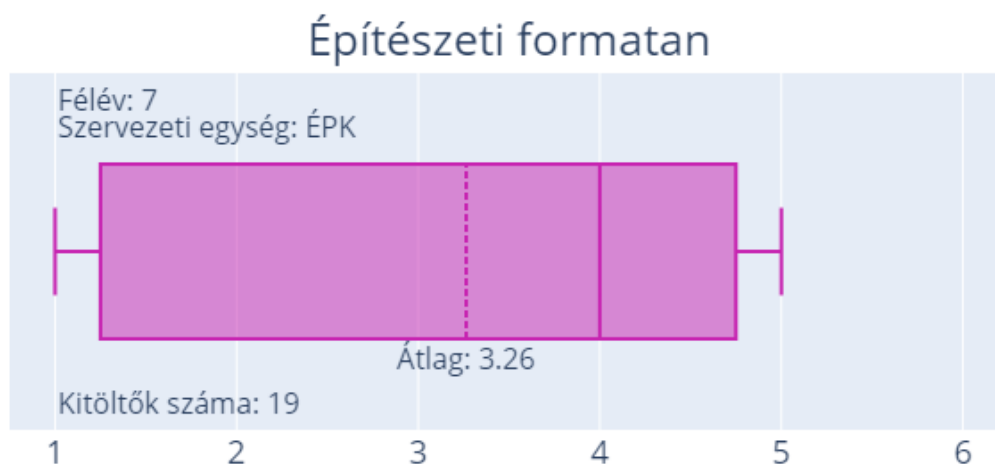
A hallgatók a tantárgyat szöveges módon is véleményezhették. A szöveges vélemények alapján a tantárgy a következőképpen jellemezhető.

- A tantárgy oktatása alacsony színvonalon történik, a hallgatók számára nem világos elvárásokat állít az oktató, az előadások és gyakorlatok követhetetlenek. A hallgatók a tantárgy előadóját kiemelkedően negatív véleménnyel illették.
- A tantárgy tananyaga elhajolt az elmélet irányába, a gyakorlati tananyag fejlesztése lenne szükséges és az előadások számának csökkentésével gyakorlatok bevezetése.
- A tantárgy előadásán átadott elméleti tudásmennyiséget a hallgatók soknak érzik, az elméleti tananyag helyett – a képzés szempontjából – hasznosabb lenne, ha a gyakorlati tanórák kerülnének előtérbe.
- A tantárgy számonkéréseire való felkészüléshez hiányolják a hallgatók a segédanyagokat, jegyzeteket, kidolgozott és felkészülést segítő mintafeladatokat.
- A számonkérések során a hallgatóktól feladat megoldásokat várnak el. A tantárgy keretein belül nincs példamegoldás, így nehéz felkészülni a számonkérésekre.
- A hallgatók úgy érzik, hogy a tantárgy nem került megfelelő mértékben előkészítésre, sok alapvető ismerettel nem rendelkeznek a hallgatók, amik elengedhetetlenek lennének a tantárgy megértéséhez. A tantárgy nem az alapoktól kezd.
- A hallgatók a tantárgyat fontosnak tartják, azonban nem a jelenlegi formájában, úgy gondolják, hogy a terméktervezés irányából kellene megközelíteni a témát.

Javaslat: A hallgatók véleménye alapján a tantárgy tematikáját, illetve kiméretét mindenképpen felül kell vizsgálni. Ezen túl a tantárgy oktatóját és az oktatás minőségét is gyökeresen meg kell változtatni ahhoz, hogy a tantárgy hasznossága növekedjen.

3.4.4.10. Építészeti formatan (BMEEPRA0404)

A hallgatók értékelhették egy 1-től 6-ig terjedő skálán azt, hogy az adott tantárgy milyen mértékben járult hozzá a szakmai fejlődésükhöz. Az Építészeti formatan (BMEEPRA0404) tantárgy 3,26 értékű átlagot ért el 19 kitöltésből. A 3.126. ábra szemlélteti a válaszadók megoszlását az egyes lehetőségek között.



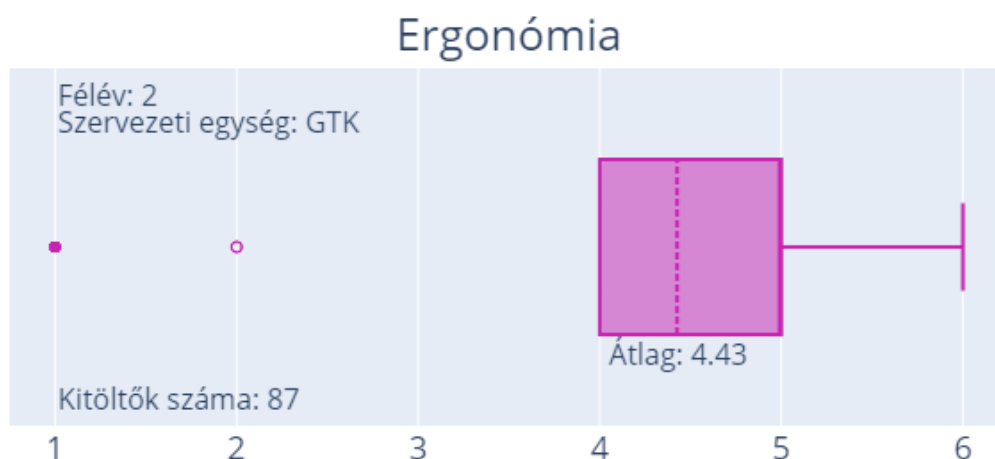
3.126. ábra. Az Építészeti formatan (BMEEPRA0404) tantárgy szakmai hozzájárulásának értékelése

A hallgatók a tantárgyat szöveges módon is véleményezhették. A szöveges vélemények alapján a tantárgy a következőképpen jellemezhető.

- A tantárgyon a férőhelyek gyorsan betelnek, így sok hallgatónak nem volt még lehetősége felvenni a tantárgyat, pedig szívesen hallgatták volna.
- A tantárgy jellegével kapcsolatban ambivalens visszajelzések érkeztek, a hallgatók egy része hasznosnak tartotta, míg a hallgatók más része gyakorlatiasabb órákra számított.

3.4.4.11. Ergonómia (BMEGT52AT20)

A hallgatók értékelhették egy 1-től 6-ig terjedő skálán azt, hogy az adott tantárgy milyen mértékben járult hozzá a szakmai fejlődésükhöz. Az Ergonómia (BMEGT52AT20) tantárgy 4,34 értékű átlagot ért el 82 kitöltésből. A 3.127. ábra szemlélteti a válaszadók megoszlását az egyes lehetőségek között.



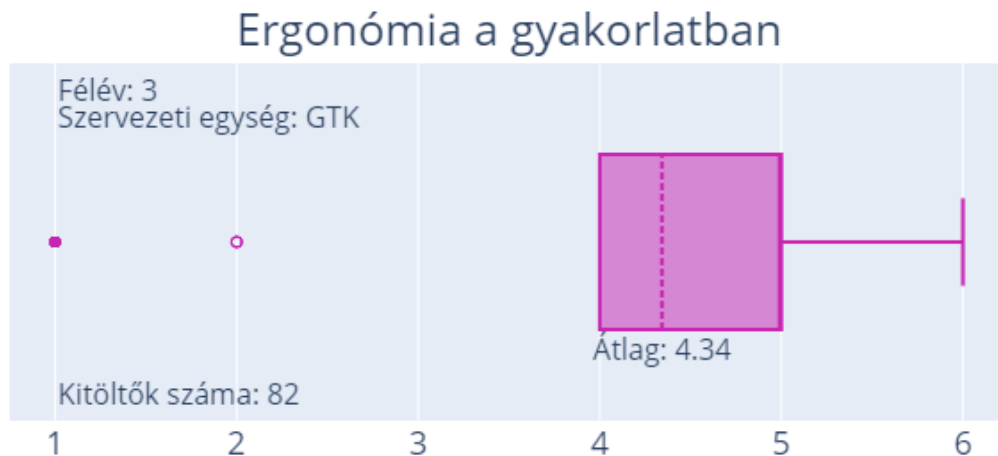
3.127. ábra. Az Ergonómia (BMEGT52AT20) tantárgy szakmai hozzájárulásának értékelése

A hallgatók a tantárgyat szöveges módon is véleményezhették. A szöveges vélemények alapján a tantárgy a következőképpen jellemezhető.

- A tantárgy oktatása magas színvonalon történik, a hallgatók elé számára világos elvárásokat állít, az előadások és gyakorlatok érthetőek. A hallgatók a tantárgy előadóját és a gyakorlatvezetőket pozitív véleménnyel illették.
- A tantárgy maga hasznos és gyakorlatias tudást ad át, a tanórák interaktívak, így a hallgatók szívesen látogatják ezeket. A hallgatók egy része hiányolta a gyakorlat kurzust a tantárgyhoz, ezzel lehetne fejleszteni még a tantárgyat.
- A hallgatók a tantárgy számonkéréseit megfelelőnek tartják, összhangban van az átadott tudással.

3.4.4.12. Ergonómia a gyakorlatban (BMEGT52AT21)

A hallgatók értékelhették egy 1-től 6-ig terjedő skálán azt, hogy az adott tantárgy milyen mértékben járult hozzá a szakmai fejlődésükhöz. Az Ergonómia a gyakorlatban (BMEGT52AT21) tantárgy 4,43 értékű átlagot ért el 87 kitöltésből. A 3.128. ábra szemlélteti a válaszadók megoszlását az egyes lehetőségek között.



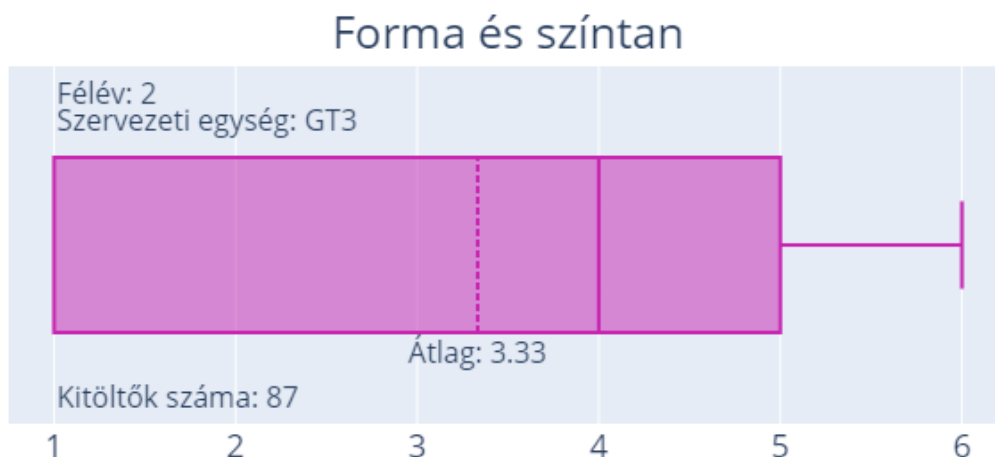
3.128. ábra. Az Ergonómia a gyakorlatban (BMEGT52AT21) tantárgy szakmai hozzájárulásának értékelése

A hallgatók a tantárgyat szöveges módon is véleményezhették. A szöveges vélemények alapján a tantárgy a következőképpen jellemezhető.

- A tantárgy oktatása magas színvonalon történik, a hallgatók elé számára többnyire világos elvárásokat állít, az előadások és gyakorlatok érthetőek.
- A tantárgy maga hasznos és gyakorlatias tudást ad át, azt kapták a hallgatók, amire a tantárgy neve alapján számítottak.
- A hallgatók a tantárgy számonkéréseit megfelelőnek tartják, összhangban van az átadott tudással.
- A hallgatók egy része úgy gondolja, hogy a tantárgy összevonásra kerülhetne az Ergonómia (BMEGT52AT20) tantárggyal.

3.4.4.13. Forma és színtan (BMEGEGIBTFS)

A hallgatók értékelhették egy 1-től 6-ig terjedő skálán azt, hogy az adott tantárgy milyen mértékben járult hozzá a szakmai fejlődésükhöz. Az Forma és színtan (BMEGEGIBTFS) tantárgy 3,33 értékű átlagot ért el 87 kitöltésből. A 3.129. ábra szemlélteti a válaszadók megoszlását az egyes lehetőségek között.



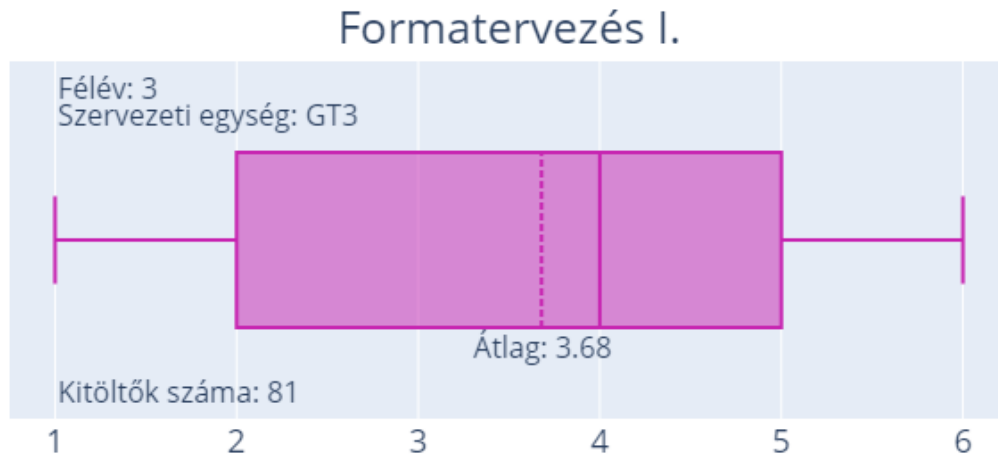
3.129. ábra. A Forma és színtan (BMEGEGIBTFS) tantárgy szakmai hozzájárulásának értékelése

A hallgatók a tantárgyat szöveges módon is véleményezhették. A szöveges vélemények alapján a tantárgy a következőképpen jellemezhető.

- A tantárgy oktatása alacsony színvonalon történik, a hallgatók számára nem világos elvárásokat állít az oktató, az előadások és gyakorlatok követhetetlenek. A hallgatók a tantárgy előadóját negatív véleménnyel illették.
- A hallgatók úgy gondolják, hogy az oktatók szemléletmódjával is probléma van, nagyobb iránymutatást kellene adniuk és nagyobb hangsúlyt kellene fektetniük a készségfejlesztésre (pszichológiai szempontok, formatervezés alapjai).
- A hallgatók úgy gondolják, hogy az elvárt tudás korszerűtlen és az oktatás nem elég gyakorlatias ahhoz, hogy szakmailag fejlődjenek.
- A tantárgy a jelenlegi formájában nem szükséges a mintatantervbe, nem járul hozzá a hallgatók szakmai fejlődéséhez a későbbi tanulmányaik tekintetében.
- A hallgatók számára a számonkérések (házi feladat) elvárásai nem világosak, sokáig nem értik, hogy mit kellene csinálni. Hasznosabbnak éreznék, ha makettkészítés, kísérletezés fókuszú tervezős tantárgy lenne.
- A hallgatók a tantárgy fontosságát nem kérdőjelezi meg, csupán annak kivitelezését bírálják. A hallgatók úgy gondolják, hogy a Formatervezés a gyakorlatban tantárgyból néhány dolgot át lehetne emelni ebbe a tárgyba.

3.4.4.14. Formatervezés I. (BMEGEGIBTF1)

A hallgatók értékelhették egy 1-től 6-ig terjedő skálán azt, hogy az adott tantárgy milyen mértékben járult hozzá a szakmai fejlődésükhöz. Az Formatervezés I. (BMEGEGIBTF1) tantárgy 3,68 értékű átlagot ért el 81 kitöltésből. A 3.130. ábra szemlélteti a válaszadók megoszlását az egyes lehetőségek között.



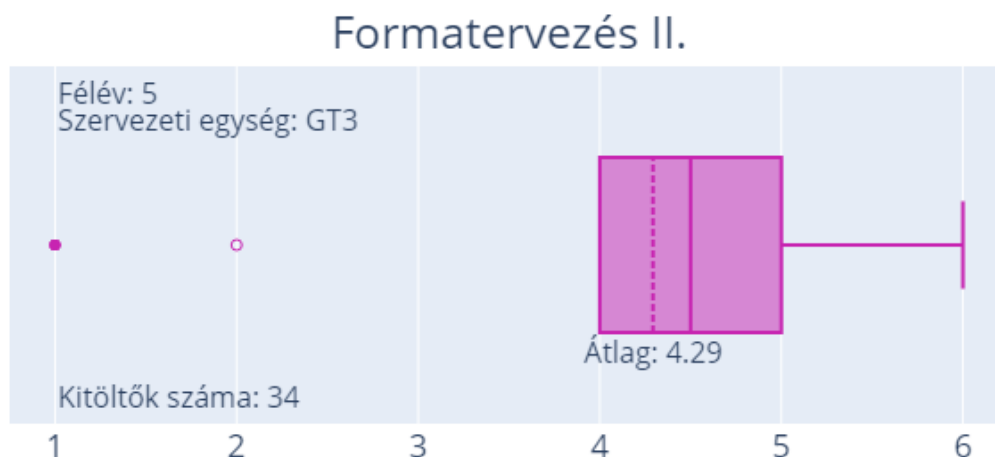
3.130. ábra. A Formatervezés I. (BMEGEGIBTF1) tantárgy szakmai hozzájárulásának értékelése

A hallgatók a tantárgyat szöveges módon is véleményezhették. A szöveges vélemények alapján a tantárgy a következőképpen jellemezhető.

- A hallgatók a tantárgy előadóját negatív véleménnyel illették.
- A hallgatók úgy gondolják, hogy az oktatók szemléletmódjával is probléma van, nagyobb iránymutatást kellene adniuk és nagyobb hangsúlyt kellene fektetniük a készségfejlesztésre (pszichológiai szempontok, formatervezés alapjai).
- A hallgatók úgy gondolják, hogy az elvárt tudás korszerűtlen és az oktatás nem elég gyakorlatias ahhoz, hogy szakmailag fejlődjenek.
- A hallgatók a tantárgy fontosságát nem kérdőjelezik meg, csupán annak kivitelezését bírálják.
- A hallgatók úgy gondolják, hogy nagyobb hangsúlyt kellene fektetni a koncepcióképzésre, a formák funkcióira, ezeknek hatásaira, anyagválasztásra, a felhasználóból kiváltható reakciókra. Ezen kívül több kézi rajzot szeretnének a hallgatók.
- A hallgatók szórakoztatónak és érdekesnek tartják a tantárgyat, ezért is szeretnék, ha a művészeti jellegű tantárgyak átalakításra kerülnének, hiszen fontos részét képezik a képzésüknek.

3.4.4.15. Formatervezés II. (BMEGEGIBTF2)

A hallgatók értékelhették egy 1-től 6-ig terjedő skálán azt, hogy az adott tantárgy milyen mértékben járult hozzá a szakmai fejlődésükhöz. Az Formatervezés II. (BMEGEGIBTF2) tantárgy 4,29 értékű átlagot ért el 34 kitöltésből. A 3.131. ábra szemlélteti a válaszadók megoszlását az egyes lehetőségek között.



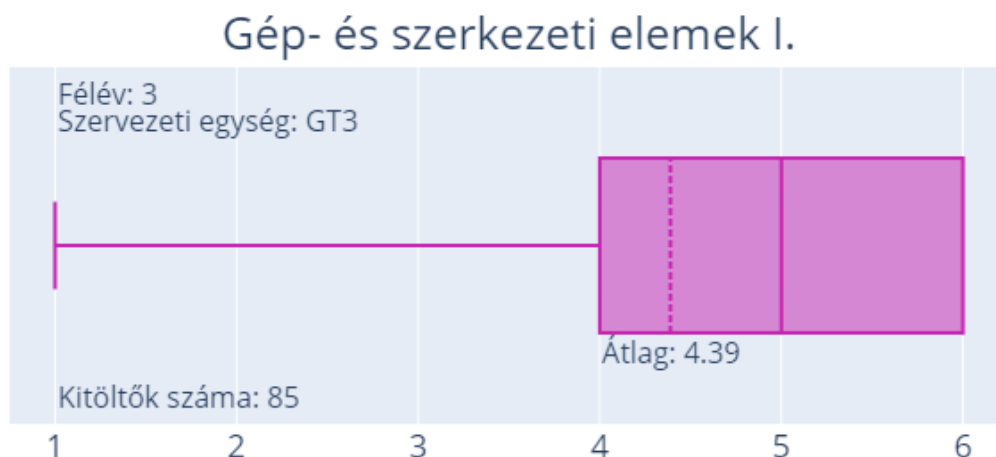
3.131. ábra. A Formatervezés II. (BMEGEGIBTF2) tantárgy szakmai hozzájárulásának értékelése

A hallgatók a tantárgyat szöveges módon is véleményezhették. A szöveges vélemények alapján a tantárgy a következőképpen jellemezhető.

- A hallgatók negatív emelték ki a tantárgy oktatóit. Ennek okai, hogy az oktatók felkészültsége és összeszedettsége nem volt megfelelő.
- A tantárgyat a hallgatók alapvetően hasznosnak és fontosnak gondolják, de nagyobb hangsúlyt fektetnének a forma alkotás és tervezésre, valamint ennek a pszichológiai vonzatára.
- A tantárgy gyakorlatai hasznosak és gyakorlatias tudást nyújtanak a hallgatóknak.
- A tantárgyon a férőhelyek gyorsan betelnek, így sok hallgatónak nem volt még lehetősége felvenni a tantárgyat, pedig szívesen hallgatták volna.

3.4.4.16. Gép- és szerkezeti elemek I. (BMEGEGIBTS1)

A hallgatók értékelhették egy 1-től 6-ig terjedő skálán azt, hogy az adott tantárgy milyen mértékben járult hozzá a szakmai fejlődésükhöz. Az Gép- és szerkezeti elemek I. (BMEGEGIBTS1) tantárgy 4,39 értékű átlagot ért el 85 kitöltésből. A 3.132. ábra szemlélteti a válaszadók megoszlását az egyes lehetőségek között.



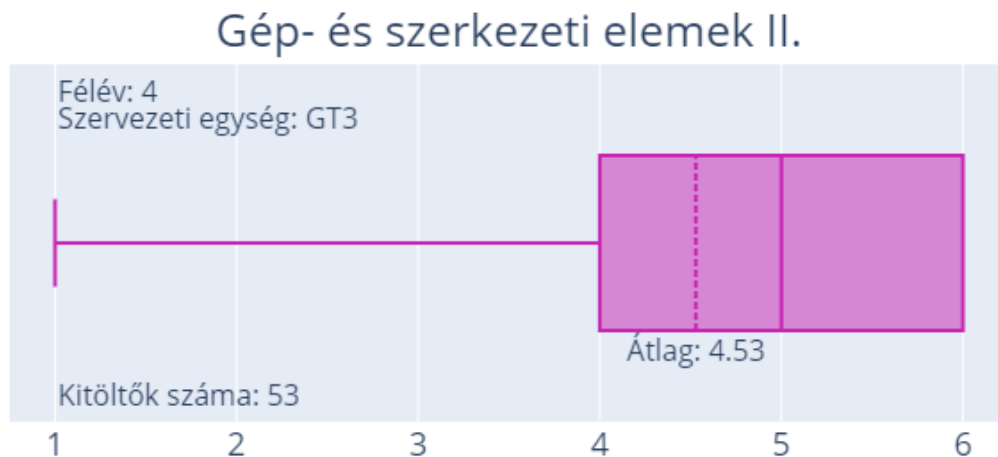
3.132. ábra. A Gép- és szerkezeti elemek I. (BMEGEGIBTS1) tantárgy szakmai hozzájárulásának értékelése

A hallgatók a tantárgyat szöveges módon is véleményezhették. A szöveges vélemények alapján a tantárgy a következőképpen jellemezhető.

- A hallgatók úgy gondolják, hogy a Matematika G1, Mechanika II, Gép- és szerkezeti elemek I, valamint Integrált terméktervezési gyakorlat IV. előkövetelmény láncolat nem megfelelő. Ezen a láncon könnyű megcsúszni és a keresztféléves tantárgyindítások hiányában akár egy éves csúszást is előidézhet a hallgatók tantervében. Úgy gondolják, hogy ezen lazítani kellene.
- A tantárgy oktatása magas színvonalon történik, a hallgatók elé számára világos elvárásokat állít, az előadások és gyakorlatok érthetők. A hallgatók a tantárgy előadóját és a gyakorlatvezetőket pozitív véleménnyel illették.
- A tantárgy alapvetően hasznos, azonban az ipari termék- és formatervező mérnöki hallgatóknak elegendő lenne kisebb mennyiségben tanulni ezeket az ismereteket.
- A tantárgy hatalmas tudásterületet fed le, emiatt nem jut elegendő idő minden fontos tudás átadására, megértésére és begyakorlására.
- A hallgatók a tantárgy számonkéréseit nem tartják megfelelőnek. A zárthelyi dolgozatok nem mindig vannak összhangban az átadott tudással és nagyon kevés időt biztosítanak rá. A házi feladatok hozzájárultak a szakmai fejlődéshez.
- A hallgatók az elsajátítandó tudásanyag és befektetendő munka alapján úgy gondolják, hogy magasabb kreditértékkel kellene bírnia a tantárgynak.
- A tantárgy számonkéréseire való felkészüléshez hiányolják a hallgatók a segédanyagokat, jegyzeteket, kidolgozott és felkészülést segítő mintafeladatokat.
- A hallgatók nem értenek egyet azzal, hogy a Gép- és szerkezeti elemek tantárgyak anyagából is szigorlatot kell tenniük.

3.4.4.17. Gép- és szerkezeti elemek II. (BMEGEGIBTS2)

A hallgatók értékelhették egy 1-től 6-ig terjedő skálán azt, hogy az adott tantárgy milyen mértékben járult hozzá a szakmai fejlődésükhöz. Az Gép- és szerkezeti elemek II. (BMEGEGIBTS2) tantárgy 4,53 értékű átlagot ért el 53 kitöltésből. A 3.133. ábra szemlélteti a válaszadók megoszlását az egyes lehetőségek között.



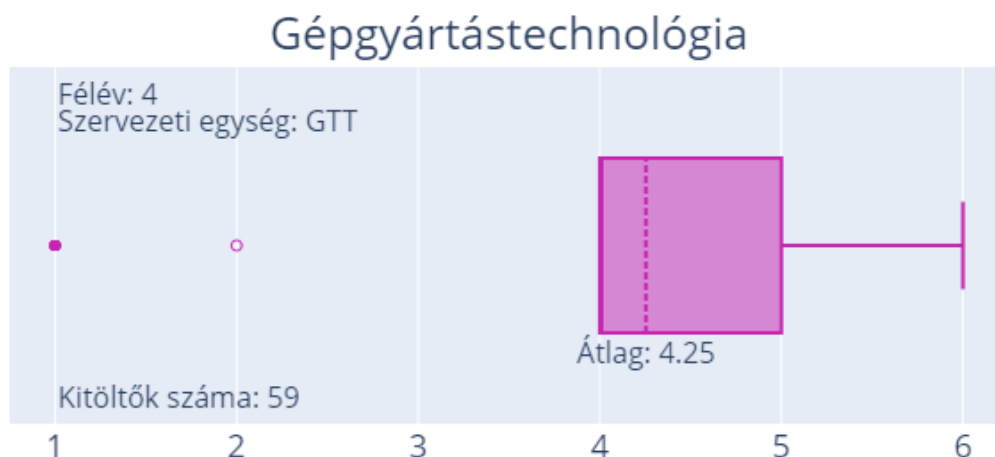
3.133. ábra. A Gép- és szerkezeti elemek II. (BMEGEGIBTS2) tantárgy szakmai hozzájárulásának értékelése

A hallgatók a tantárgyat szöveges módon is véleményezhették. A szöveges vélemények alapján a tantárgy a következőképpen jellemezhető.

- A hallgatók úgy gondolják, hogy a Matematika G1, Mechanika II, Gép- és szerkezeti elemek I, valamint Integrált terméktervezési gyakorlat IV. előkövetelmény láncolat nem megfelelő. Ezen a láncon könnyű megcsúszni és a keresztféléves tantárgyindítások hiányában akár egy éves csúszást is előidézhet a hallgatók tantervében. Úgy gondolják, hogy ezen lazítani kellene.
- A tantárgy oktatása magas színvonalon történik, a hallgatók elé számára világos elvárásokat állít, az előadások és gyakorlatok érthetőek. A hallgatók a tantárgy előadóját és a gyakorlatvezetőket pozitív véleménnyel illették.
- A tantárgy alapvetően hasznos, azonban az ipari termék- és formatervező mérnöki hallgatóknak elegendő lenne kisebb mennyiségben tanulni ezeket az ismereteket.
- A tantárgy hatalmas tudásterületet fed le, emiatt nem jut elegendő idő minden fontos tudás átadására, megértésére és begyakorlására.
- A hallgatók a tantárgy számonkéréseit nem tartják megfelelőnek. A zárthelyi dolgozatok nem mindig vannak összhangban az átadott tudással és nagyon kevés időt biztosítanak rá. A házi feladatok hozzájárultak a szakmai fejlődéshez.
- A hallgatók az elsajátítandó tudásanyag és befektetendő munka alapján úgy gondolják, hogy magasabb kreditértékkel kellene bírnia a tantárgynak.
- A tantárgy számonkéréseire való felkészüléshez hiányolják a hallgatók a segédanyagokat, jegyzeteket, kidolgozott és felkészülést segítő mintafeladatokat.
- A hallgatók nem értenek egyet azzal, hogy a Gép- és szerkezeti elemek tantárgyak anyagából is szigorlatot kell tenniük.

3.4.4.18. Gépgyártástechnológia (BMEGEGTBT01)

A hallgatók értékelhették egy 1-től 6-ig terjedő skálán azt, hogy az adott tantárgy milyen mértékben járult hozzá a szakmai fejlődésükhöz. Az Gépgyártástechnológia (BMEGEGTBT01) tantárgy 4,25 értékű átlagot ért el 59 kitöltésből. A 3.134. ábra szemlélteti a válaszadók megoszlását az egyes lehetőségek között.



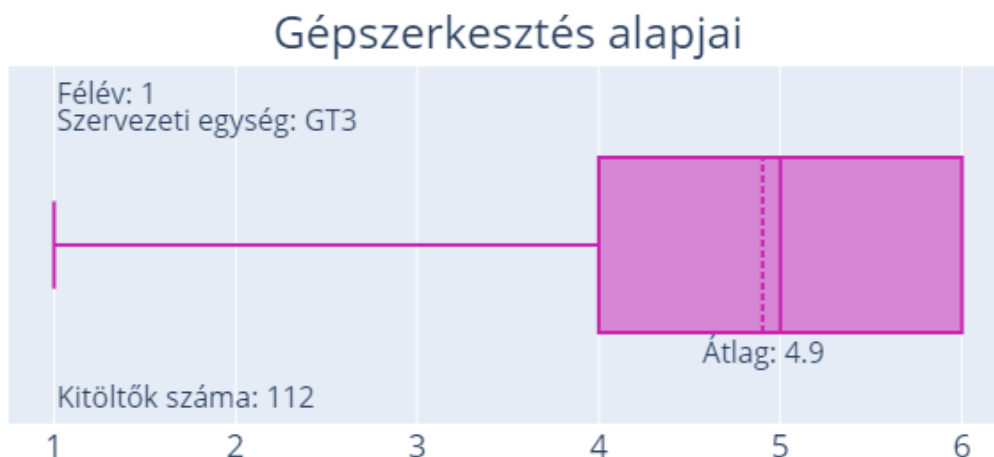
3.134. ábra. A Gépgyártástechnológia (BMEGEGTBT01) tantárgy szakmai hozzájárulásának értékelése

A hallgatók a tantárgyat szöveges módon is véleményezhették. A szöveges vélemények alapján a tantárgy a következőképpen jellemezhető.

- A tantárgy hatalmas tudásterületet fed le, emiatt nem jut elegendő idő minden fontos tudás átadására, megértésére és begyakorlására.
- A tantárgy maga hasznos és gyakorlatias tudást ad át. A tantárgy laborgyakorlatai megfelelően támogatják a gyakorlati tudás megértését.
- A tantárgy laborgyakorlatai hasznosak és gyakorlatias tudást nyújtanak a hallgatóknak, a hallgatók megismerhetik és kipróbálhatják az egyes megmunkálási be rendezéseket testközelből.

3.4.4.19. Gépszerkesztés alapjai (BMEGEGIBXGA)

A hallgatók értékelhették egy 1-től 6-ig terjedő skálán azt, hogy az adott tantárgy milyen mértékben járult hozzá a szakmai fejlődésükhöz. Az Gépszerkesztés alapjai (BMEGEGIBXGA) tantárgy 4,9 értékű átlagot ért el 112 kitöltésből. A 3.135. ábra szemlélteti a válaszadók megoszlását az egyes lehetőségek között.



3.135. ábra. A Gépszerkesztés alapjai (BMEGEGIBXGA) tantárgy szakmai hozzájárulásának értékelése

A hallgatók a tantárgyat szöveges módon is véleményezhették. A szöveges vélemények alapján a tantárgy a következőképpen jellemezhető.

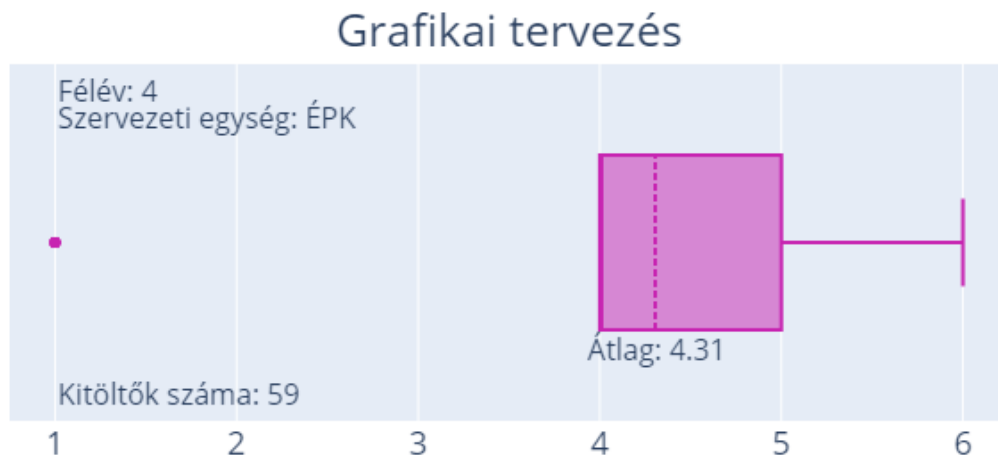
- A tantárgyat sokan elengedhetetlennek tartják, mivel egy erős alapot nyújt a későbbi géprajzi és gépelemekkel foglalkozó tantárgyakhoz. A tantárgy hasznosságát a hallgatók inkább a képzésük végefelé, vagy az után látják.
- A tantárgy fontosságát nem kérdőjelezik a hallgatók, azonban úgy gondolják, hogy vannak részei, amelyeket a kézi rajz elavultsága miatt kivételre javasolnak a tantervből. (Példaként említették meg a szabvány ABC feladatokat.) A nagy fokú kézi rajz helyett a CAD használatra lehetne nagyobb hangsúlyt fektetni.
- A tantárgy számonkéréseit a hallgatók negatív véleményekkel illették. A zárthelyi dolgozatokra a hallgatók szerint kevés a megszabott időkeret, a házi feladatokra pedig indokolatlanul sok időt kell fordítani úgy, hogy nem teljesen értik a hallgatók, hogy mit és miért csinálnak. A hallgatók szerint több szakmai segítség kellene a házi feladatok elvégzéséhez. A hallgatók a begyakorlók intézményét nem tartják előre mutatónak. A házi feladatok értékelését a hallgatók kritizálták, úgy gondolják túl nagy mértékben függ a gyakorlatvezetőtől. Összeségében túl magasnak ítélték meg a tantárgy elvárásait.
- A hallgatók véleménye szerint több időt kellene fordítani a műszaki rajzok értelmezésére ahelyett, hogy műszaki rajzok kézi elkészítésére fókuszálna a tantárgy.
- A tantárgy hatalmas tudásterületet fed le, emiatt nem jut elegendő idő minden fontos tudás átadására, megértésére és begyakorlására. A hallgatók úgy gondolják, hogy a tantárgy lehetne több féléves úgy, hogy ötvözésre kerül a CAD szoftverek megismerésével.

- A hallgatók a tantárgy előadóját kiemelkedően pozitív véleménnyel illették. Az előadások során túlzott mértékű elméleti (lexikális) ismeretátadásra kerül sor.
- A hallgatók hiányolták a lerajzolandó alkatrészek bemutatását a tanórák keretein belül, így nehezebben tudták elképzelni az alkatrészt és nehezebben tudták értelmezni a műszaki rajzot.

Javaslat: A hallgatók úgy gondolják, hogy a Gépszerkesztés alapjai és CAD alapjai tantárgyat ötvözni kellene a jelenlegi nagy elszeparáltság helyett. A tantárgy kialakítását tekintve jobb lenne, ha egy-két kézi rajz feladat után már az első félévben át lehetne állni a számítógéppel támogatott rajzra. Ezt azzal támasztják alá, hogy a mai világban sokkal nagyobb szükséges van a CAD szoftverek magas szintű ismeretére, mint a kézi rajzra. A tantárgy keretein belül sokkal nagyobb hangsúlyt kellene fektetni a műszaki rajzok értelmezésére a gyakorlatban.

3.4.4.20. Grafikai tervezés (BMEEPRABTGT)

A hallgatók értékelhették egy 1-től 6-ig terjedő skálán azt, hogy az adott tantárgy milyen mértékben járult hozzá a szakmai fejlődésükhöz. Az Grafikai tervezés (BMEEPRABTGT) tantárgy 4,31 értékű átlagot ért el 59 kitöltésből. A 3.136. ábra szemlélteti a válaszadók megoszlását az egyes lehetőségek között.



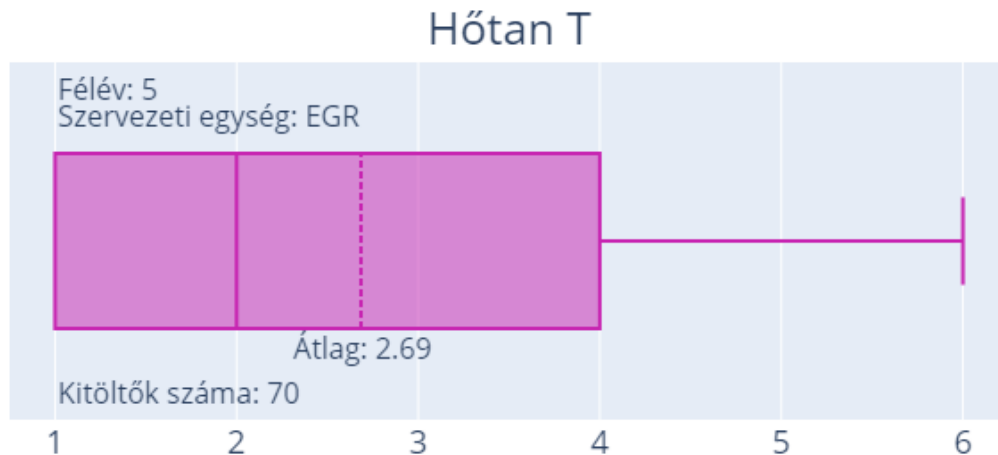
3.136. ábra. A Grafikai tervezés (BMEEPRABTGT) tantárgy szakmai hozzájárulásának értékelése

A hallgatók a tantárgyat szöveges módon is véleményezhették. A szöveges vélemények alapján a tantárgy a következőképpen jellemezhető.

- A tantárgy maga hasznos és gyakorlatias tudást ad át, azonban a hallgatók nem kapnak elegendő tudást és útmutatást az alkalmazott szoftverek használatához.
- A hallgatók a tantárgy számonkéréseit nem tartják megfelelőnek, mert nincs összhangban az átadott tudással. A számonkérésekhez a hallgatók nem kapnak elegendő útmutatást, az elvárások nem világosak és sokszor változnak félév közben.
- A hallgatók nem rendelkeznek megfelelő előismeretekkel az Adobe programok terén a tantárgy előtt, azonban a tantárgy keretein belül elvárt ezeknek az alapszintű ismerete. A tantárgyat szükséges lenne úgy kialakítani, hogy ezeket a tantárgyon kaphassák meg a hallgatók.
- A tantárgy oktatói összeszedetlenek, nem nyújtanak elegendő segítséget a hallgatóknak.

3.4.4.21. Hőtan T (BMEGEENBTHT)

A hallgatók értékelhették egy 1-től 6-ig terjedő skálán azt, hogy az adott tantárgy milyen mértékben járult hozzá a szakmai fejlődésükhöz. Az Hőtan T (BMEGEENBTHT) tantárgy 2,69 értékű átlagot ért el 70 kitöltésből. A 3.137. ábra szemlélteti a válaszadók megoszlását az egyes lehetőségek között.



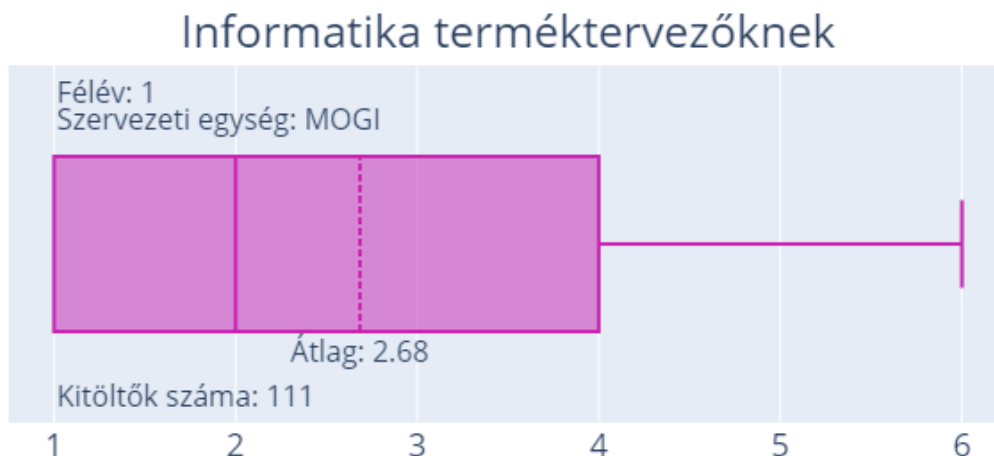
3.137. ábra. A Hőtan T (BMEGEENBTHT) tantárgy szakmai hozzájárulásának értékelése

A hallgatók a tantárgyat szöveges módon is véleményezhették. A szöveges vélemények alapján a tantárgy a következőképpen jellemezhető.

- A tantárgy hatalmas tudásterületet fed le, emiatt nem jut elegendő idő minden fontos tudás átadására, megértésére és begyakorlására.
- A tantárgy a jelenlegi formájában nem szükséges a mintatantervbe, nem járul hozzá a hallgatók szakmai fejlődéséhez a későbbi tanulmányaik tekintetében. A hallgatók úgy gondolják, hogy az ipari termék- és formatervező mérnökök számára kevesebbet és másképpen kellene oktatni ebből a tantárgyból. Nem értik, hogy mi szükségük van erre az ismeretanyagra.
- A hallgatók a tantárgy előadóját és a gyakorlatvezetőket kiemelkedően pozitív véleménnyel illették. A tantárgy oktatója nagyon jó segédanyagokat bocsát rendelkezésre a hallgatók számára.
- A tantárgy tananyaga túlzottan elhajolt az elmélet irányába, a gyakorlati tananyag fejlesztése lenne szükséges és az előadások számának csökkentésével gyakorlatok bevezetése.

3.4.4.22. Informatika terméktervezőknek (BMEGEMIBTIN)

A hallgatók értékelhették egy 1-től 6-ig terjedő skálán azt, hogy az adott tantárgy milyen mértékben járult hozzá a szakmai fejlődésükhöz. Az Informatika terméktervezőknek (BMEGEMIBTIN) tantárgy 2,68 értékű átlagot ért el 111 kitöltésből. A 3.138. ábra szemlélteti a válaszadók megoszlását az egyes lehetőségek között.



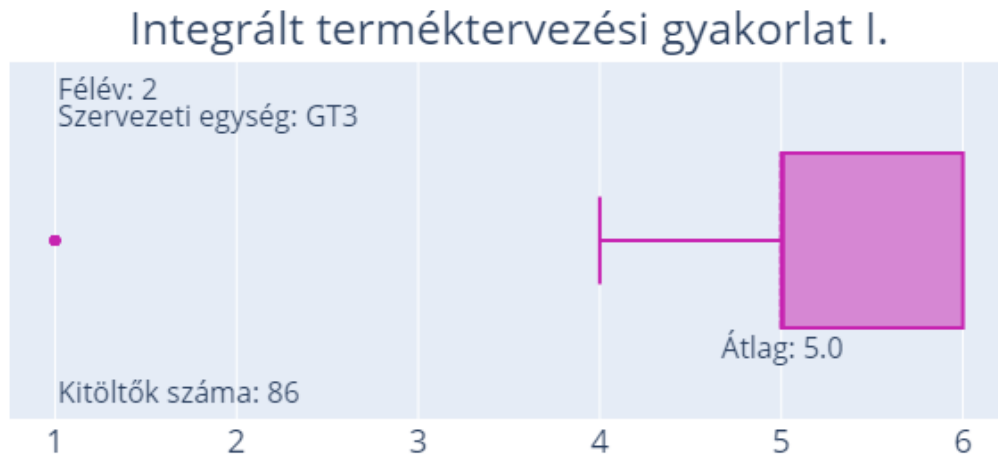
3.138. ábra. Az Informatika terméktervezőknek (BMEGEMIBTIN) tantárgy szakmai hozzájárulásának értékelése

A hallgatók a tantárgyat szöveges módon is véleményezhették. A szöveges vélemények alapján a tantárgy a következőképpen jellemezhető.

- A hallgatók ambivalens véleményt fogalmaztak meg, a hallgatók egy része hasznosnak ítélte meg a programozási ismeretek oktatását, míg a hallgatók egy másik része nem tartja fontosnak.
- A tantárgy oktatása magas színvonalon történik, a hallgatók elé számára világos elvárásokat állít, az előadások és gyakorlatok érthetőek. A hallgatók a tantárgy előadóját kiemelkedően pozitív véleménnyel illették.
- A hallgatók úgy gondolják, hogy a C# programozás helyett nagyobb hangsúlyt kellene fektetni egy olyan programozási nyelvre, amelyet könnyebben meg tudnak tanulni és nagyobb számban tudják hasznosítani a későbbiekben. (Példaként említették meg a Matlab, Wolfram Mathematica, Python nyelveket.) Ezen kívül a hallgatók szerint a weblapfejlesztésre is nagyobb fókuszra kellene helyezni, mert ezt hasznosnak gondolták.
- A legtöbb hallgató programozási előismeret nélkül jött, így számukra nehéz elsajátítani a tudást. A tantárgy hatalmas tudásterületet fed le, emiatt nem jut elegendő idő minden fontos tudás átadására, megértésére és begyakorlására.
- A tantárgy számonkéréseire való felkészüléshez hiányolják a hallgatók a segédanyagokat, jegyzeteket, kidolgozott és felkészülést segítő mintafeladatokat.

3.4.4.23. Integrált terméktervezési gyakorlat I. (BMEGEGIBTI1)

A hallgatók értékelhették egy 1-től 6-ig terjedő skálán azt, hogy az adott tantárgy milyen mértékben járult hozzá a szakmai fejlődésükhöz. Az Integrált terméktervezési gyakorlat I. (BMEGEGIBTI1) tantárgy 5,00 értékű átlagot ért el 86 kitöltésből. A 3.139. ábra szemlélteti a válaszadók megoszlását az egyes lehetőségek között.



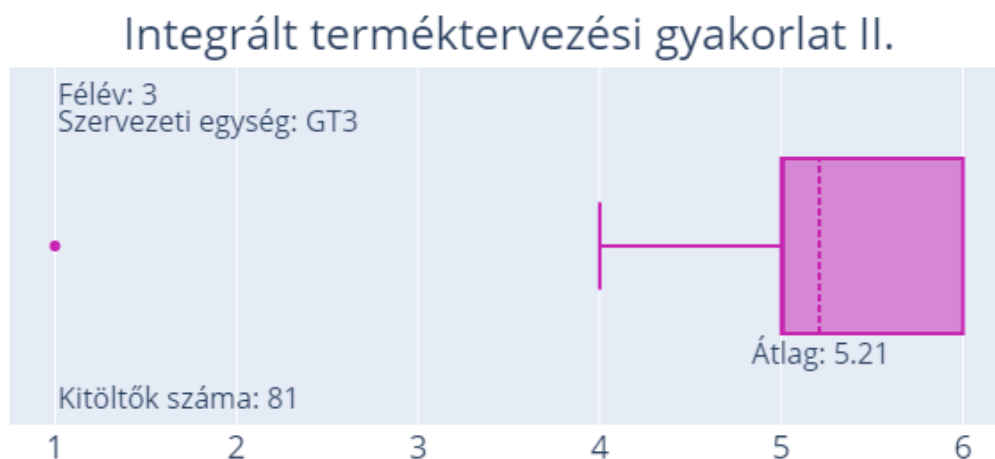
3.139. ábra. Az Integrált terméktervezési gyakorlat I. (BMEGEGIBTI1) tantárgy szakmai hozzájárulásának értékelése

A hallgatók a tantárgyat szöveges módon is véleményezhették. A szöveges vélemények alapján a tantárgy a következőképpen jellemezhető.

- A hallgatók egyedül a CAD alapjai (BMEGEGIBXCA) tantárgyat találnák indokolt előkövetelménynek, hiszen CAD szoftverek használatát a tantárgy keretein belül valamennyire el is várták tőlük.
- A hallgatók érdekesnek, érthetőnek és hasznosnak találták a tantárgyat.
- A hallgatók kiemelték, hogy a tanárok segítőkészek voltak. Mindazonáltal megemlítették, hogy tanáraik kevésbé jártasok a formatervezésben, így esetenként nagyobb hangsúlyt kapott a dokumentáció.
- A hallgatók örültek a gyakorlati tapasztalatnak.

3.4.4.24. Integrált terméktervezési gyakorlat II. (BMEGEGIBTI2)

A hallgatók értékelhették egy 1-től 6-ig terjedő skálán azt, hogy az adott tantárgy milyen mértékben járult hozzá a szakmai fejlődésükhöz. Az Integrált terméktervezési gyakorlat II. (BMEGEGIBTI2) tantárgy 5,21 értékű átlagot ért el 81 kitöltésből. A 3.140. ábra szemlélteti a válaszadók megoszlását az egyes lehetőségek között.



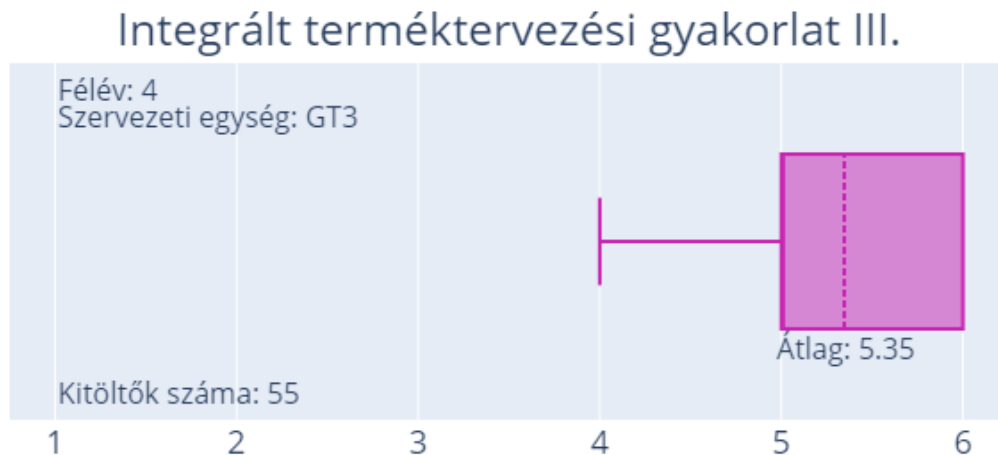
3.140. ábra. Az Integrált terméktervezési gyakorlat II. (BMEGEGIBTI2) tantárgy szakmai hozzájárulásának értékelése

A hallgatók a tantárgyat szöveges módon is véleményezhették. A szöveges vélemények alapján a tantárgy a következőképpen jellemezhető.

- A hallgatók szerint a Szabadkézi rajz (BMEEPRABTSR) nem fontos előkövetelmény.
- A hallgatók egy része nehezményezte, hogy a játéktervezési feladatoknál kis hangsúly került a formatervezésre.
- A hallgatók örültek a műhelymunkának, a csoportmunkának, sok gyakorlati tapasztalatot szereztek, a komplett tervezési feladat véghezvitele közben. A feladat kreatív mivolt miatt ki tudtak teljesedni.

3.4.4.25. Integrált terméktervezési gyakorlat III. (BMEGEGIBTI3)

A hallgatók értékelhették egy 1-től 6-ig terjedő skálán azt, hogy az adott tantárgy milyen mértékben járult hozzá a szakmai fejlődésükhöz. Az Integrált terméktervezési gyakorlat III. (BMEGEGIBTI3) tantárgy 5,35 értékű átlagot ért el 55 kitöltésből. A 3.141. ábra szemlélteti a válaszadók megoszlását az egyes lehetőségek között.



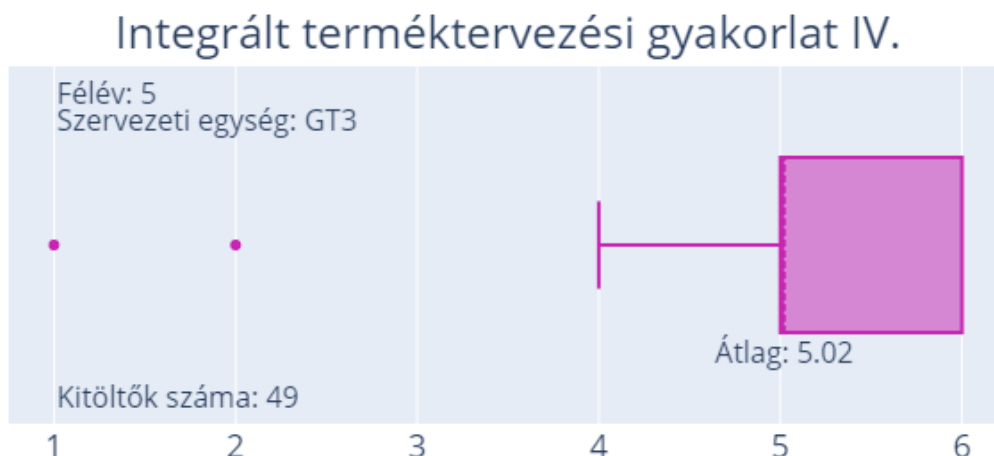
3.141. ábra. Az Integrált terméktervezési gyakorlat III. (BMEGEGIBTI3) tantárgy szakmai hozzájárulásának értékelése

A hallgatók a tantárgyat szöveges módon is véleményezhették. A szöveges vélemények alapján a tantárgy a következőképpen jellemezhető.

- A hallgatók szerint gyakran hiányos volt a kommunikáció az oktatók között.
- A hallgatók örömmel foglalkoztak a komoly tervezési feladattal, amelynél a helyes működés és gyárthatóság mellett az esztétika is hangsúlyos szerephez jutott.
- A hallgatók elégedettek voltak a gyakorlatias és viszonylag bonyolult feladattal (csaptelep tervezése), hiszen sok fejlődési lehetőséget biztosított.
- A hallgatók pozitívként kiemelték, hogy a tantárgy keretein belül nagyobb hangsúlyt kapott a termék minősége, mint a dokumentáció.

3.4.4.26. Integrált terméktervezési gyakorlat IV. (BMEGEGIBTI4)

A hallgatók értékelhették egy 1-től 6-ig terjedő skálán azt, hogy az adott tantárgy milyen mértékben járult hozzá a szakmai fejlődésükhöz. Az Integrált terméktervezési gyakorlat IV. (BMEGEGIBTI4) tantárgy 5,02 értékű átlagot ért el 49 kitöltésből. A 3.142. ábra szemlélteti a válaszadók megoszlását az egyes lehetőségek között.



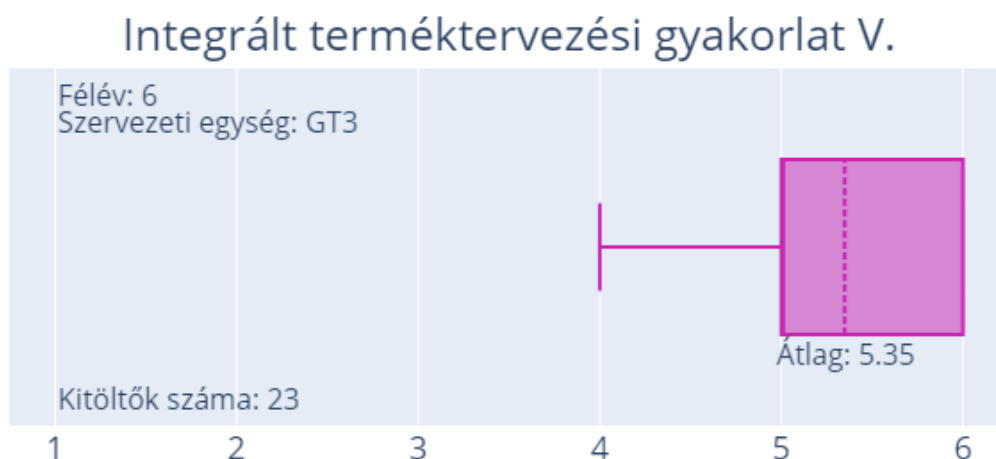
3.142. ábra. Az Integrált terméktervezési gyakorlat IV. (BMEGEGIBTI4) tantárgy szakmai hozzájárulásának értékelése

A hallgatók a tantárgyat szöveges módon is véleményezhették. A szöveges vélemények alapján a tantárgy a következőképpen jellemezhető.

- A hallgatók nem találják megfelelőnek a Gép- és szerkezeti elemek I (BMEGEGIBTS1) tantárgyat előkövetelménynek. A hallgatók úgy gondolják, hogy a Matematika G1, Mechanika II, Gép- és szerkezeti elemek I, valamint Integrált terméktervezési gyakorlat IV. előkövetelmény láncolat nem megfelelő. Ezen a láncolat könnyű megcsúszni és a keresztféléves tantárgyindítások hiányában akár egy éves csúszást is előidézhet a hallgatók tantervében. Úgy gondolják, hogy ezen lazítani kellene.
- A hallgatók kiemelték, hogy cégekkel működhetnek együtt. Ez egyben pozitívum és negatívum, a kapott témától és feladattól függően.
- A hallgatók kiemelték, hogy a tantárgy keretein belül összeérték a korábban tanult ismeretek és átfogó képet kaphattak a terméktervezésről.
- A hallgatók nehezményezték, hogy nagyon nagy a különbség az oktatók oktatási színvonala és elvárásai között, a félévi feladat nincs konkrétan meghatározva és előírva, ez oktatóként változhat.

3.4.4.27. Integrált terméktervezési gyakorlat V. (BMEGEGIBTI5)

A hallgatók értékelhették egy 1-től 6-ig terjedő skálán azt, hogy az adott tantárgy milyen mértékben járult hozzá a szakmai fejlődésükhöz. Az Integrált terméktervezési gyakorlat V. (BMEGEGIBTI5) tantárgy 5,35 értékű átlagot ért el 23 kitöltésből. A 3.143. ábra szemlélteti a válaszadók megoszlását az egyes lehetőségek között.

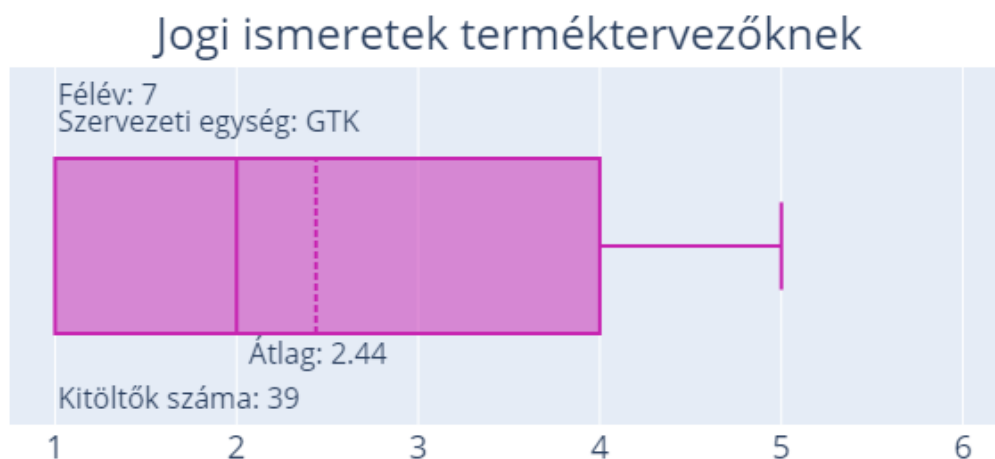


3.143. ábra. Az Integrált terméktervezési gyakorlat V. (BMEGEGIBTI5) tantárgy szakmai hozzájárulásának értékelése

A hallgatók a tantárgyat szöveges módon is véleményezhették. A tantárgyhoz azonban nem érkezett szöveges vélemény a hallgatók részéről.

3.4.4.28. Jogi ismeretek terméktervezőknek (BMEGT55A402)

A hallgatók értékelhették egy 1-től 6-ig terjedő skálán azt, hogy az adott tantárgy milyen mértékben járult hozzá a szakmai fejlődésükhöz. Az Jogi ismeretek terméktervezőknek (BMEGT55A402) tantárgy 2,44 értékű átlagot ért el 39 kitöltésből. A 3.144. ábra szemlélteti a válaszadók megoszlását az egyes lehetőségek között.



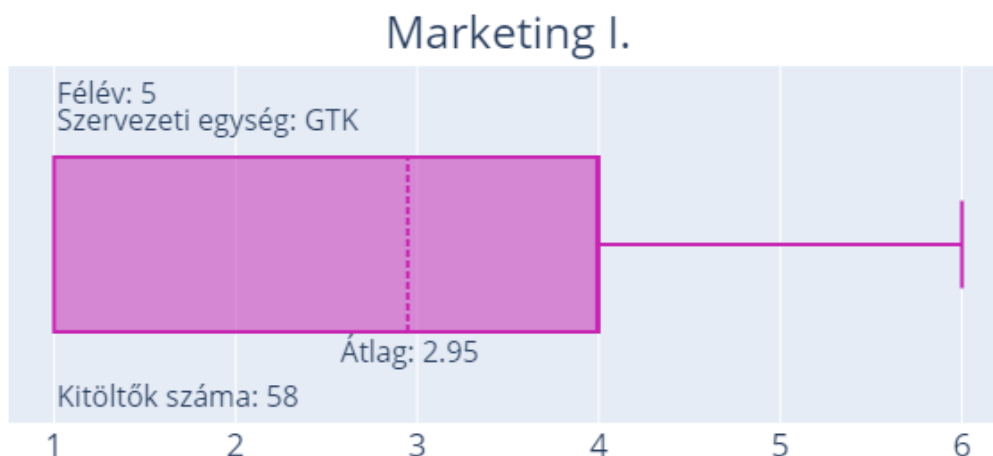
3.144. ábra. A Jogi ismeretek terméktervezőknek (BMEGT55A402) tantárgy szakmai hozzájárulásának értékelése

A hallgatók a tantárgyat szöveges módon is véleményezhették. A szöveges vélemények alapján a tantárgy a következőképpen jellemezhető.

- A hallgatók egy része szerint az előadó tette érdekessé az tanórákat.
- A hallgatók egy jelentős része kiemelte, hogy irreleváns a tananyag, nem tanulnak szakspecifikus ismeretek, amelyre véleményük szerint szükség lett volna. Így jelen formájában haszontalannak tartják a tárgyat.

3.4.4.29. Marketing I. (BMEGT20AT03)

A hallgatók értékelhették egy 1-től 6-ig terjedő skálán azt, hogy az adott tantárgy milyen mértékben járult hozzá a szakmai fejlődésükhöz. Az Marketing I. (BMEGT20AT03) tantárgy 2,95 értékű átlagot ért el 58 kitöltésből. A 3.145. ábra szemlélteti a válaszadók megoszlását az egyes lehetőségek között.



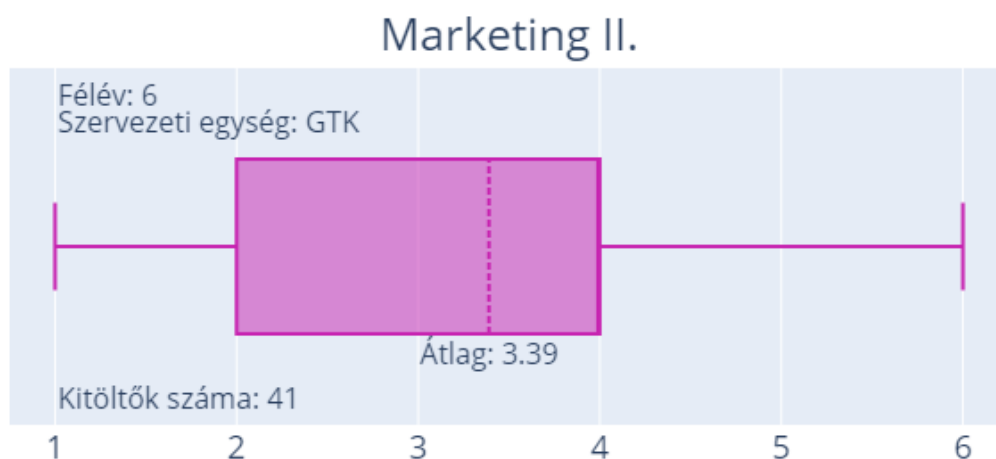
3.145. ábra. A Marketing I. (BMEGT20AT03) tantárgy szakmai hozzájárulásának értékelése

A hallgatók a tantárgyat szöveges módon is véleményezhették. A szöveges vélemények alapján a tantárgy a következőképpen jellemezhető.

- A hallgatók egy része hasznosnak találta a tantárgy keretein belül megszerzett tudásanyagot.
- A tantárgy oktatása alacsony színvonalon történik, a hallgatók számára nem világos elvárásokat állít, az előadások nem tartják fenn a hallgatók érdeklődését. A hallgatók a tantárgy előadóját negatív véleménnyel illették.
- A hallgatók az oktatókat igazságtalannak találták, kiemelték, hogy a hallgatók elé tárt feladatok gyakran rosszul voltak megfogalmazva, így nem értették azt.

3.4.4.30. Marketing II. (BMEGT20AT04)

A hallgatók értékelhették egy 1-től 6-ig terjedő skálán azt, hogy az adott tantárgy milyen mértékben járult hozzá a szakmai fejlődésükhöz. Az Marketing II. (BMEGT20AT04) tantárgy 3,39 értékű átlagot ért el 41 kitöltésből. A 3.146. ábra szemlélteti a válaszadók megoszlását az egyes lehetőségek között.



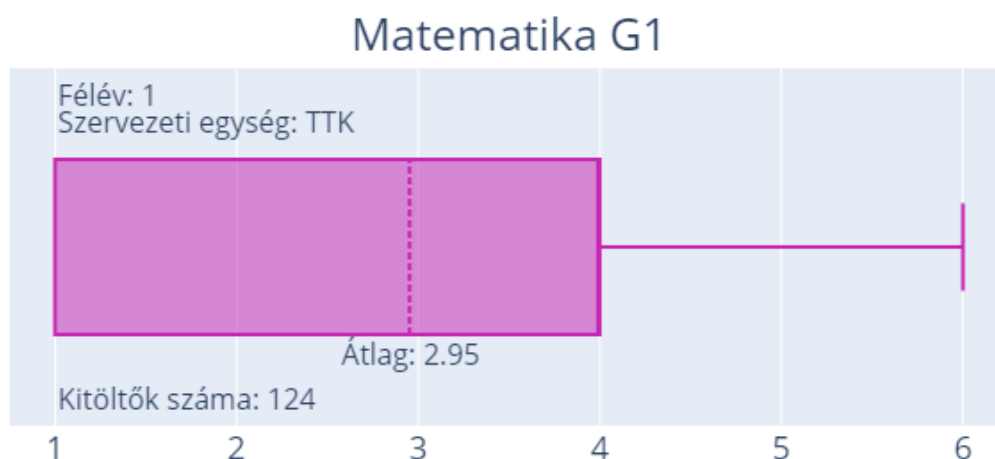
3.146. ábra. A Marketing II. (BMEGT20AT04) tantárgy szakmai hozzájárulásának értékelése

A hallgatók a tantárgyat szöveges módon is véleményezhették. A szöveges vélemények alapján a tantárgy a következőképpen jellemezhető.

- A hallgatók szerint lehetne egyféléves tárgy a marketing.
- A tantárgy tananyaga túlzottan elhajolt az elmélet irányába, a gyakorlati tananyag fejlesztése lenne szükséges és az előadások számának csökkentésével gyakorlatok bevezetése.
- A hallgatók szerint nagy az átfedés tapasztalható a Terméktervezés módszertana (BMEGEGIBTTM) tantárgy tananyagával.

3.4.4.31. Matematika G1 (BMETE93BG01)

A hallgatók értékelhették egy 1-től 6-ig terjedő skálán azt, hogy az adott tantárgy milyen mértékben járult hozzá a szakmai fejlődésükhöz. Az Matematika G1 (BMETE93BG01) tantárgy 2,95 értékű átlagot ért el 124 kitöltésből. A 3.147. ábra szemlélteti a válaszadók megoszlását az egyes lehetőségek között.



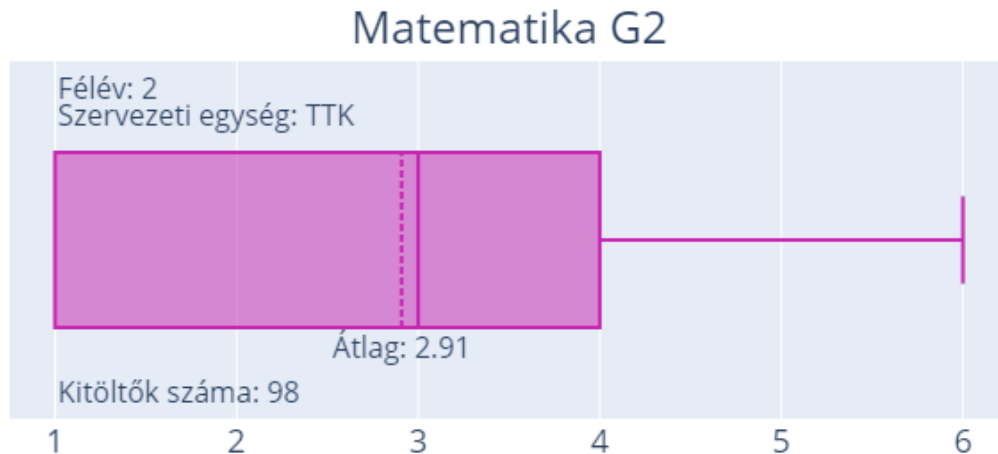
3.147. ábra. A Matematika G1 (BMETE93BG01) tantárgy szakmai hozzájárulásának értékelése

A hallgatók a tantárgyat szöveges módon is véleményezhették. A szöveges vélemények alapján a tantárgy a következőképpen jellemezhető.

- A hallgatók egy jelentős része illetve negatív kritikával az előadót (Dr. Kiss Krisztina). Ennek oka, hogy az előadó a hallgatók szerint egyrészt nem megfelelően kezeli őket, másrészt a lányokat pedig kifejezetten lenézi.
- A hallgatók szerint a tantárgy jó alapokat ad, viszont a tantárgy tananyaga túlzottan elhajolt az elmélet irányába, a gyakorlati tananyag fejlesztése lenne szükséges és az előadások számának csökkentésével gyakorlatok bevezetése.
- A tantárgy előadása és gyakorlata között nincs összefüggés. Az előadásnak és a gyakorlatnak jobban összefüggésben kellene állnia és az előadáson elhangzottakat a gyakorlatokon be kellene mutatni.
- A tantárgy számonkéréseire való felkészüléshez hiányolják a hallgatók a segédanyagokat, jegyzeteket, kidolgozott és felkészülést segítő mintafeladatokat.
- A hallgatók közül, akik közép matek érettségivel érkeztek, úgy érezték, nem rendelkeznek elegendő előismerettel, így nehezen tudtak teljesíteni. Az emelten érettségizők is többen panaszkodtak az előadás minőségére, elbizonytalanította őket addigi tudásukban.

3.4.4.32. Matematika G2 (BMETE93BG02)

A hallgatók értékelhették egy 1-től 6-ig terjedő skálán azt, hogy az adott tantárgy milyen mértékben járult hozzá a szakmai fejlődésükhöz. Az Matematika G2 (BMETE93BG02) tantárgy 2,91 értékű átlagot ért el 98 kitöltésből. A 3.148. ábra szemlélteti a válaszadók megoszlását az egyes lehetőségek között.



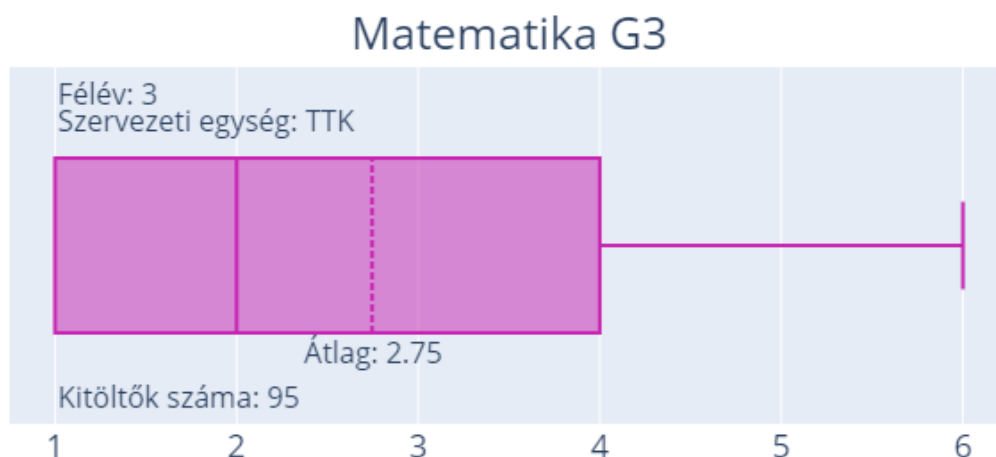
3.148. ábra. A Matematika G2 (BMETE93BG02) tantárgy szakmai hozzájárulásának értékelése

A hallgatók a tantárgyat szöveges módon is véleményezhették. A szöveges vélemények alapján a tantárgy a következőképpen jellemezhető.

- A hallgatók egy jelentős része illetve negatív kritikával az előadót (Dr. Kiss Krisztina). Ennek oka, hogy az előadó a hallgatók szerint egyrészt nem megfelelően kezeli őket, másrészt a lányokat pedig kifejezetten lenézi.
- A hallgatók szerint a tantárgy jó alapokat ad, viszont a tantárgy tananyaga túlzottan elhajolt az elmélet irányába, a gyakorlati tananyag fejlesztése lenne szükséges és az előadások számának csökkentésével gyakorlatok bevezetése.
- A tantárgy előadása és gyakorlata között nincs összefüggés. Az előadásnak és a gyakorlatnak jobban összefüggésben kellene állnia és az előadáson elhangzottakat a gyakorlatokon be kellene mutatni.
- A tantárgy számonkéréseire való felkészüléshez hiányolják a hallgatók a segédanyagokat, jegyzeteket, kidolgozott és felkészülést segítő mintafeladatokat.
- A tantárgy hatalmas tudásterületet fed le, emiatt nem jut elegendő idő minden fontos tudás átadására, megértésére és begyakorlására.

3.4.4.33. Matematika G3 (BMETE93BG03)

A hallgatók értékelhették egy 1-től 6-ig terjedő skálán azt, hogy az adott tantárgy milyen mértékben járult hozzá a szakmai fejlődésükhöz. Az Matematika G3 (BMETE93BG03) tantárgy 2,75 értékű átlagot ért el 95 kitöltésből. A 3.149. ábra szemlélteti a válaszadók megoszlását az egyes lehetőségek között.



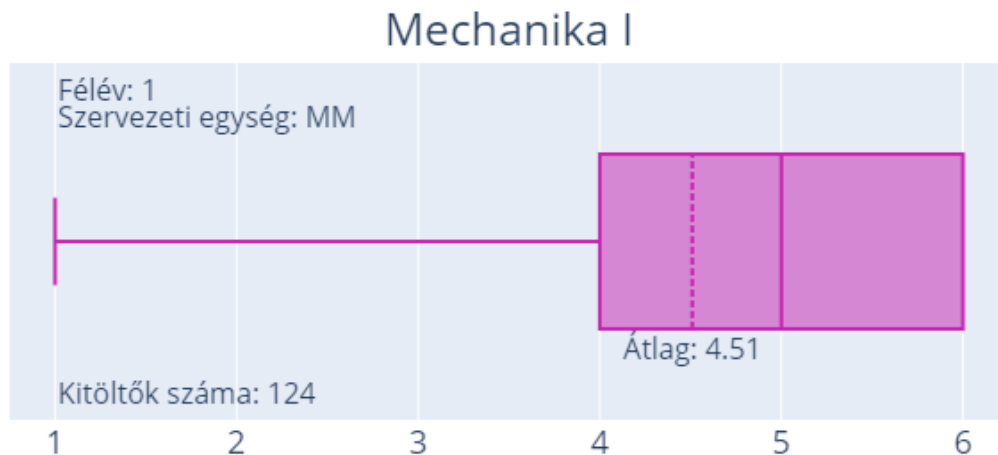
3.149. ábra. A Matematika G3 (BMETE93BG03) tantárgy szakmai hozzájárulásának értékelése

A hallgatók a tantárgyat szöveges módon is véleményezhették. A szöveges vélemények alapján a tantárgy a következőképpen jellemezhető.

- A hallgatók szerint a tantárgy jó alapokat ad, viszont a tantárgy tananyaga túlzottan elhajolt az elmélet irányába, a gyakorlati tananyag fejlesztése lenne szükséges és az előadások számának csökkentésével gyakorlatok bevezetése.
- A tantárgy számonkéréseire való felkészüléshez hiányolják a hallgatók a segédanyagokat, jegyzeteket, kidolgozott és felkészülést segítő mintafeladatokat.
- A tantárgy hatalmas tudásterületet fed le, emiatt nem jut elegendő idő minden fontos tudás átadására, megértésére és begyakorlására.
- A hallgatók úgy érzik, hogy a tantárgy tananyag nem járul hozzá a szakterütkhöz, így nem tartják relevánsnak a mintatantervben.

3.4.4.34. Mechanika I (BMEGEMMBTM1)

A hallgatók értékelhették egy 1-től 6-ig terjedő skálán azt, hogy az adott tantárgy milyen mértékben járult hozzá a szakmai fejlődésükhöz. Az Mechanika I (BMEGEMMBTM1) tantárgy 4,51 értékű átlagot ért el 124 kitöltésből. A 3.150. ábra szemlélteti a válaszadók megoszlását az egyes lehetőségek között.



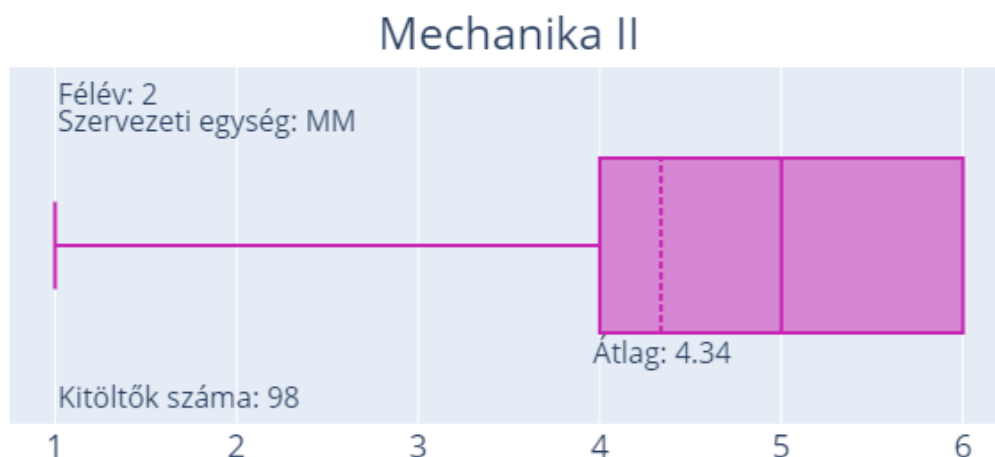
3.150. ábra. A Mechanika I (BMEGEMMBTM1) tantárgy szakmai hozzájárulásának értékelése

A hallgatók a tantárgyat szöveges módon is véleményezhették. A szöveges vélemények alapján a tantárgy a következőképpen jellemezhető.

- A hallgatók a tantárgy számonkéréseit nem tartják megfelelőnek, ugyan összhangban van az átadott tudással, az egy nagy zárthelyi dolgozat helyett inkább 2 kisebb zárthelyi dolgozatot szeretnének.
- A tantárgy alapvetően univerzálisan, későbbi szaktantárgyak során is alkalmazható, hasznos tudást ad át a hallgatók számára. A tantárgy során elsajátítható tudás egy nagyon jó alapot ad a későbbi tanulmányokhoz.
- A tantárgy oktatása magas színvonalon történik, a hallgatók elé számára világos elvárásokat állít, az előadások és gyakorlatok érthetőek. A hallgatók a tantárgy előadóját kiemelkedően pozitív véleménnyel illették.

3.4.4.35. Mechanika II (BMEGEMMBTM2)

A hallgatók értékelhették egy 1-től 6-ig terjedő skálán azt, hogy az adott tantárgy milyen mértékben járult hozzá a szakmai fejlődésükhöz. Az Mechanika II (BMEGEMMBTM2) tantárgy 4,34 értékű átlagot ért el 98 kitöltésből. A 3.151. ábra szemlélteti a válaszadók megoszlását az egyes lehetőségek között.



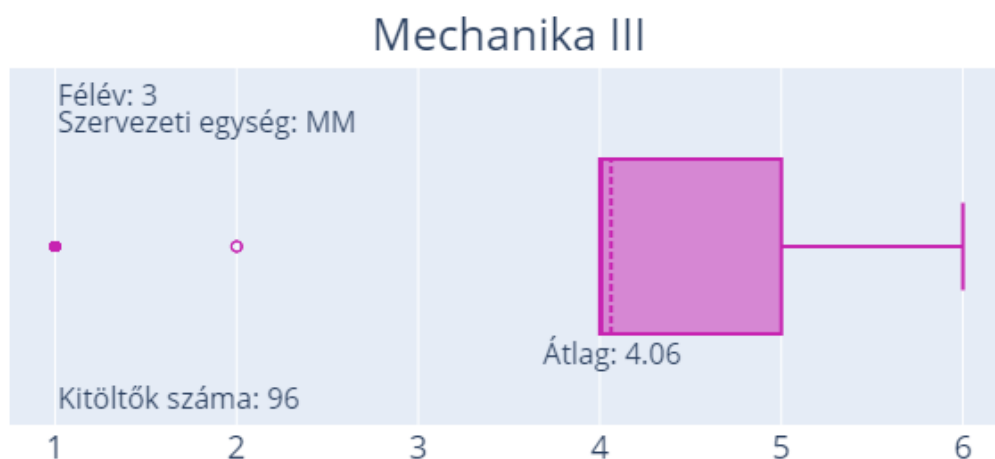
3.151. ábra. A Mechanika II (BMEGEMMBTM2) tantárgy szakmai hozzájárulásának értékelése

A hallgatók a tantárgyat szöveges módon is véleményezhették. A szöveges vélemények alapján a tantárgy a következőképpen jellemezhető.

- A hallgatók véleménye szerint a tantárgy előkövetelménye nem megfelelő. A Matematika G1 (BME93BG01) tantárgy nem szükséges előkövetelménynek, mert a hallgatók szerint csupán csekély ismeretanyag szükséges a tantárgyhoz belőle. Ezen túl a matematika tantárgynál említett problémák miatt túl kockázatosnak találják az előkövetelmény láncolatot.
- A tantárgy oktatása magas színvonalon történik, a hallgatók elé számára világos elvárásokat állít, az előadások és gyakorlatok érthetők. A hallgatók a tantárgy előadóját és a gyakorlatvezetőt kiemelkedően pozitív véleménnyel illették.
- A hallgatók a tantárgy számonkéréseit megfelelőnek tartják, összhangban van az átadott tudással.
- A tantárgy laborgyakorlatai kimondottan hasznosak, gyakorlatias formában mutatják be a tantárgyhoz tartozó ismeretanyag egy részét.
- A tantárgy előadás és gyakorlat aránya megfelelő.

3.4.4.36. Mechanika III (BMEGEMMBTM3)

A hallgatók értékelhették egy 1-től 6-ig terjedő skálán azt, hogy az adott tantárgy milyen mértékben járult hozzá a szakmai fejlődésükhöz. Az Mechanika III (BMEGEMMBTM3) tantárgy 4,06 értékű átlagot ért el 96 kitöltésből. A 3.152. ábra szemlélteti a válaszadók megoszlását az egyes lehetőségek között.



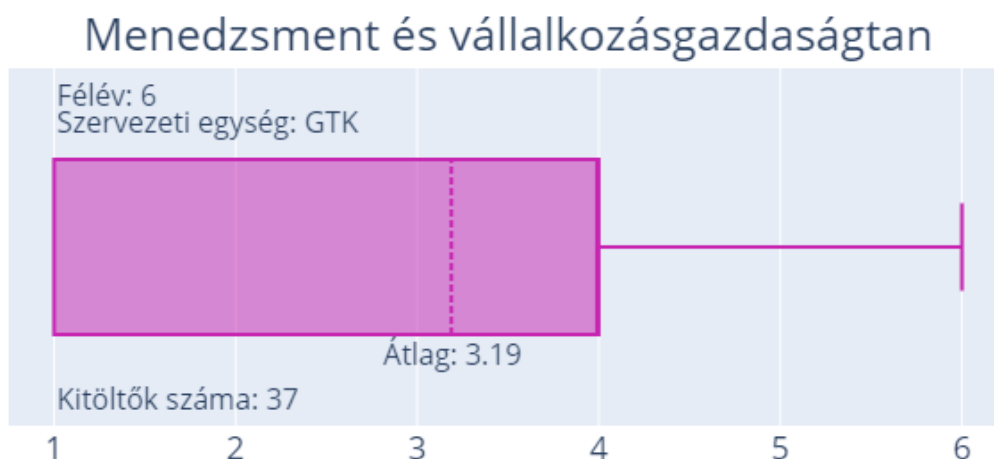
3.152. ábra. A Mechanika III (BMEGEMMBTM3) tantárgy szakmai hozzájárulásának értékelése

A hallgatók a tantárgyat szöveges módon is véleményezhették. A szöveges vélemények alapján a tantárgy a következőképpen jellemezhető.

- A tantárgy oktatása magas színvonalon történik, a hallgatók elé számára világos elvárásokat állít, az előadások és gyakorlatok érthetőek. A hallgatók a tantárgy előadóját és a gyakorlatvezetőt kiemelkedően pozitív véleménnyel illették.
- A hallgatók a tantárgy számonkéréseit megfelelőnek tartják, összhangban van az átadott tudással.
- A tantárgy laborgyakorlatai kimondottan hasznosak, gyakorlatias formában mutatják be a tantárgyhoz tartozó ismeretanyag egy részét.
- A tantárgy előadás és gyakorlat aránya megfelelő.

3.4.4.37. Menedzsment és vállalkozásgazdaságtan (BMEGT20A001)

A hallgatók értékelhették egy 1-től 6-ig terjedő skálán azt, hogy az adott tantárgy milyen mértékben járult hozzá a szakmai fejlődésükhöz. Az Menedzsment és vállalkozásgazdaságtan (BMEGT20A001) tantárgy 3,19 értékű átlagot ért el 37 kitöltésből. A 3.153. ábra szemlélteti a válaszadók megoszlását az egyes lehetőségek között.



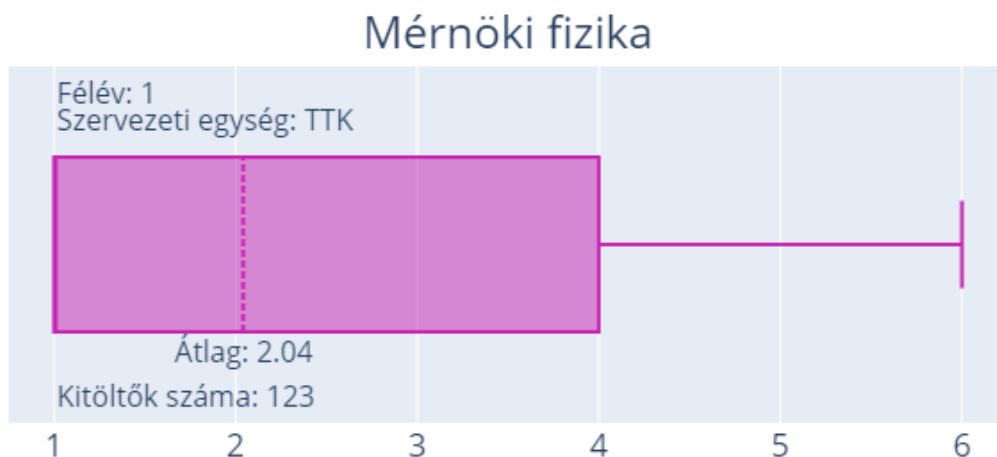
3.153. ábra. A Menedzsment és vállalkozásgazdaságtan (BMEGT20A001) tantárgy szakmai hozzájárulásának értékelése

A hallgatók a tantárgyat szöveges módon is véleményezhették. A szöveges vélemények alapján a tantárgy a következőképpen jellemezhető.

- A tantárgy tananyaga túlzottan elhajolt az elmélet irányába és feleslegesen részletes, a gyakorlati tananyag fejlesztése lenne szükséges.
- A tantárgy a jelenlegi formájában nem szükséges a mintatantervbe, nem járul hozzá a hallgatók szakmai fejlődéséhez a későbbi tanulmányaik tekintetében. A hallgatók szerint a tárgy nagyrészt a Marketing I. és Marketing II. tantárgyak összefoglalása.
- A hallgatók úgy gondolják, a tárgynak kötelező helyett kötelezően választhatónak kellene lennie.
- A hallgatók szükségtelenül magasnak találják az elvárásokat.

3.4.4.38. Mérnöki fizika (BMETE11BG05)

A hallgatók értékelhették egy 1-től 6-ig terjedő skálán azt, hogy az adott tantárgy milyen mértékben járult hozzá a szakmai fejlődésükhöz. Az Mérnöki fizika (BMETE11BG05) tantárgy 2,04 értékű átlagot ért el 123 kitöltésből. A 3.154. ábra szemlélteti a válaszadók megoszlását az egyes lehetőségek között.



3.154. ábra. A Mérnöki fizika (BMETE11BG05) tantárgy szakmai hozzájárulásának értékelése

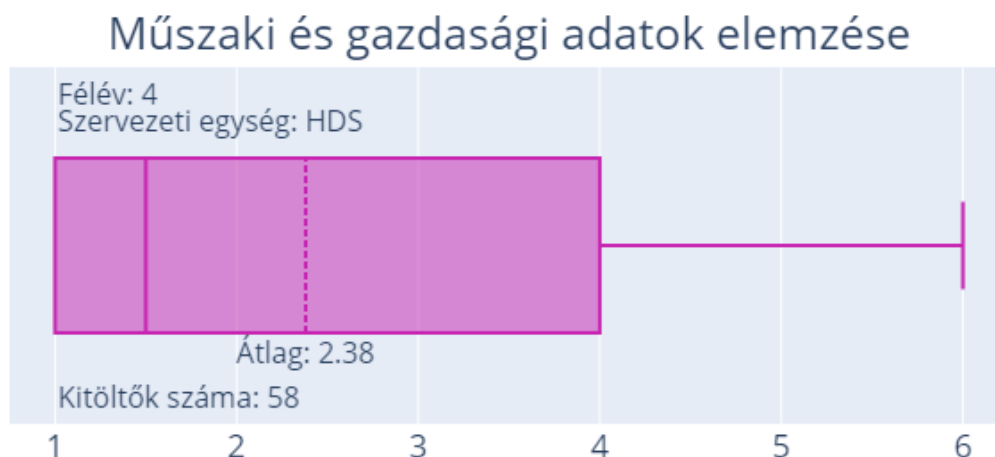
A hallgatók a tantárgyat szöveges módon is véleményezhették. A szöveges vélemények alapján a tantárgy a következőképpen jellemezhető.

- A tantárgy előadását a hallgatók negatív véleménnyel illeték annak oktatási minősége és hossza miatt..
- A hallgatók a tantárgyat feleslegesnek gondolják a mintatantervben. Ennek oka egyrészt a tananyag, másrészt a matematikai ismeretek hiánya az első félévben.
 - A tantárgy tananyagának nagy részét a középiskolás fizika képi, amelyet a hallgatók már tanultak, így újabb ismeretekkel nem bővül a tudásuk.
 - A tantárgy tananyagát (mechanika, elektrotechnika) teljes mértékben lefedik és magasabb szinten oktatják a későbbi szaktantárgyak, mint pl. a statika, dinamika, villamosság, elektronika, műszaki optika tantárgyak.
 - A tantárgy tananyagának egy részéhez (villamosság) nem rendelkeznek a hallgatók a megfelelő matematikai háttértudással, így a levezetéseket, magyarázatokat nem értik meg.
- A tantárgy tananyaga túlzottan elhajolt az elmélet irányába, a gyakorlati tananyag fejlesztése lenne szükséges és az előadások számának csökkentésével gyakorlatok bevezetése.

Javaslat: A hallgatók vélemények alapján a tantárgyat szükséges volna kivenni a mintatantervből és egy fizikából tett szintfelmérő dolgozattal kiváltani a matematika ismeretfelmérő dolgozathoz hasonlóan. Azon hallgatóknak, akik rendelkeznek a megfelelő ismeretekkel és sikeresen teljesítik a szintfelmérőt, nem szükséges a fizika tantárgyat hallgatniuk, míg azok számára, akik nem rendelkeznek a megfelelő ismeretekkel és nem tudják teljesíteni a szintfelmérőt, kötelező lenne ennek felvétele szabadon választható tantárgyként.

3.4.4.39. Műszaki és gazdasági adatok elemzése (BMEGEVGBX14)

A hallgatók értékelhették egy 1-től 6-ig terjedő skálán azt, hogy az adott tantárgy milyen mértékben járult hozzá a szakmai fejlődésükhöz. Az Műszaki és gazdasági adatok elemzése (BMEGEVGBX14) tantárgy 2,38 értékű átlagot ért el 58 kitöltésből. A 3.155. ábra szemlélteti a válaszadók megoszlását az egyes lehetőségek között.



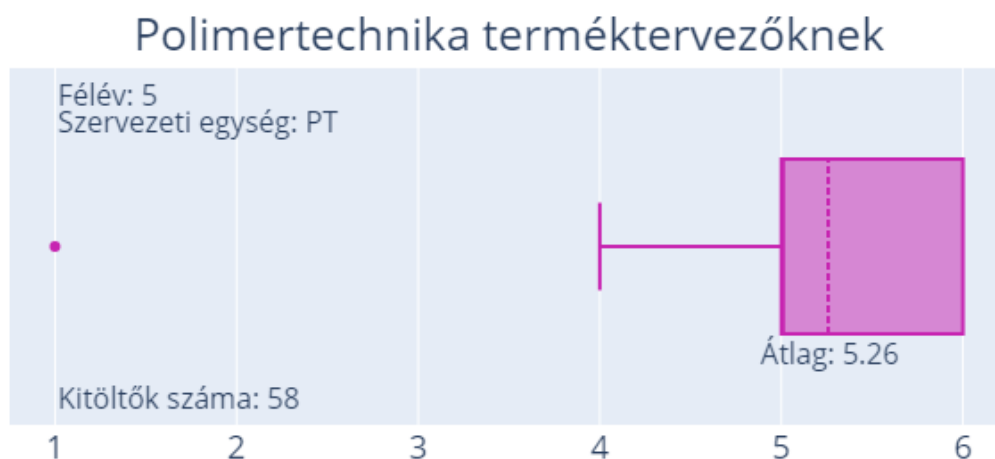
3.155. ábra. A Műszaki és gazdasági adatok elemzése (BMEGEVGBX14) tantárgy szakmai hozzájárulásának értékelése

A hallgatók a tantárgyat szöveges módon is véleményezhették. A szöveges vélemények alapján a tantárgy a következőképpen jellemezhető.

- A tantárgy jó alapot ad a statisztikai módszerek területén, amelyet a későbbi szaktantárgyak során jól lehet hasznosítani. A hallgatók egy része azonban nem látta hasznát későbbi tanulmányai során a tantárgy ismeretanyagát, terméktervezőként nem tartják relevánsnak a tananyagot.
- A tantárgy tananyaga túlzottan elhajolt az elmélet irányába, a gyakorlati tananyag fejlesztése lenne szükséges. A hallgatók véleménye alapján fontos lenne nagyobb hangsúlyt fektetni a tananyag gyakorlati alkalmazására.
- A tantárgy laborgyakorlatait a hallgatók hasznos tartják.
- A tantárgy számonkéréseire való felkészüléshez hiányolják a hallgatók a segédanyagokat, jegyzeteket, kidolgozott és felkészülést segítő mintafeladatokat.

3.4.4.40. Polimertechnika terméktervezőknek (BMEGEPTBT01)

A hallgatók értékelhették egy 1-től 6-ig terjedő skálán azt, hogy az adott tantárgy milyen mértékben járult hozzá a szakmai fejlődésükhöz. Az Polimertechnika terméktervezőknek (BMEGEPTBT01) tantárgy 5,26 értékű átlagot ért el 58 kitöltésből. A 3.156. ábra szemlélteti a válaszadók megoszlását az egyes lehetőségek között.



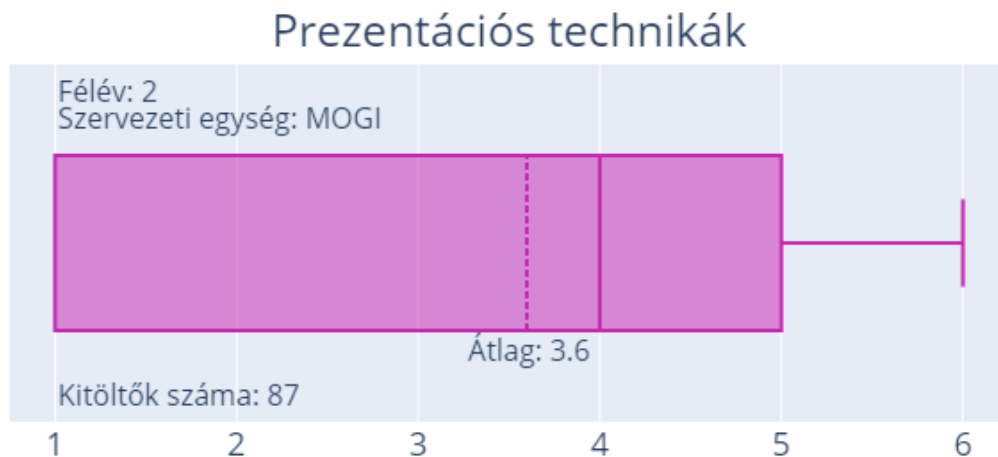
3.156. ábra. A Polimertechnika terméktervezőknek (BMEGEPTBT01) tantárgy szakmai hozzájárulásának értékelése

A hallgatók a tantárgyat szöveges módon is véleményezhették. A szöveges vélemények alapján a tantárgy a következőképpen jellemezhető.

- A tantárgy oktatása magas színvonalon történik, a hallgatók elé számára világos elvárásokat állít, az előadások és gyakorlatok érthetők. A hallgatók a tantárgy előadóját kiemelkedően pozitív véleménnyel illették a pedagógiai készségei és érdeklődésfenntartása miatt.
- A tantárgy előadás, gyakorlat és laborgyakorlat aránya megfelelő.
- A tantárgy oktatója nagyon jó segédanyagokat bocsát rendelkezésre a hallgatók számára, így a tantárgy anyag könnyen elsajátítható.
- A tantárgy laborgyakorlatai hasznosak és gyakorlatias tudást nyújtanak a hallgatóknak. Kiemelték, hogy jó hangulatban teltek a foglalkozások, elégedettek voltak a laborvezetőkkel és a kiadott segédanyagokkal.
- A hallgatók a tantárgy számonkéréseit nehéznek találják a sok anyag miatt, azonban így megfelelő, összhangban van az átadott tudással.
- A hallgatók kiemelték, hogy a tanszéki oktatók precízek, korrektek, motiváltak és naprakészek. A hallgatói visszajelzésekre annyira figyelnek, hogy minden laborgyakorlatról tanszéki OHV-t íratnak.

3.4.4.41. Prezentációs technikák (BMEGEMIBXPT)

A hallgatók értékelhették egy 1-től 6-ig terjedő skálán azt, hogy az adott tantárgy milyen mértékben járult hozzá a szakmai fejlődésükhöz. Az Prezentációs technikák (BMEGEMIBXPT) tantárgy 3,60 értékű átlagot ért el 87 kitöltésből. A 3.157. ábra szemlélteti a válaszadók megoszlását az egyes lehetőségek között.



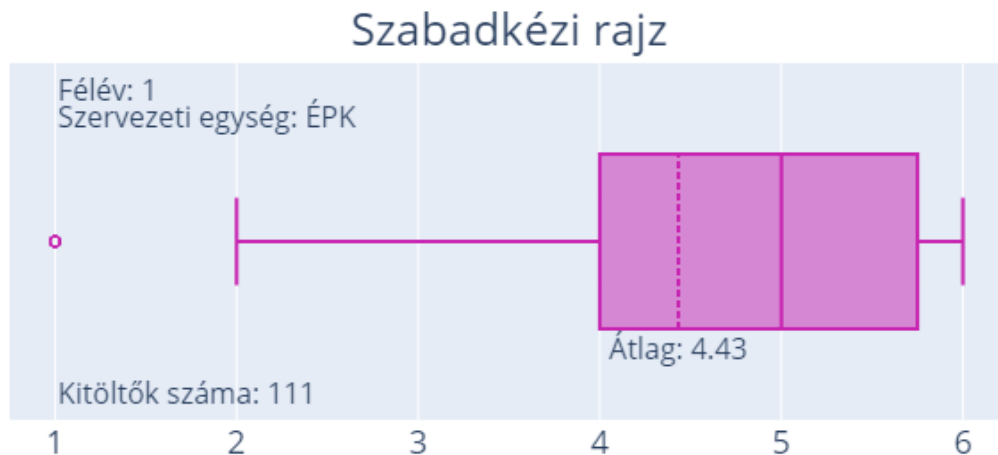
3.157. ábra. A Prezentációs technikák (BMEGEMIBXPT) tantárgy szakmai hozzájárulásának értékelése

A hallgatók a tantárgyat szöveges módon is véleményezhették. A szöveges vélemények alapján a tantárgy a következőképpen jellemezhető.

- A hallgatók egy része szerint a tantárgy útmutatást adott a későbbi egyéni fejlődésükhöz.
- A hallgatók nem elégedettek azzal, hogy licenszes programok helyett ingyenes programokkal dolgoznak az óra keretein belül. Egyedül a Blender programmal voltak elégedettek, amelynek külön kihangsúlyozták hasznosságát (későbbi tanulmányaikat illetően is).
- A tantárgy a jelenlegi formájában nem szükséges a mintatantervbe, nem járul hozzá a hallgatók szakmai fejlődéséhez a későbbi tanulmányaik tekintetében, amellet, hogy fontosnak tartják a témakört. A tantárgy átgondolására van szükség.
- A hallgatók egy része szerint a tantárgyat szét lehetne szedni két külön tárgyra, előadói készségek fejlesztésére és programismeretre.

3.4.4.42. Szabadkézi rajz (BMEEPRABTSR)

A hallgatók értékelhették egy 1-től 6-ig terjedő skálán azt, hogy az adott tantárgy milyen mértékben járult hozzá a szakmai fejlődésükhöz. Az Szabadkézi rajz (BMEEPRABTSR) tantárgy 4,43 értékű átlagot ért el 111 kitöltésből. A 3.158. ábra szemlélteti a válaszadók megoszlását az egyes lehetőségek között.



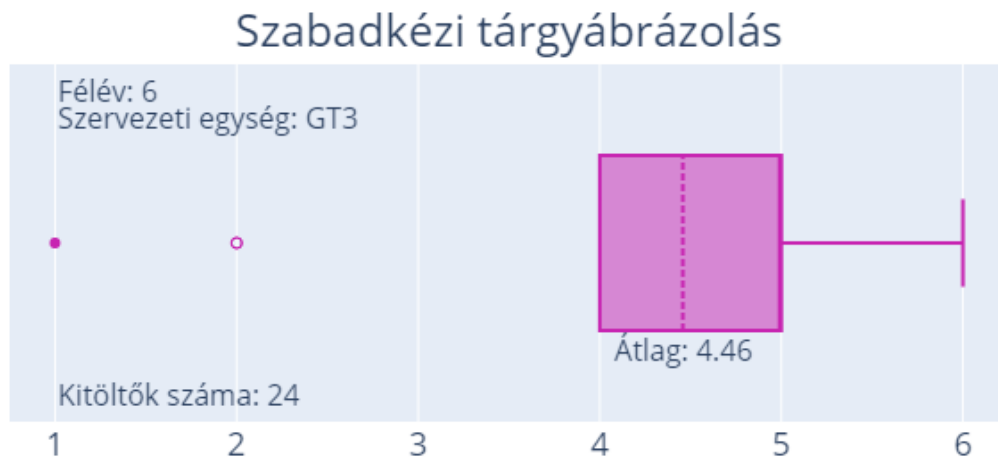
3.158. ábra. A Szabadkézi rajz (BMEEPRABTSR) tantárgy szakmai hozzájárulásának értékelése

A hallgatók a tantárgyat szöveges módon is véleményezhették. A szöveges vélemények alapján a tantárgy a következőképpen jellemezhető.

- A hallgatók egy része örül annak, hogy van az Építészmérnöki Karon tantárgyuk, mások ezt negatívumként említették meg, hiszen az építészeknél hangsúlyosabb a valósághű ábrázolás, így a tervezés háttérbe szorul.
- A tantárgy oktatása magas színvonalon történik, a hallgatók elé számára világos elvárásokat állít, az előadások és gyakorlatok érthetők. A hallgatók a tantárgy előadóját kiemelkedően pozitív véleménnyel illették.
- A hallgatók kiemelték, hogy az oktatók nagy figyelmet fordítottak rájuk, segítőkészek voltak, az órákon nagyon jó volt a légkör és a hangulat.
- A hallgatók a tantárgy számonkéréseit megfelelőnek és korrektnek tartják, összhangban van az átadott tudással.
- A hallgatók úgy gondolják, hogy a tárgy keretein belül nagyon jó rajzalapot szereztek, illetve fejlődött a meglévő rajztudásuk.
- A hallgatók hiányolják a tárgy folytatását, nehezményezték, hogy nem jut megfelelően elég idő erre a tárgyra (az építészmérnök hallgatók két féléven át hallgatják).

3.4.4.43. Szabadkézi tárgyábrázolás (BMEGEGIBTST)

A hallgatók értékelhették egy 1-től 6-ig terjedő skálán azt, hogy az adott tantárgy milyen mértékben járult hozzá a szakmai fejlődésükhöz. Az Szabadkézi tárgyábrázolás (BMEGEGIBTST) tantárgy 4,46 értékű átlagot ért el 24 kitöltésből. A 3.159. ábra szemlélteti a válaszadók megoszlását az egyes lehetőségek között.



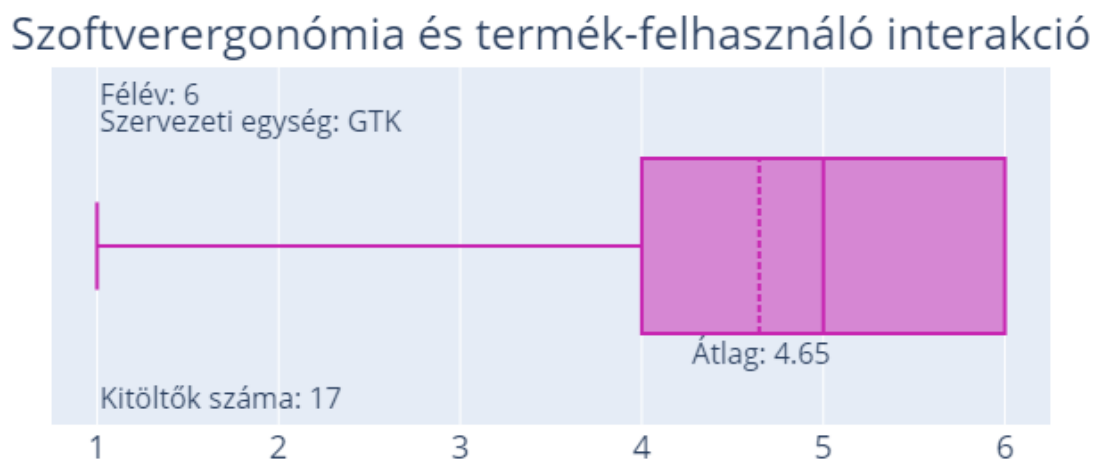
3.159. ábra. A Szabadkézi tárgyábrázolás (BMEGEGIBTST) tantárgy szakmai hozzájárulásának értékelése

A hallgatók a tantárgyat szöveges módon is véleményezhették. A szöveges vélemények alapján a tantárgy a következőképpen jellemezhető.

- A hallgatók javarészt nem találják indokoltnak azt, hogy a Grafikai tervezés (BMEEPRABTGT) a tantárgy előkövetelménye, úgy gondolják, hogy nem szükséges az előkövetelmény tantárgy ismeretanyaga.
- A hallgatók kiemelték, hogy sok újféle rajztechnikát tanultak, így a tantárgy egyaránt kitűnően szolgált gyakorlásnak és továbbfejlesztésnek.
- A hallgatók szerint nagyobb hangsúlyt kéne fektetni erre a tantárgyra. Javasolták a tantárgy kiméretének megváltoztatását vagy egy további tantárgy létrehozását ebben a témakörben.

3.4.4.44. Szoftverergonómia és termék-felhasználó interakció (BMEGT52AT24)

A hallgatók értékelhették egy 1-től 6-ig terjedő skálán azt, hogy az adott tantárgy milyen mértékben járult hozzá a szakmai fejlődésükhöz. Az Szoftverergonómia és termék-felhasználó interakció (BMEGT52AT24) tantárgy 4,65 értékű átlagot ért el 17 kitöltésből. A 3.160. ábra szemlélteti a válaszadók megoszlását az egyes lehetőségek között.



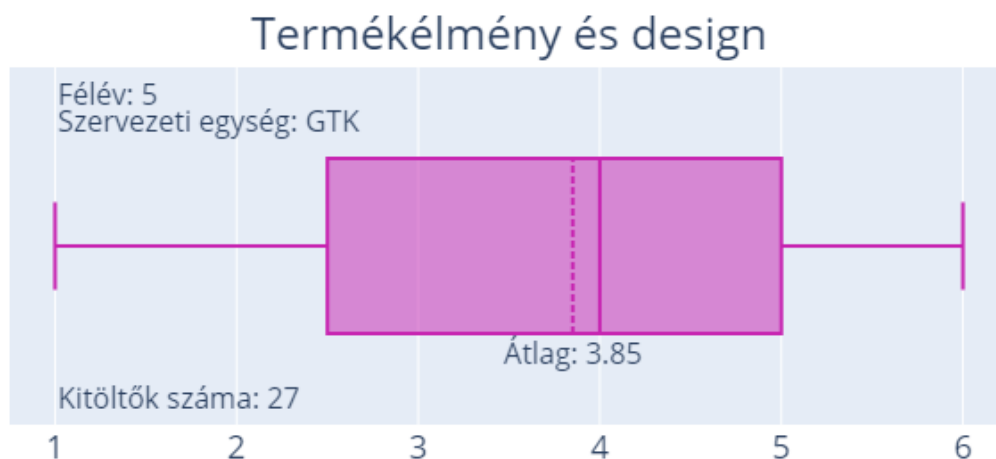
3.160. ábra. A Szoftverergonómia és termék-felhasználó interakció (BMEGT52AT24) tantárgy szakmai hozzájárulásának értékelése

A hallgatók a tantárgyat szöveges módon is véleményezhették. A szöveges vélemények alapján a tantárgy a következőképpen jellemezhető.

- A tantárgy oktatása magas színvonalon történik.
- A tantárgy maga hasznos tudást ad át, a tanórák interaktívak, így a hallgatók szívesen látogatják ezeket. A hallgatók egy része hiányolta a gyakorlat kurzust a tantárgyhoz, ezzel lehetne fejleszteni még a tantárgyat.

3.4.4.45. Termékélmény és design (BMEGT52V201)

A hallgatók értékelhették egy 1-től 6-ig terjedő skálán azt, hogy az adott tantárgy milyen mértékben járult hozzá a szakmai fejlődésükhöz. Az Termékélmény és design (BMEGT52V201) tantárgy 3,85 értékű átlagot ért el 27 kitöltésből. A 3.161. ábra szemlélteti a válaszadók megoszlását az egyes lehetőségek között.



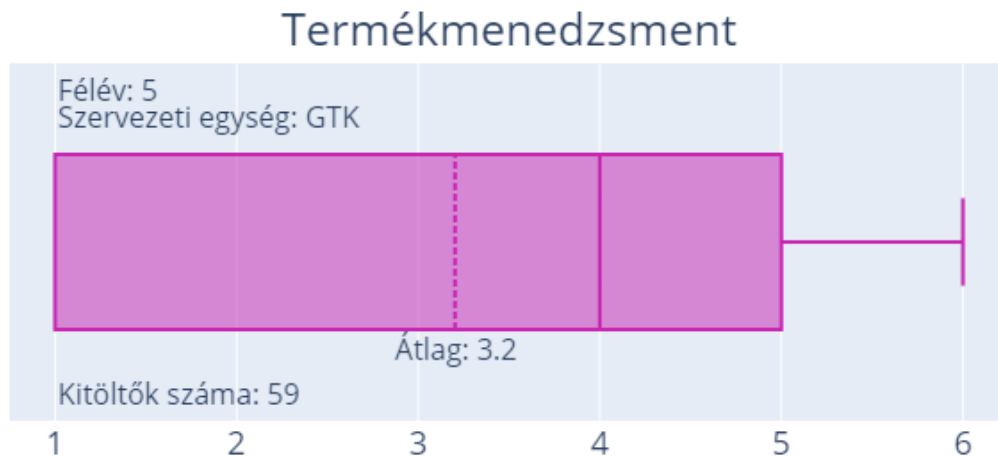
3.161. ábra. A Termékélmény és design (BMEGT52V201) tantárgy szakmai hozzájárulásának értékelése

A hallgatók a tantárgyat szöveges módon is véleményezhették. A szöveges vélemények alapján a tantárgy a következőképpen jellemezhető.

- A tantárgy maga hasznos és gyakorlatias tudást ad át.

3.4.4.46. Termékmenedzsment (BMEGT52AT07)

A hallgatók értékelhették egy 1-től 6-ig terjedő skálán azt, hogy az adott tantárgy milyen mértékben járult hozzá a szakmai fejlődésükhöz. Az Termékmenedzsment (BMEGT52AT07) tantárgy 3,2 értékű átlagot ért el 59 kitöltésből. A 3.162. ábra szemlélteti a válaszadók megoszlását az egyes lehetőségek között.



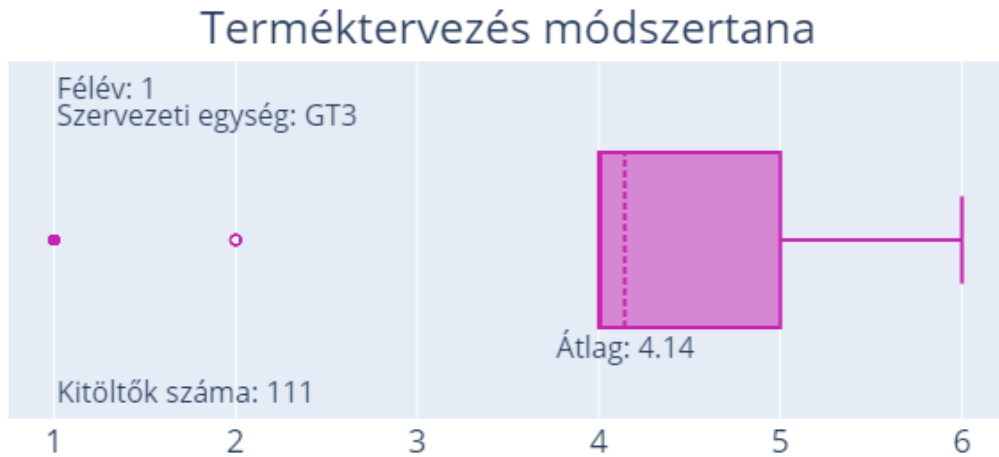
3.162. ábra. A Termékmenedzsment (BMEGT52AT07) tantárgy szakmai hozzájárulásának értékelése

A hallgatók a tantárgyat szöveges módon is véleményezhették. A szöveges vélemények alapján a tantárgy a következőképpen jellemezhető.

- A hallgatók a tantárgy előadását nem tartják megfelelőnek. Ennek okai:
 - A korábban tanultakhoz képest (Ergonómia, Marketing) kevés új tudást szereztek, így az előadás anyagát haszontalannak érezték.
 - A számonkérések (zárthelyi dolgozat, házi feladat) anyagát egyedül kellett megtanulniuk, az előadáson tanultaknak nem segítettek benne.
- A hallgatók érdekesnek találták a házi feladatot.
- A hallgatók elégedettek voltak a kiegészítő anyagok mennyiségével.

3.4.4.47. Terméktervezés módszertana (BMEGEGIBTTM)

A hallgatók értékelhették egy 1-től 6-ig terjedő skálán azt, hogy az adott tantárgy milyen mértékben járult hozzá a szakmai fejlődésükhöz. Az Terméktervezés módszertana (BMEGEGIBTTM) tantárgy 4,14 értékű átlagot ért el 111 kitöltésből. A 3.163. ábra szemlélteti a válaszadók megoszlását az egyes lehetőségek között.



3.163. ábra. A Terméktervezés módszertana (BMEGEGIBTTM) tantárgy szakmai hozzájárulásának értékelése

A hallgatók a tantárgyat szöveges módon is véleményezhették. A szöveges vélemények alapján a tantárgy a következőképpen jellemezhető.

3.4.4.48. Tervezés speciális felhasználók számára (BMEGT52AT22)

A hallgatók értékelhették egy 1-től 6-ig terjedő skálán azt, hogy az adott tantárgy milyen mértékben járult hozzá a szakmai fejlődésükhöz. Az Tervezés speciális felhasználók számára (BMEGT52AT22) tantárgy 5,41 értékű átlagot ért el 22 kitöltésből. A 3.164. ábra szemlélteti a válaszadók megoszlását az egyes lehetőségek között.



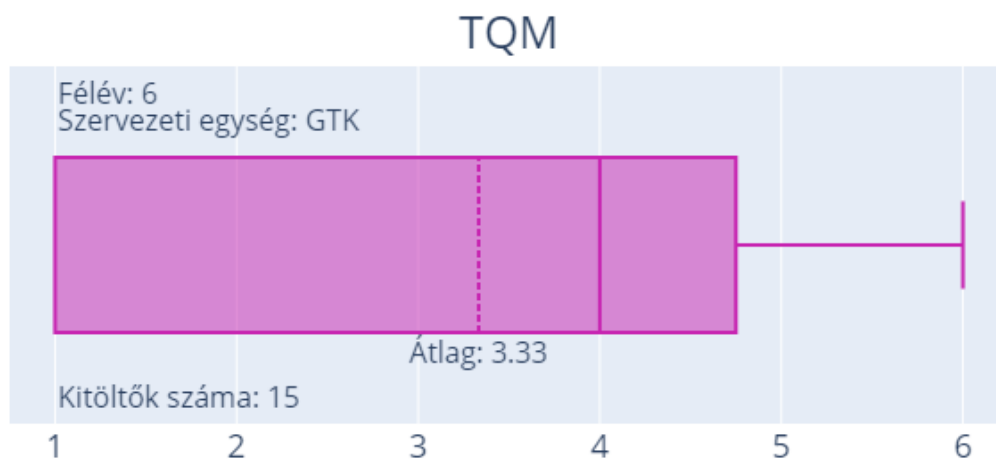
3.164. ábra. A Tervezés speciális felhasználók számára (BMEGT52AT22) tantárgy szakmai hozzájárulásának értékelése

A hallgatók a tantárgyat szöveges módon is véleményezhették. A szöveges vélemények alapján a tantárgy a következőképpen jellemezhető.

- A hallgatók elégedettek voltak a tantárgy gyakorlatiasságával, hiszen életszerű tervezési problémákkal foglalkozhattak, és volt lehetőségük cégekkel konzultálni
- A hallgatók egy része szerint nem hangsúlyozták kellőképpen az ütemezést.
- A hallgatók szívesen látnák a tantárgy folytatását.

3.4.4.49. TQM (BMEGT20AT02)

A hallgatók értékelhették egy 1-től 6-ig terjedő skálán azt, hogy az adott tantárgy milyen mértékben járult hozzá a szakmai fejlődésükhöz. Az TQM (BMEGT20AT02) tantárgy 3,33 értékű átlagot ért el 15 kitöltésből. A 3.165. ábra szemlélteti a válaszadók megoszlását az egyes lehetőségek között.



3.165. ábra. A TQM (BMEGT20AT02) tantárgy szakmai hozzájárulásának értékelése

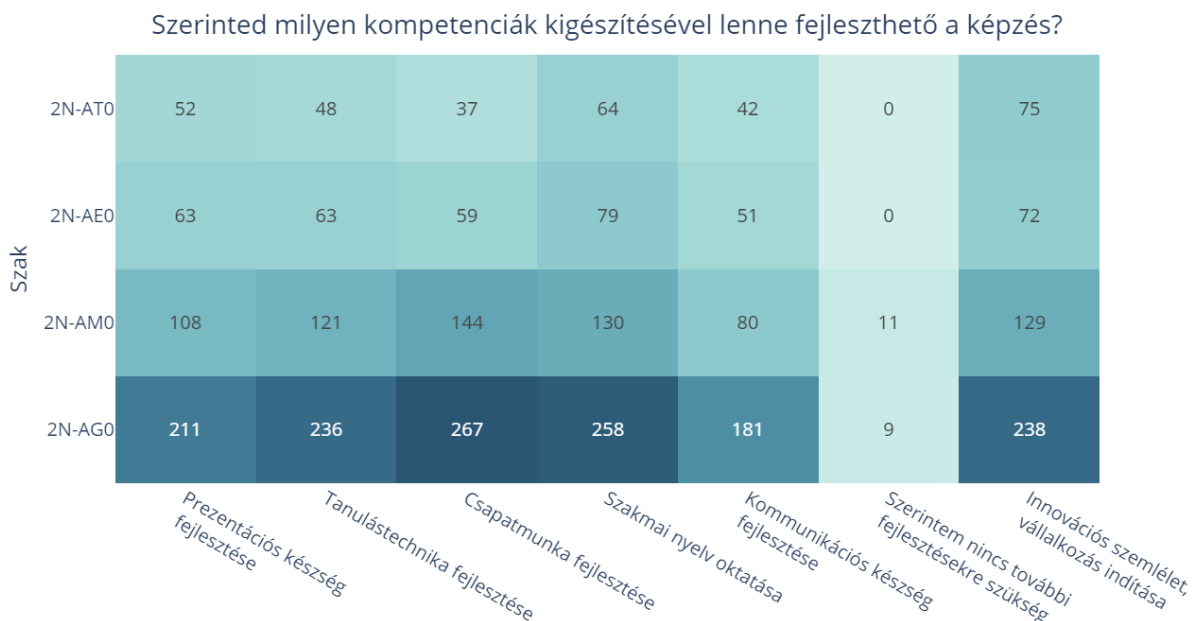
A hallgatók a tantárgyat szöveges módon is véleményezhették. A szöveges vélemények alapján a tantárgy a következőképpen jellemezhető.

- A tantárgy a jelenlegi formájában nem szükséges a mintatantervbe, nem járul hozzá a hallgatók szakmai fejlődéséhez a későbbi tanulmányaik tekintetében. Az átadott tudást a hallgatók elavultnak érzik, így látják hasznát más szaktantárgy keretein belül vagy az egyetemi életük után.
- A hallgatók szerint a tantárgy során csak a korábban (Marketing I. és Marketing II.) tanultakat ismételték némi kiegészítéssel.

3.5. KIEGÉSZÍTŐ KÉRDÉSEK

3.5.1. Kiegészítő kompetenciák, ismeretek

A kompetenciák témakörében több szempontot is felsoroltunk, mind a mellett lehetőséget adtunk további szöveges vélemény írására, amellyel számos hallgató élt. A kiegészítő kompetenciák közül többet is választhattak a hallgatók, amikre így összesen 2826 visszajelzés, valamint 101 szöveges vélemény érkezett. Az eredményeket a 3.166. ábra mutatja.



3.166. ábra. A képzés fejlesztésére szolgáló ismeretek és kompetenciák értékelése

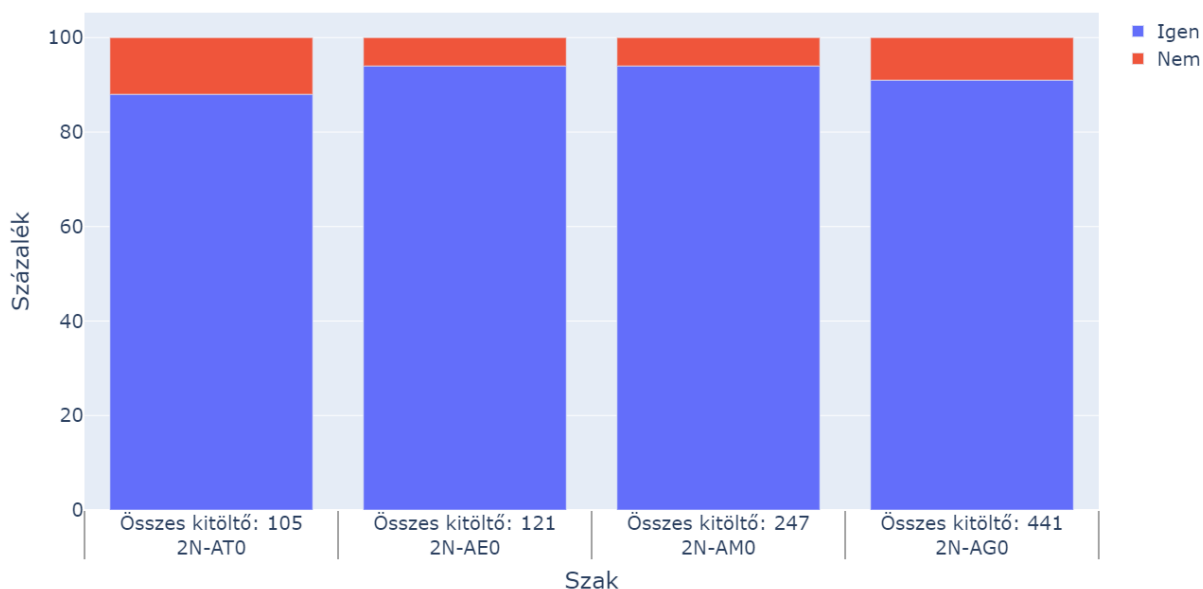
Az alapképzések esetében eltérő szempontok kerültek magasabb prioritásra, ezek közül a legjelentősebbek rendre:

- 2N-AE0: Szakmai nyelv oktatása; Innovációs szemlélet, vállalkozás indítás.
- 2N-AG0: Csapatmunka fejlesztése; Szakmai nyelv oktatása.
- 2N-AM0: Csapatmunka fejlesztése; Szakmai nyelv oktatása.
- 2N-AT0: Innovációs szemlélet, vállalkozás indítás; Szakmai nyelv oktatása.

Az általános igényt sok téren lefedné a projektalapú teljesítményértékelés hangsúlyozása, esetenként bevezetése. A jelenlegi (2017-es) BSc mintatantervek esetében több specializációnál felfedezhető az említett projektalapú oktatás, ezt a képzés során általában egy Projekt-feladat tantárgy keretein belül valósítják meg. A projektalapú teljesítményértékelés előtérbe helyezheti a csapatmunkát, a „kutatás, felfedezés” oktatási eszköztárral. Ez egy opcionálisan idegennyelven elkészítendő dokumentáció esetén a hallgatók szakmai fejlődéséhez is hozzájárulna, az igények kielégítése mellett. A legutóbbi (2019-es) MSc mintatanterv-felülvizsgálat során több projektalapú teljesítményértékelés is bevezetésre került, amelyről a hallgatóság pozitív tapasztalatokkal beszél.

A kérdőív következő kérdése az egyes területeken szerezhető mélyebb tudás elsajátítására irányuló általános hajlandóságot mérte. A kérdésre 914 hallgató adott választ. Az eredményeket a 3.167. ábra mutatja.

Vennél-e fel olyan szabadon választható tantárgyat, ami egy kötelező tantárgy elméleti tananyagát egészítené ki laborban végzett gyakorlati ismeretekkel?

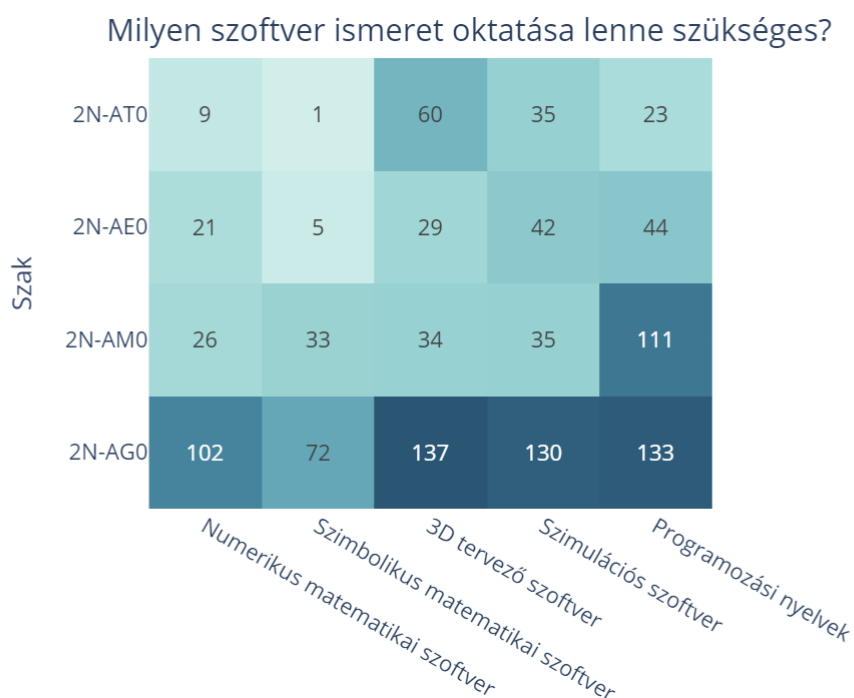


3.167. ábra. A kötelező tantárgy anyagát gyakorlattal kiegészítő tantárgyat felvenni kívánó hallgatók

A kapott eredmény alapján elmondható, hogy a különböző szakok egységesen pártolják a tanult ismereteket kiegészítő szabadon választható tantárgyak intézményét. Általános hallgatói hozzáállás azonban, hogy a mintatanterv szerinti 30 ± 3 kredit mellé kevésbé szimpatizáns egy erősen szakmai töltetű szabadon választható tantárgy felvétele, hiszen a különböző tanulmányi teljesítménymutatók meghatározó szerepet játszanak a kapott tanulmányi ösztöndíj, valamint kollégiumi férőhely odaítélésében.

A kérdőív kitöltőket továbbá megkérdeztük, hogy igénylik-e további szoftver vagy programozási nyelv tanulását a képzésük során. A kiegészítő ismeretek közül többet is választhattak a hallgatók, amikre így összesen 1082 visszajelzés, valamint 194 szöveges vélemény érkezett. Az eredményeket a 3.168. ábra mutatja. Fontos észrevétel, hogy a különböző szakok meglehetősen eltérő eredményt produkáltak mind prioritás, mind pedig a szavazatok megosztottságát tekintve. A kiemelkedő arányban megjelölt opciók szakokra bontva:

- 2N-AT0: 3D tervező szoftver
- 2N-AE0: Programozási nyelv, Szimulációs szoftver
- 2N-AG0: 3D tervező szoftver, Programozási nyelvek, Szimulációs szoftver
- 2N-AM0: Programozási nyelvek



3.168. ábra. A szükséges szoftver ismeretek jellemzése

A diagram alapján jól kivehető – a terméktervezők kivételével – az általános, miszerint a képzés fektessen nagyobb hangsúlyt programozási nyelvek és a képzéshez kapcsolódó egyéb szoftverek oktatására. A szöveges vélemények keretein belül több ízben érkezett igény kifejezetten a Creo, mint 3D tervező szoftver, a Python, mint programnyelv és a Matlab mint numerikus matematikai szoftver oktatására. Minden alapképzésbe implementálva van már legalább egy, a hallgatók programozási készségeit fejlesztendő tantárgy, azonban esetekben ezen tantárgyak nem az adott szakhoz mért legrelevánsabb tananyagot oktatják. A hallgatói kérdőív kiértékelése révén szorgalmazzuk ezen készségekre irányuló tantárgyak keretein belül oktatott tananyag aktualizálását és igazítását a kifejtett véleményekhez.

3.5.2. Tehetséggondozás

A tehetséggondozó tantárgyak esetében az adott szakokon eltérő igények is felmerültek, azonban közös motívumként jelenik meg a programozás és informatikai ismeretek iránti fokozott érdeklődés. A tehetséggondozói tantárgyak közül többet is választhattak a hallgatók, amikre így összesen 2545 visszajelzés, valamint 37 szöveges vélemény érkezett. Az eredményeket a 3.169. ábra mutatja, amely egyben szemlélteti a hallgatók általános érdekltségét tehetséggondozó tantárgyakra.

Milyen témakörben van szükség tehetséggondozó tantárgyak indítására?

Szak	Mechanika	Elektrotechnika	Hőtan	Informatika	Géptervezés	Gépgyártástechnológia	Áramlástan	Anyagtudomány	Irányítástechnika	Programozás	Nincs rá szükség
2N-AT0	27	14	8	34	39	18	12	27	6	40	20
2N-AE0	18	34	55	43	19	6	32	17	18	66	14
2N-AM0	93	79	9	108	64	26	19	37	84	179	33
2N-AG0	214	99	106	156	223	133	105	127	84	221	61

3.169. ábra. A tehetséggondozó tantárgyak hallgatói igénye szakos bontásban

A különböző képzésen résztvevő hallgatók esetében különböző témakörök iránt van érdeklődés. Az ipari termék- és formatervező mérnöki alapszak esetében a legmagasabb szavazat arányaiban – a *nincs rá szükség* opcióhoz viszonyítva – nem elegendő annak hitelességének elismeréséhez. Az adott képzés esetén kiemelkedő témakörök:

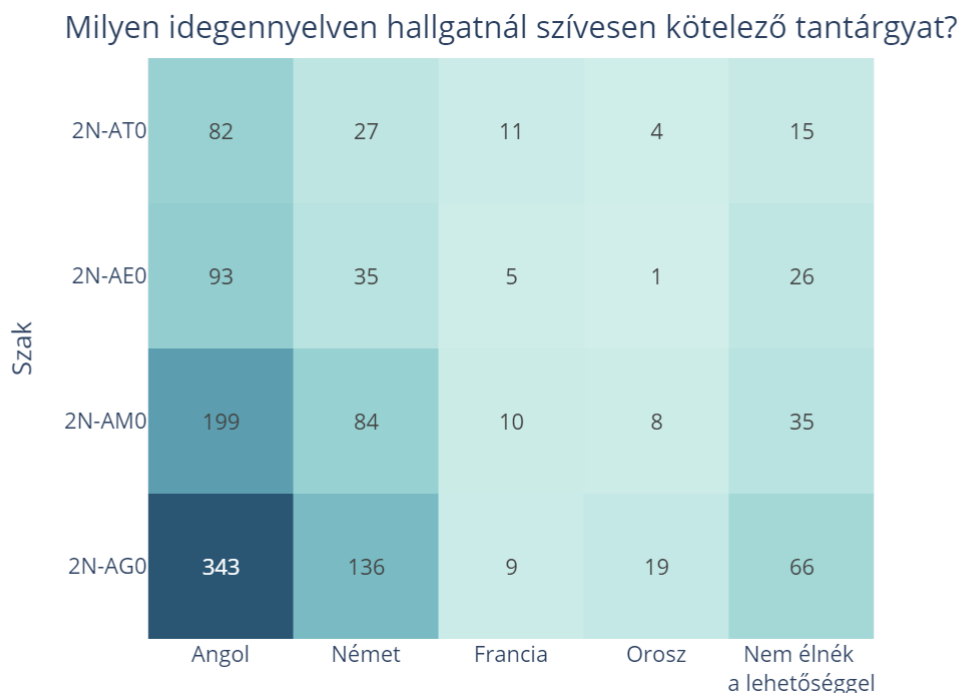
- 2N-AT0: -
- 2N-AE0: Programozás, Hőtan
- 2N-AM0: Programozás, Informatika, Mechanika
- 2N-AG0: Géptervezés, Programozás, Mechanika, Informatika

A kérdésre kapott válaszok által kialakított térkép tekinthető a kitöltők véleménye szerinti ideális súlyozásnak az oktatott tananyagok témakörét tekintve a képzés keretein belül.

3.5.3. Idegennyelvű lehetőségek

Az idegennyelvek szerepét a képzésben két szempont szerint vizsgáltuk a kérdőívünkben, az idegennyelvű szakmai kommunikációra való igény, illetve az idegennyelv konkrét megnevezése szempontjából. A 3.170. ábra a szakokra bontott választott idegennyelvet mutatja. Az idegennyelvi lehetőségek közül többet is választhattak a hallgatók, amikre így összesen 1208 visszajelzés, valamint 45 szöveges vélemény érkezett.

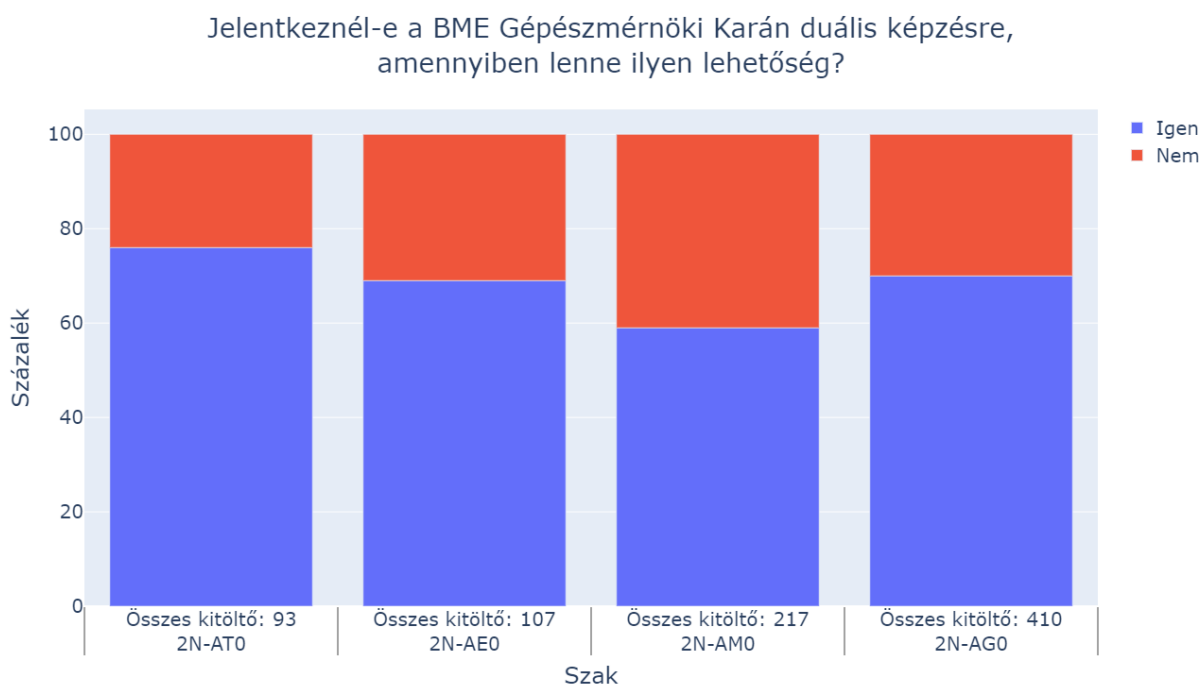
Az adatok alapján elmondható, hogy arányaiban sok hallgató élne azzal a lehetőséggel, hogy szakmai idegennyelvet alkalmazhasson – tanulhasson, amennyiben az gördülékenyen integrálva van a mintatantervbe.



3.170. ábra. A hallgatók idegennyelv preferenciája kötelező tantárgyak hallgatása esetén

3.5.4. Duális képzés

A duális képzésre való jelentkezést tekintve fontos megjegyezni, hogy bár eltérő megosztottsággal mégis mindegyik szak esetében annak támogatottsága jelentkezett. A felmérés során a hallgatók *igen* és *nem* választ adhattak a kérdésre, amelyre így 561 válasz érkezett. A 3.171. ábra a szakokra bontott duális képzésen való részvétellel kapcsolatos általános hajlandóságot mutatják.



3.171. ábra. A duális képzésben részt venni kívánó hallgatók aránya szakos bontásban

Az adatok alapján elmondható, hogy legkevésbé a mechatronikai mérnök képzésen (kevesebb mint 60%) tanuló hallgatók preferálják a duális képzés intézményét. A szöveges vélemények során a hallgatók nagy számban megemlítették, hogy a Kar részben cégekkel kooperálva fejleszthetnék az oktatási infrastruktúrát, különösképpen a laborok felszereltségét.

3.6. HALLGATÓI VÉLEMÉNYEK ÖSSZEFOGLALÁSA

Összességében elmondható, hogy bár elméleti tudás átadásának színvonalával elégedettek a hallgatók, azonban annak alkalmazhatósága és annak gyakorlati példához kötése nélkül alulértékelt a hallgatók körében. Több ízben éltek erre irányulóan olyan javaslattal, hogy a tantárgy első – adminisztratív jellegű – előadásán kerüljön bemutatásra a tananyag mérnöki életben való alkalmazási módszerei ezzel elősegítve a tantárgy relevanciájának mihamarabbi tudatosulását. Hallgatói elégedetlenség tárgya volt továbbá, hogy bár a laborgyakorlatokat megfelelő tudáselsajátítási módszernek gondolják mégis a foglalkozások meghatározó részét „beugró” írása, ellenőrzése, majd egy mérést megelőző előadás veszi el. Általánosságban – az erre irányuló kérdések és szöveges vélemények alapján egyaránt – elmondható, hogy a képzésnek nagyobb mértékben kell támaszkodni matematikai szoftverismeretre, illetve a programozási nyelvekre, melyek oktatását a képzés keretein belül kell elsajátítani. A kiértékelés értelmében az alapképzés során is előtérbe helyezendő későbbi szemeszterekben a projektalapú teljesítményértékelés, ezek számosságának növelése szorgalmazandó.

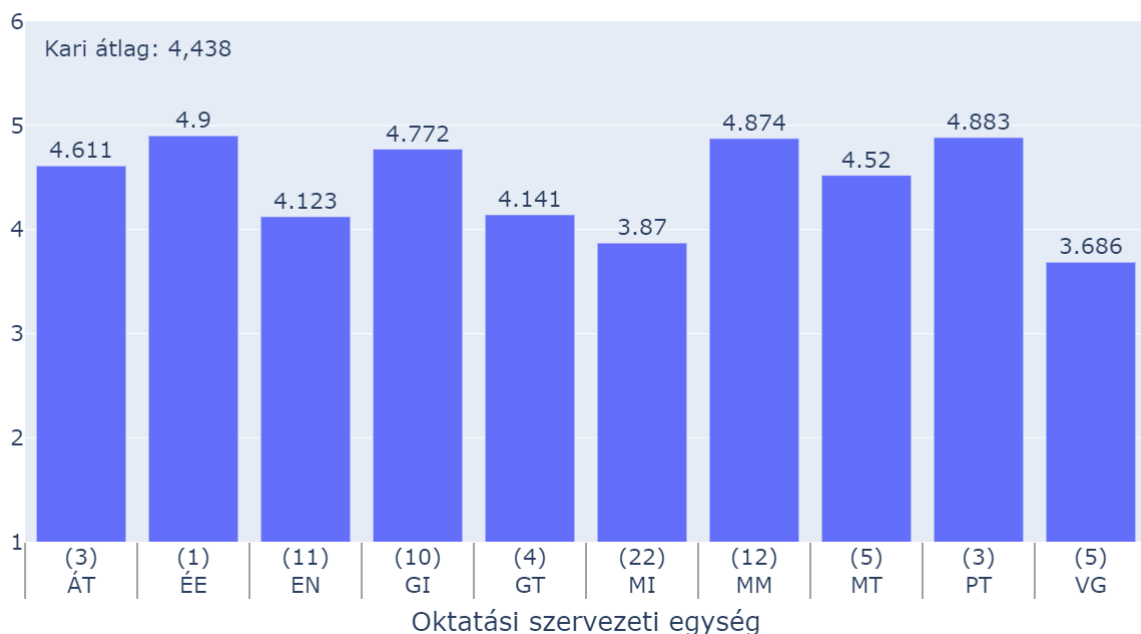
Végző soron pedig a hallgatók rugalmatlannak érzik a képzésüket mindamellet a releváns (lásd 3.4 Tantárgyspecifikus rész) alapozó tantárgyakat megtartanák. Erre javaslatként egy kötelezően választható tantárgycsoport kialakítását javasoljuk mely megoldást nyújthatna több problémafelvetésre. A kötelezően választható tantárgycsoportot a 4. és/vagy 5. szemeszterbe kell implementálni mely keretein belül a hallgatók – lehetőség szerint az összes kari oktatási szervezeti egységtől egy – választhatnak mely témakörrel szeretnének mélységeiben megismerkedni, ami akár elősegíthetné a specializációválasztást is. Ezen kötelezően választható tantárgyak csoportjába nem csupán új tantárgyak, hanem az oktatási szervezeti egységeknél jelenleg is futó szabadon választható tantárgyak is kerülhetnek. Ennek oka, hogy a hallgatók a 30 ± 3 kredites mintatantervi féléveket már önmagában megterhelőnek érzik, így egy plusz szakmai szabadon választható tantárgy felvétele tovább nehezítené a félév teljesítésének sikerességét.

A hallgatói vélemény felmérés alapján szükség van a képzésbe egyéb készségfejlesztő lehetőségek integrálására, amelyre újfent a projektalapú teljesítményértékelés nyújthat meg-

oldást, valamint a bővebb szoftver- és egyéb ismereteket bővítő tantárgyak bevezetése. Fontos figyelembe venni, hogy a főként frontális oktatáshoz szokott hallgatóság számára csupán későbbi szemeszterek (3. vagy 4. félévtől) során tanácsos projektalapú teljesítményértékeléshez folyamodni.

A hallgatók nehezményezték az Oktatói Munka Hallgatói Véleményezésére érkező kiértekelések eredménytelenségét a tényleges képzésre és tantárgyra vonatkozóan. A hallgatók úgy gondolják, hogy minőségbiztosítási rendszerre nyomatékosabb hangsúlyt kellene fektetni akár Kari, akár tanszéki szinten. Az ilyesfajta féléves rendszerességű minőségbiztosítás lehetőséget nyújt az olyan helyzetek kialakulásának megelőzésére, amikor az oktatói véleménynyilvánítás oly formában történik, ami káros a hallgató mentális egészségére. (Több hallgatói is megemlítette, hogy bizonyos oktatók nem megfelelő hangnemben és illetlen módon nyilvánítottak véleményt.)

A BME Gépészmérnöki Kar alapképzései esetében mért közös (specializációhoz nem köthető) tantárgyakról alkotott hallgatói véleményeket tanszéki bontásban, zárójelben az oktatott tantárgyakkal a 3.172. ábra szemlélteti.



3.172. ábra. Az alapképzések tantárgyai által mérhető hallgatói vélemény tanszékekre bontva

4. DIPLOMÁS PÁLYAKÖVETÉSI RENDSZER ADATAI

Az Oktatási Hivatal (a továbbiakban OH) Felsőoktatás Elemzési Főosztályának egyik fontos tevékenysége az Adminisztratív Adatbázisok Egyesítése (a továbbiakban AAE) kutatás, amelynek keretében a Felsőoktatási Információs Rendszerben (a továbbiakban FIR) tárolt egyéni szintű adatokhoz a hatósági adatbázisokban tárolt tényadatok kerülnek hozzákapcsolásra anonim módon [1]. Ezzel lehetőség nyílik az egyes intézményekben, képzéseken végzett hallgatók munkaerőpiaci helyzetének (pl. munkaerőpiaci státusz, jövedelem) vizsgálatára, amely hatékonyan tudja támogatni az intézményi stratégiaalkotást, a szakpolitikai döntéshozatalt, mind a munkaerőpiaci szereplőkkel történő kommunikációt. A jelen jelentésben a 2012/13. és a 2017/18. tanévben (estenként a kettő között) abszolutóriumot szerzett hallgatók bér, munkaerőpiaci státusz, munkaerőpiaci elhelyezkedés, elhelyezkedési idő, továbbtanulási arány és a foglalkozások egységes osztályozási rendszerének (a továbbiakban FEOR) adatai kerültek feldolgozásra.

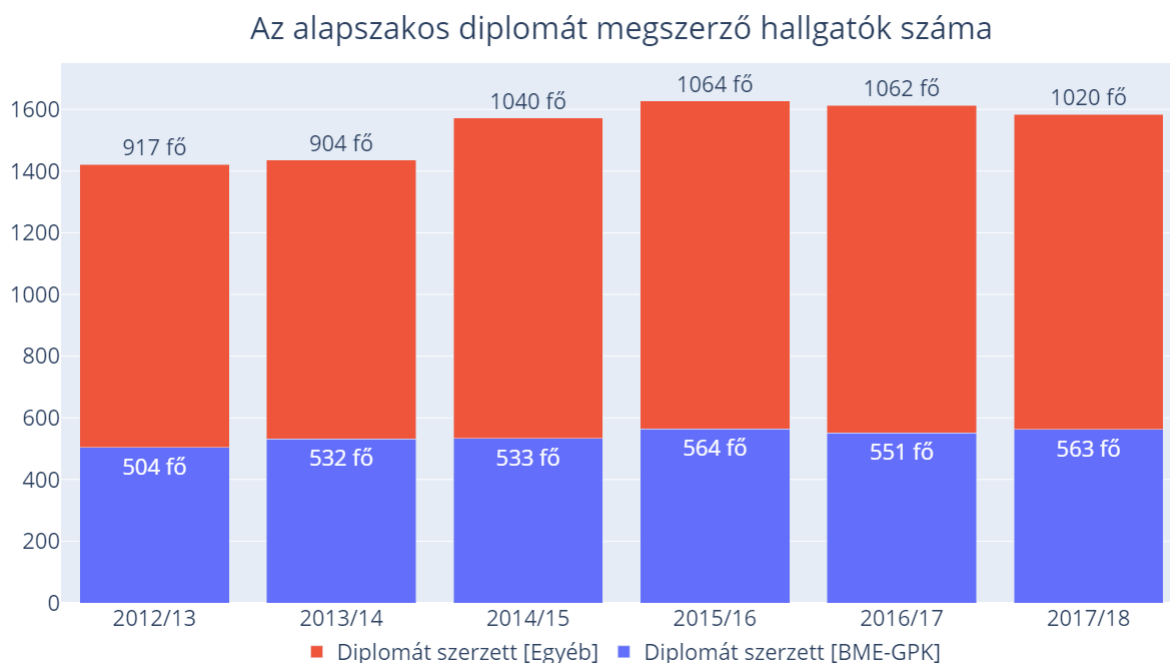
A 2020. évi adatintegráció során az OH a 2011/12 és a 2017/18 között abszolutóriumot szerzett személyek adataihoz kapcsolta hozzá anonim módon a Nemzeti Adó és Vámhivatal (a továbbiakban NAV), a Nemzeti Egészségbiztosítási Alapkezelő (a továbbiakban NEAK), az Innovációs- és Technológiai Minisztérium (a továbbiakban ITM) és a Diákhitel Központban (a továbbiakban DHK) tárolt, az adott személyre vonatkozó adatokat. Az adatokat a TAJ és az adóazonosító szám alapján a Nemzeti Infokommunikációs Szolgáltató Zrt. (a továbbiakban NISZ) kapcsolta össze egy két lépcsős titkosítási eljárással, tehát az adatok nem vezethetők vissza személyekre, mindössze az látható, hogy a különböző rendszerekben azonos személyekre vonatkozó összekapcsolásra kerültek. Az elemzés időhorizontja 2019 decemberéig tart, az elérhető legfrissebb munkaerőpiaci adatok erre az időszakra vonatkoznak. Ez azt jelenti, hogy a legkorábban abszolutóriumot szerzett csoport esetében átlagosan 7,5 éves követést tesz lehetővé.

A munkaerőpiaci státusz, a foglalkoztatással kapcsolatos adatok, valamint a tartózkodási/lakóhely és a FEOR adatok minden esetben 2019. decemberére vonatkoznak. A jövedelem adatok a 2019 évi átlagos havi bruttó jövedelmet reprezentálják.

A Gépészmérnöki Kar vonatkozásában a négy alapképzési szak egyes adatai kerülnek feldolgozásra ebben a fejezetben. Az alapképzési szakok esetében elsődlegesen a munkaerőpiaci elhelyezkedéshez, az elhelyezkedési időhöz, a munkakör szerinti besoroláshoz, a munkaerőpiaci státuszhoz, a jövedelmi viszonyokhoz és a továbbtanulási arányhoz tartozó adatok kerültek vizsgálatra.

4.1. DIPLOMÁT SZERZŐK ARÁNYA

Az országban manapság egyre több felsőoktatási intézményben indítanak a BME Gépészmérnöki Karához hasonló alapképzéseket, így joggal merülhet fel a kérdés, hogy vajon a BME Gépészmérnöki Karán végzett hallgatók milyen arányban vannak és hogyan teljesítenek a többi felsőoktatási intézményben végzett mérnökökkel szemben. **A Hiba! A hivatkozási forrás nem található.** mutatja azon hallgatók számát, akik a Gépészmérnöki Kar valamely alapszakján diplomát szereztek vagy hasonló alapszakon más felsőoktatási

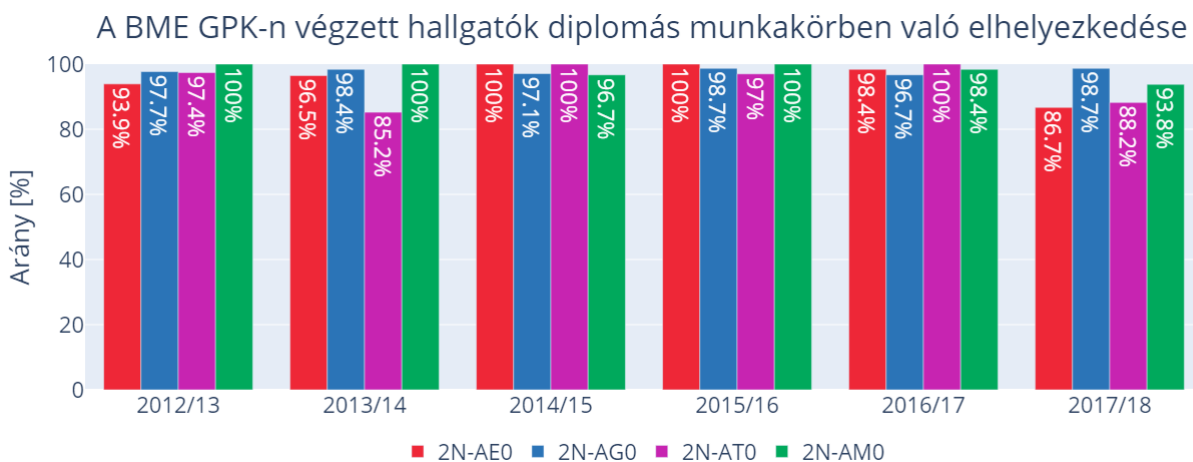


4.1. ábra. A Gépészmérnöki Kar valamely alapszakján diplomát szerző hallgatók száma összehasonlítva a hasonló alapszakokon más felsőoktatási intézményben diplomát szerző hallgatók számával

intézményben diplomát szereztek. Az adatok alapján elmondható, hogy a BME Gépészmérnöki Karán képzik összességében országos szinten az alapidiplomával rendelkező energetikai mérnökök, gépészmérnökök, mechatronikai mérnökök és ipari termék- és formatervező mérnökök több mint egy harmadát. A nagy hallgatói létszám és országos szintű szerepeltétel miatt a BME Gépészmérnöki Karán különösen fontos a minőségi és színvonalas képzések kialakítása, hiszen jelentős hatással bír ezáltal a hazai iparra műszaki területen. Az alapképzések mintatantervének felülvizsgálata során különösen fontos a felelősségteljes eljárás és a hazai mérnökképzésben tanúsított szerepeltétel súlyának szem előtt tartása.

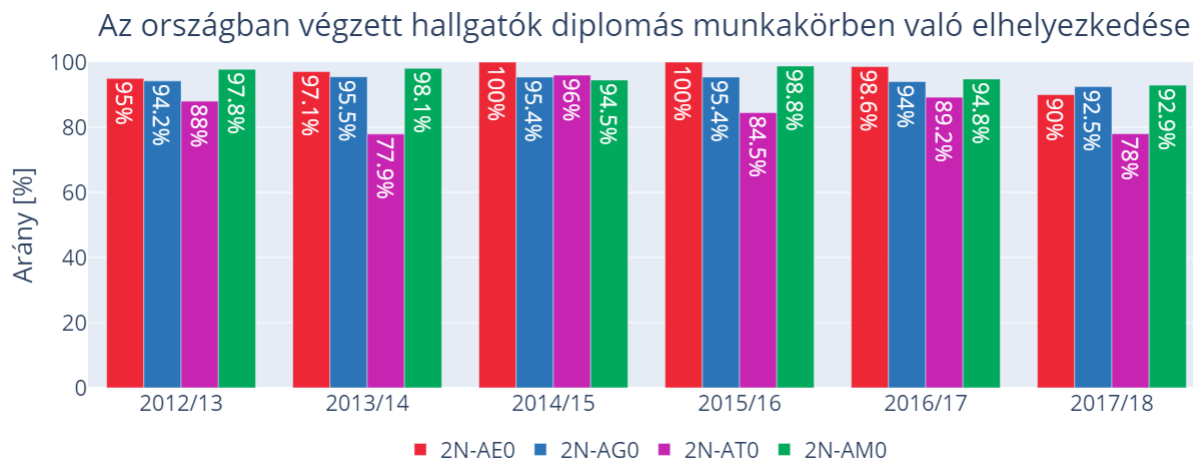
4.2. DIPLOMÁS MUNKAKÖRBEN DOLGOZÓK ARÁNYA

A diplomás munkakörben dolgozók arányát először kari szinten vizsgáltuk. A GPK-n végzett hallgatók diplomához kötött foglalkoztatásának arányát a 4.3. ábra mutatja. Ez alapján megállapítható, hogy a pályakezdő alapidiplomával rendelkező mérnököket nagy valószínűséggel veszik fel olyan munkakörbe, amely – FEOR besorolás alapján – diplomához kötött foglalkozás. A 2017/18. tanévben végzett mérnökök körében – a gépészmérnök vég-



4.3. ábra. A diplomás munkakörben dolgozók aránya kari szinten

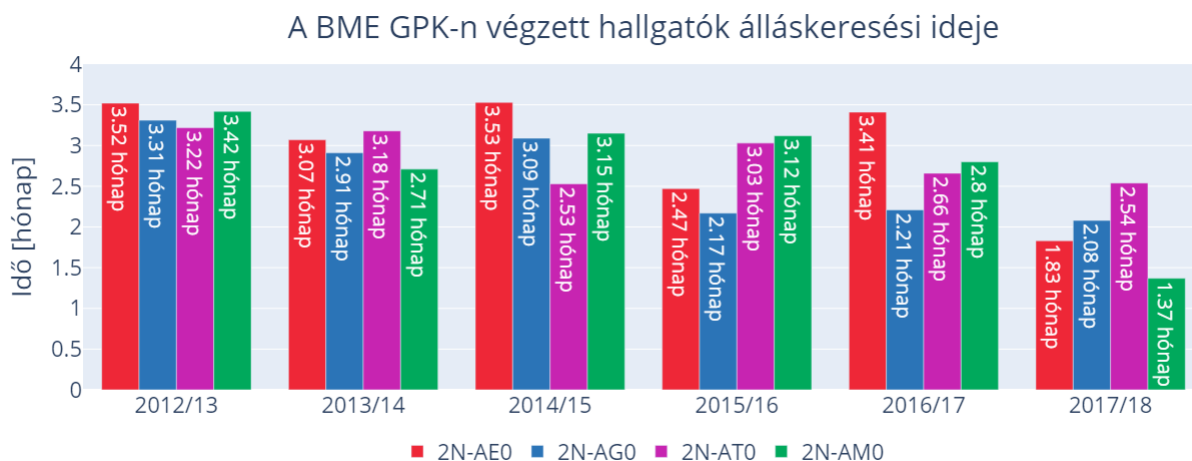
zettséggel rendelkezőket leszámítva – nagy visszaesés tapasztalható a diplomás munkakörben foglalkoztatott arányában. A legnagyobb csökkenés az energetikai mérnökök esetében látható. Kiemelésre érdemes, hogy az ipari termék- és formatervező mérnöki alapképzési szakon végzett mérnökök esetében a legkisebb a diplomás munkakörben bejelentettek aránya. A vizsgálatokat országos szinten is elvégezhetjük, így a 4.2. ábra kapjuk. Az országos



4.2. ábra. A diplomás munkakörben dolgozók aránya országos szinten

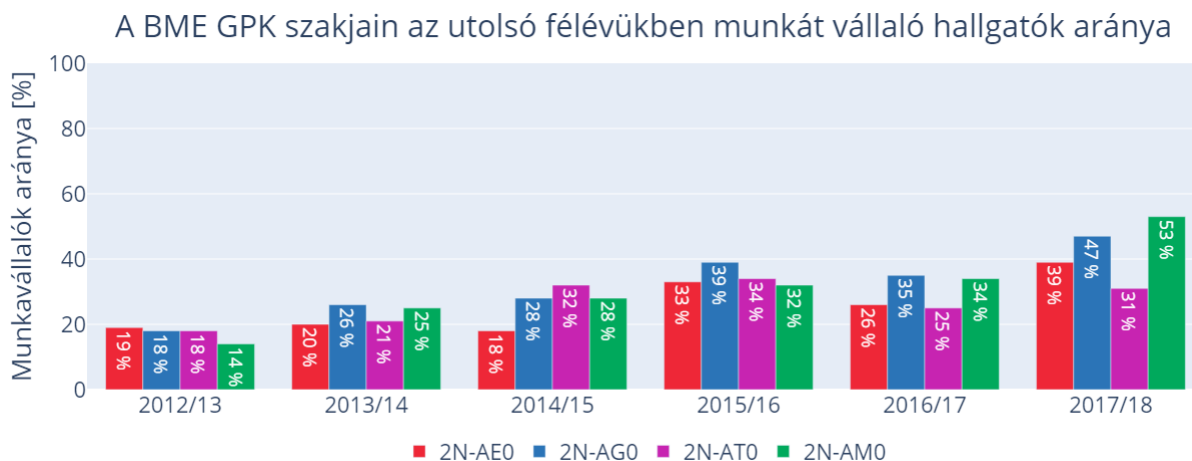
szintű adatok alapján elmondható, hogy a Gépészmérnöki Karon végzett alapidiplomával rendelkező mérnökök összességében nagyobb arányban tudnak a diplomájukhoz kötött munkakörben elhelyezkedni.

A diplomás munkakörben való magasfokú elhelyezkedés egyik munkaerőhiány. Az országban jelenleg nagy hiány van mérnökből, így a mérnök végzettséggel rendelkező hallgatók könnyen el tudnak helyezkedni. Ezt támasztja alá a BME Gépészmérnöki Karának valamely alapképzésén végzett mérnökök átlagos álláskeresési ideje is, amely a 4.4. ábra



4.4. ábra. A BME Gépészmérnöki Karának valamely alapképzésén végzett hallgatók álláskeresési ideje látható. Az adatok alapján elmondható, hogy az elhelyezkedési idő évről évre csökken. A korábbi években átlagosan több mint negyedév kellett ahhoz, hogy a végzett hallgatók diplomás munkakörben tudjanak elhelyezkedni. Ez a legújabb adatok szerint a legtöbb alapképzési szakunkon bőven negyedév alá esett, az ipari termék- és formatervező mérnöki alapszakot leszámítva az álláskeresési idő átlagosan kevesebb mint 2 hónap. Az országos adatokat vizsgálva az elhelyezkedési idő valamennyivel kevesebbnek mondható, de jelentős eltérés nem tapasztalható a Karhoz képest.

A munkaerőpiac vonzó erejét támasztja alá a BME Gépészmérnöki Karának szakjain az utolsó félévükben munkát vállaló hallgatók arányának vizsgálata is. A vizsgálat eredménye a 4.5. ábra látható. Az adatok alapján elmondható, hogy a hallgatók évről évre nagyobb arányban vállalnak valamilyen munkát az utolsó félévükben. Az legutóbbi adatok alapján



4.5. ábra. A BME GPK szakjain az utolsó félévükben munkát vállaló hallgatók aránya

utolsó féléves munkavállalás a mechatronikai mérnöki alapszakon (53%) a legjelentősebb, míg az ipari termék- és formatervező mérnöki alapszak (31%) esetén a legkevésbé jelentős, a gépészmérnöki és energetikai mérnöki alapszak a két kiugró érték között található. Fontos azonban megjegyezni, hogy az ipari termék- és formatervező mérnöki alapszakon tapasztalható 31%-os arány a korábbi évek tükrében számottevőnek mondható. Ahogy az a 3.3.6 szakaszban kifejtett hallgatói vélemények alapján is látható, a tanulmányok ideje alatt történő munkavállalásnak alapvetően két indoka van: szakmai tapasztalat szerzés, pénzügyi stabilitás. Azon hallgatókat, akik szakmai tapasztalat szerzés céljából vállalnak munkát, a Kar az oktatás minőségének és gyakorlatiasságának növelésével jobban meg tudná tartani ezáltal csökkentve munkaerőpiaci „elszívás” veszélyét.

4.3. MUNKAKÖR SZERINTI BESOROLÁS

A BME Gépészmérnöki Karán végzett hallgatók FEOR szerinti munkakör besorolása is megvizsgálására került. Az 9. táblázat tartalmazza a vizsgált munkakörök megnevezését, illetve FEOR kódját. A vizsgálat alapján ezek a munkakörök mondhatók a BME GPK-n végzett hallgatók körében a legjelentősebbnek. 9. táblázat. A FEOR kódok által jelölt munkakörök megnevezései

9. táblázat. A FEOR kódok által jelölt munkakörök megnevezései

FEOR kód	Munkakör megnevezése
1210	Gazdasági, költségvetési szervezet vezetője
1312	Ipari tevékenységet folytató egység vezetője
2118	Gépészmérnök
2121	Villamosmérnök (energetikai mérnök)
2122	Villamosmérnök (elektronikai mérnök)
2136	Grafikus és multimédia-tervező
2137	Minőségbiztosítási mérnök
2139	Egyéb, máshova nem sorolható mérnök
2142	Szoftverfejlesztő
2910	Egyéb magasan képzett ügyintéző
3116	Gépésztechnikus
3136	Műszaki rajzoló, szerkesztő
3190	Egyéb műszaki foglalkozású

A 4.6. ábra mutatja a 2012/13. tanév óta végzett hallgatók FEOR besorolás szerinti munkaköreit. Az adatok alapján elmondható, hogy a gépészmérnöki alapszakon végzett mérnökök mutatják a legváltozatosabb képet, szinte minden munkakörben képviseltetik magukat

kisebb-nagyobb arányban. A mechatronikai mérnökök jelentős része vagy gépészmérnök-ként helyezkedik el vagy az informatika ágazatban szoftverfejlesztőként végez munkát. Az energetikai mérnökök javarészt szakmájukban vagy gépészmérnökként helyezkednek el. Ezen kívül megjelenik még náluk arányaiban nagy számban az *egyéb magasán képzett ügyintéző* besorolás, amely a kormányzati, közigazgatási szervezetekben dolgozókat jelenti, mint az Országos Atomenergia Hivatal (OAH) vagy Magyar Energetikai és Közmű-szabályozási Hivatal (MEKH). Az ipari termék- és formatervező mérnökök nagy részt gépészmérnökként

A 2012/13. tanév óta végzett hallgatók FEOR besorolás szerinti munkakörei

Szak	FEOR kategória												
	1210	1312	2118	2121	2122	2136	2137	2139	2142	2910	3116	3136	3190
2N-AG0	26	26	854	0	29	0	28	215	46	40	17	31	53
2N-AM0	6	4	135	0	23	0	3	137	93	14	0	0	11
2N-AE0	3	0	94	78	0	0	3	48	9	32	0	0	30
2N-AT0	0	0	51	0	0	19	0	44	3	0	0	0	4

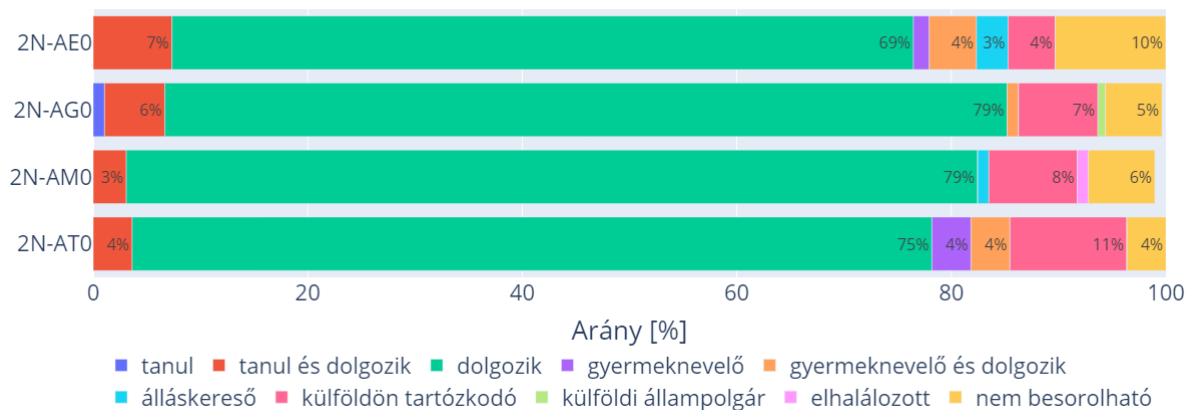
4.6. ábra. A végzett hallgatók FEOR besorolás szerinti munkakörei

helyezkednek el, azonban emellett jelentős besorolásként jelenik meg a grafikus és multimédia-tervező munkakör és az *egyéb, máshová nem sorolható mérnök* kategória.

4.4. MUNKAERŐPIACI STÁTUSZ SZERINTI MEGOSZLÁS

A kutatás során vizsgálatra került az is, hogy a végzetek mely munkaerőpiaci státusszal rendelkeznek. A 4.7. ábra mutatja a 2012/13. tanévben végzetek munkaerőpiaci besorolását, a 4.8. ábra pedig a 2017/18. tanévben végzetek munkaerőpiaci besorolását. Az adatok alap-

A 2012/13. tanévben végzetek munkaerőpiaci státusz szerinti megoszlása

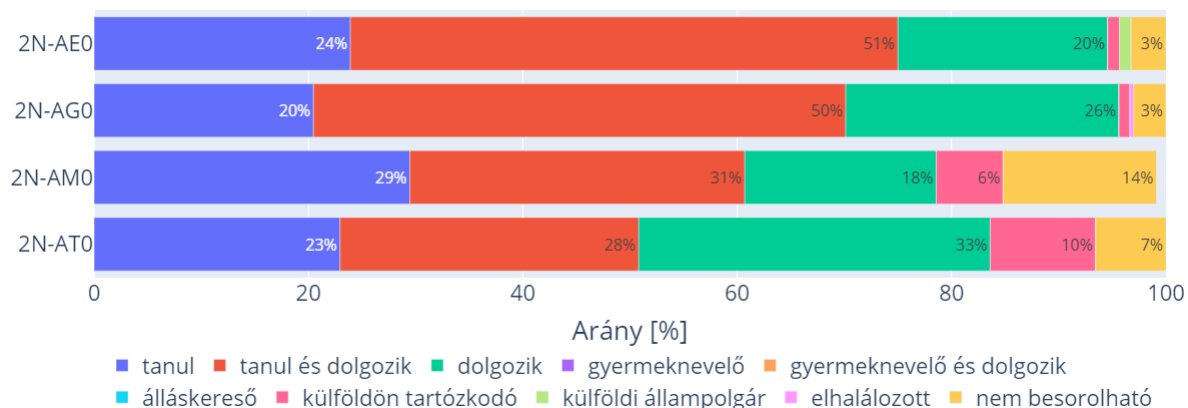


4.7. ábra. A 2012/13. tanévben végzetek munkaerőpiaci státusza

ján elmondható, hogy a 2012/13. tanévben végzettek nagy része (átlagosan 75%) munkaviszonnyal rendelkezik úgy, hogy egy részük emellett még tanulmányokat folytat (átlagosan 5%) vagy gyermeket nevel (átlagosan 2,5%). A végzett mérnökök körében a regisztrált álláskeresői besorolás elhanyagolható. A végzett mérnökök között – szaktól függően kisebb-nagyobb mértékben – megtalálható a külföldön tartózkodó státusz is (átlagosan 7,5%). Kiemelendő, hogy külföldön főként az ipari termék- és formatervező mérnöki szakot elvégző hallgatók tartózkodnak (11%).

A 2017/18. tanévben végzettek esetében a besorolás sokkal változatosabb képet mutat, hiszen a vizsgált mérnökök csupán egy-másfél évvel vannak túl az oklevélszerzésen (2019. évi felmérés). A végzett hallgatók jelentős része folytatta tanulmányait, az energetikai mérnöki, gépészmérnöki és mechatronikai mérnöki szakokon esetében ez 70% feletti arány, míg

A 2017/18. tanévben végzettek munkaerőpiaci státusz szerinti megoszlása

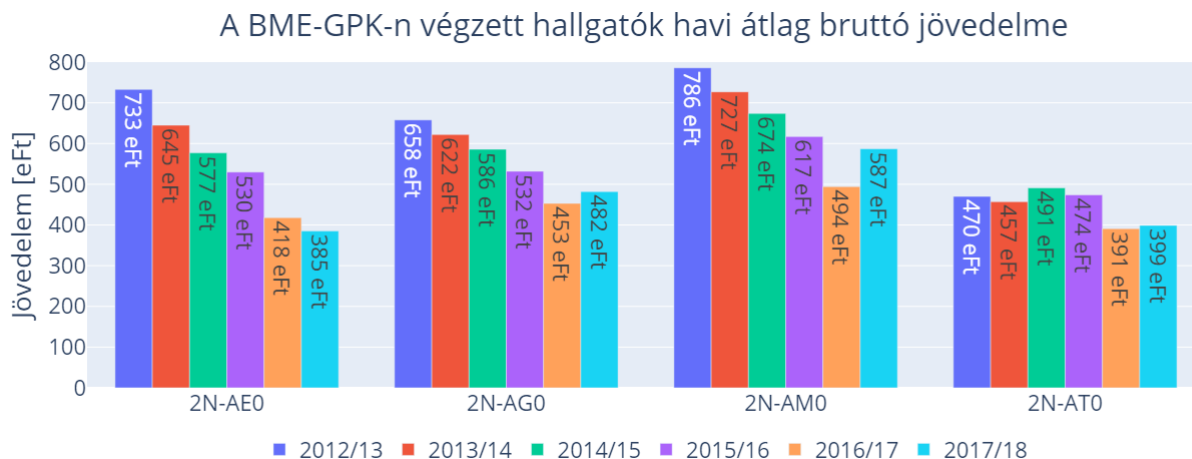


4.8. ábra. A 2017/18. tanévben végzettek munkaerőpiaci státusza

az ipari termék- és formatervező mérnökök esetében 51%. Az utóbbi esetet leszámítva szép eredménynek mondható a hallgatók továbbtanulási hajlandósága. A hallgatók jelentős része dolgozik a magasabb fokú tanulmányai mellett. A végzett mérnökök kevesebb mint egy harmada döntött csak pusztán munkavállalás mellett. Ez az arány a gépészmérnöki szakon (26%), illetve az ipari termék- és formatervező mérnöki szakon (33%) jelentős. A végzett mérnökök körében a regisztrált álláskeresői besorolás elhanyagolható. A külföldön tartózkodók aránya nem számottevő az energetikai mérnöki és gépészmérnöki szakon végzettek hallgatók körében, a mechatronikai mérnökök és ipari termék- és formatervező mérnök esetében azonban ez rendre 6% és 10%. A mechatronikai mérnöki szakon végzettek egy részét (14%) – az összes szak közül a legmagasabb arányban – az OH nem tudta besorolni semelyik státuszba.

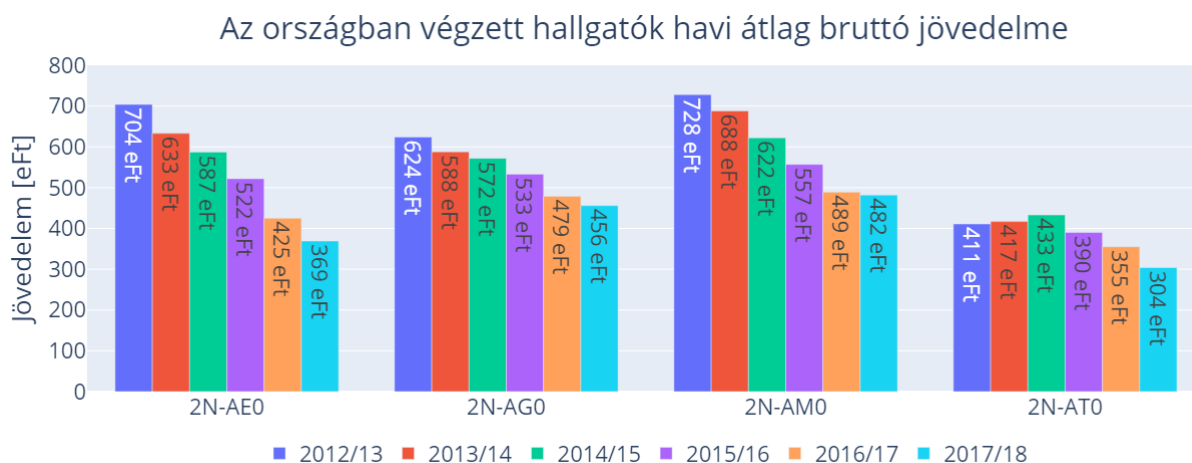
4.5. JÖVEDELMI VISZONYOK

A havi átlagos bruttó jövedelemre vonatkozó adatokat a 4.9. ábra mutatja a BME GPK valamely alapszakján végzett hallgatók esetén és 4.10. ábra az országos szintű átlagot.



4.9. ábra. A BME GPK valamely alapszakján végzett hallgatók átlagos havi bruttó jövedelme

A BME GPK adatait elemezve, elmondható, hogy a munkaerőpiacra korábban belépő mérnökök átlagos jövedelme jelentősen (akár közel 350 eFt-tal) is meghaladhatja a pályakezdők (egy-másfél éve dolgozók) jövedelmét. Karon belül az ipari termék- és formatervező mérnökök kiugróan gyengén szerepelnek, lényegében a jövedelmük független a munkaerőpiacon eltöltött időtől. A pályakezdő mérnökök jövedelmét vizsgálva látható, hogy a mechatronikai mérnökök keresnek a legjobban, míg az energetikai mérnökök a legrosszabban. A munkaerőpiacon eltöltött idő függvényében azonban a két szakon elérhető jövedelem kiegyenlítődni látszik. Érdekes, hogy a 2016/17. tanévben végzett mérnökök kisebb-nagyobb mértékben kevesebb jövedelemmel rendelkeznek, mint a pályakezdő mérnökök.



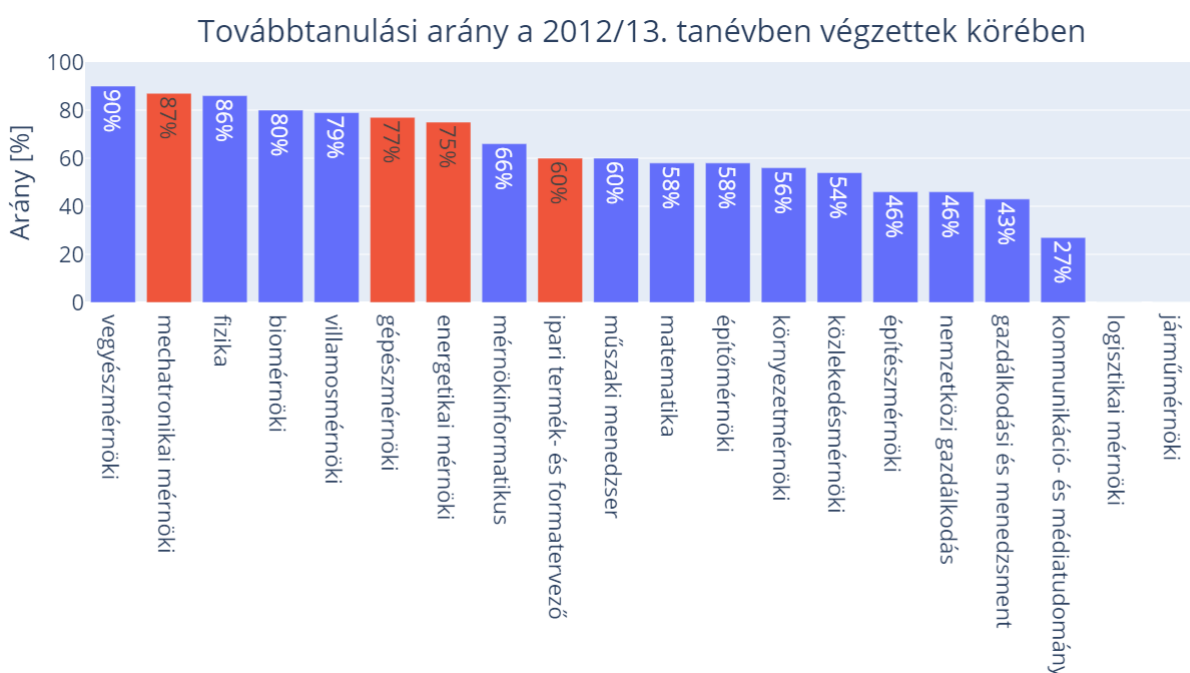
4.10. ábra. A BME GPK valamely alapszakjaihoz hasonló szakon, más felsőoktatási intézményben végzett hallgatók átlagos havi bruttó jövedelme

Összeségében elmondható, hogy a BME Gépészmérnöki Kar valamely alapképzésén végzett hallgatók – függetlenül a végzés évétől és a munkaerőpiacon eltöltött időtől – magasabb átlagos bruttó fizetéssel rendelkezik, ami tükrözi az Egyetem dominanciáját a hazai felsőoktatási intézmények között.

4.6. TOVÁBBTANULÁSI ARÁNYOK

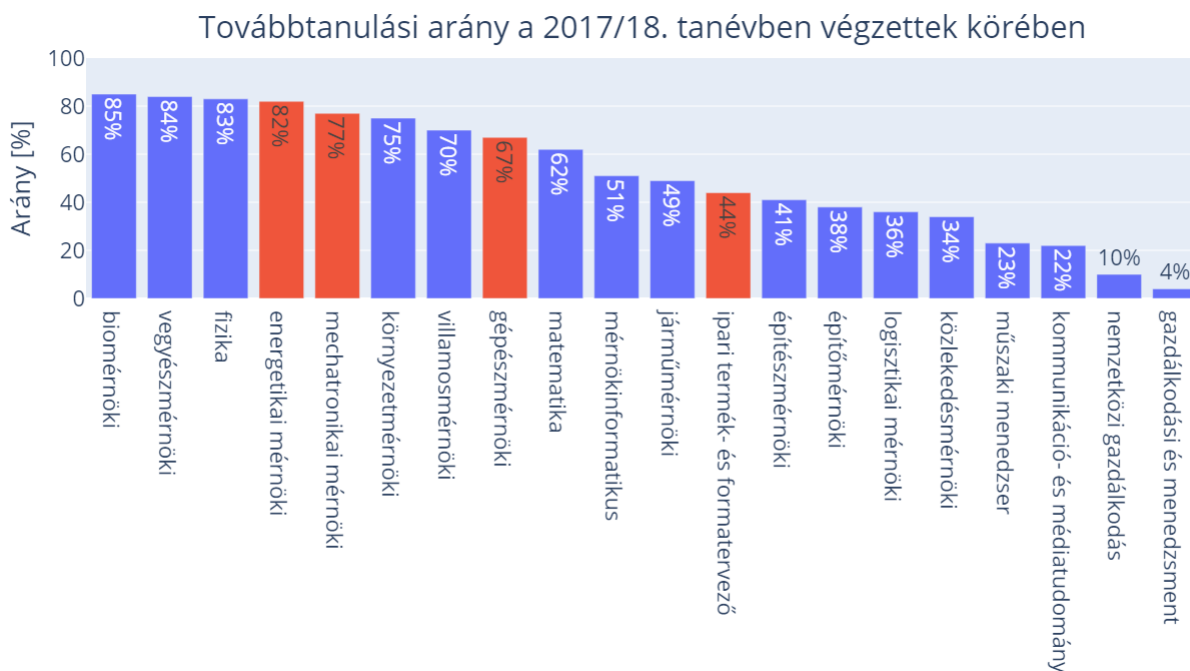
Az adatintegráció keretein belül a továbbtanulási arányok is vizsgálatra kerültek. A 4.11. ábra mutatja a továbbtanulási arányt a 2012/13. tanévben a BME valamely képzésén végzett hallgatók körében, a 4.12. ábra pedig a 2017/18. tanévben végzettek esetében.

A 2012/13. tanévben végzettek esetében elmondható, hogy a GPK alapképzési szakjain a hallgatók nagy része továbbtanul a BME-n belül valamilyen mesterképzési szakon. A mechanikai mérnöki alapszak estében a legnagyobb a továbbtanulási arány 87%-kal, ezt követik a gépészmérnöki és energetikai mérnöki alapszakok rendre 77% és 75%-kal, majd Karon belül a legalacsonyabb arányt az ipari termék- és formatervező mérnöki alapszak mutatja a maga 60%-val. A BME alapszakjai közül a VBK által gondozott vegyészmérnöki és biomérnöki alapszak, a TTK által gondozott fizika alapszak és a VIK által gondozott villamosmérnöki alapszak esetében a legmagasabb a továbbtanulási arány. A hallgatók a GTK által gondozott nemzetközi gazdálkodás, gazdálkodás és menedzsment, valamint kommunikáció és médiatudomány alapszakokon mutatják a legkisebb hajlandóságot arra, hogy a BME valamely mesterképzési szakján tanuljanak tovább. (Járműmérnöki és logisztikai mérnöki alapszak ekkor még nem indult a BME-n.)



4.11. ábra. Továbbtanulási arány a 2012/13. tanévben a BME valamely képzésén végzett hallgatók körében

A 2017/18. tanévben végzettek esetében eltérések tapasztalhatók a BME valamely mesterképzési szakján történő továbbtanulásban. A mechatronikai mérnöki és gépészmérnöki alapszak esetében mintegy 10%-os visszaesés látható, az ipari termék- és formatervező mér-



4.12. ábra. Továbbtanulási arány a 2017/18. tanévben a BME valamely képzésén végzett hallgatók körében
 nöki alapszak esetében több mint 15%-kal esett vissza a továbbtanulási arány, míg az energetikai mérnöki alapszak hallgatói körében 7%-os növekedés tapasztalható. A BME más szakjai esetében is tapasztalható változás, a VBK, VIK és TTK szakjain nőtt a továbbtanulási szándék, míg a GTK képzéseiben tovább csökkent és szinte az elhanyagolható érték felé konvergál.

A Gépészmérnöki Kar alapszakjai esetében a jelentős csökkentés ellen a jelen mintatanterv-felülvizsgálat során mindenképpen szükséges fellépni. A hallgatói vélemények alapján és a DPR által bemutatott adatok alapján elmondható, hogy a hallgatók egy részét az ipar „szívja” el a felsőoktatástól. Az alapképzések modernizálásával, az oktatás minőségének növelésével és a gyakorlatias oktatás növelésével megfordítható a tapasztalt tendencia és elérhető növekedés a továbbtanulási szándékban.

5. ÖSSZEFOGLALÁS/EREDMÉNYEK ÉRTÉKELÉSE

A BME Gépészmérnöki Kar alapképzései a hasonló magyarországi képzésekhez képest egyértelműen a legnépszerűbbek és országos viszonylatban a legnagyobbak, a képzésen végzett mérnökök a legkeresettebbek között vannak az OH adattájékoztatása alapján. Az elmúlt évtized változásai azonban indokolják az alapképzések felülvizsgálatát, aktualizálását és fejlesztését. A demográfiai változások hatására az Egyetemnek és a Karnak versenyeznie kell a jelentkezőkért a többi felsőoktatási intézménnyel. Az újabb generációk a korábbiaktól eltérő megközelítést igényelnek, más körülmények között nőttek fel és szocializálódtak, mint az oktatói gárda nagy része, amely az oktatás korszerűsítését, illetve a minőség fejlesztését teszik szükségessé. A következőkben a hallgatói vélemények alapján teszünk javaslatot az alapképzések fejlesztésére, korszerűsítésére.

A képzés kialakítását jelenleg oktatóközpontú szemlélet jellemzi, ami azt jelenti, hogy azt oktatják, amit szeretnének, amit tudnak oktatni. A hallgatói vélemények alapján a képzések korszerűsítése és fejlesztése érdekében a kimenetközpontú szemléletet kell szem előtt tartani, vagyis, hogy mit szükséges tudnia a hallgatónak ahhoz, hogy sikeres mérnök legyen. A tanszékek gazdálkodásában nagy szerepet játszik az oktatási tevékenység, hiszen a tanszéki bevétel egy jelentős része ebből származik. A tanszékek fennmaradása érdekében több esetben a szakmai szempontok is háttérbe szorulhatnak, így olyan tantárgyak is bekerülhetnek a mintatantervbe, amelyek nem feltétlenül indokoltak (vagy éppen gátolja a szakmailag indokolt tantárgy bekerülését). A hallgatói és tanszéki érdeket szem előtt tartva javasoljuk a kötelezően választható tantárgycsoportok (vagy szakmai elágazó tantárgyak) bevezetését az alapképzések alapozó szakaszába. A kötelezően választható tantárgy csoport a képzések 4. szemeszterében kerülne kialakításra, amely keretein belül a hallgatók valamennyi kari oktatási szervezeti egység tantárgyi kínálatából választhatná ki a számára érdekes, minőségi tudást adó egységet. A kötelezően választható tantárgycsoportok nem feltétlenül új tantárgyakat tartalmazna, hanem az oktatási szervezeti egységeknél jelenleg is futó szabadon választható tantárgyak is bekerülhetnek. A választhatóság növelésével mind a hallgatók tanulási szabadsága, mind a tanszéki gazdálkodási probléma megoldódna, hiszen minden tanszék kaphatna tantárgyakat, amelyek közül a hallgatók választják ki a számukra hasznosat, a létszámkorlátok alapján azonban minden tantárgyon lenne hallgató.

Az alapképzés során nagyobb hangsúlyt kell fektetni az elméleti ismeretek gyakorlati alkalmazására. A felsőoktatási szakképzések, az alap- és mesterképzések képzési és kimeneti követelményeiről szóló miniszteri közlemény alapján a Gépészmérnöki Kar által gondozott alapképzési szakok orientációja kiegyensúlyozott. Ez azt jelenti, hogy a gyakorlati jellegű ismeretátadáshoz képest az elméleti jellegű ismeretátadás aránya 40-60% között tartandó

(az ipari termék- formatervező mérnöki alapszakot leszámítva). Jelenleg átlagosan 45% körüli ennek az aránya (az ipari termék- formatervező mérnöki alapszakot leszámítva), így a mozgástér a gyakorlatok számának növelésére megvan. Ennek ellenére – a hallgatói vélemények alapján – elsősorban a tantárgyak tartalmának, illetve módszertanának megváltoztatásával szükséges a gyakorlatiasabb képzés elérése. A hallgatók igénylik azt, hogy az egyes tantárgyak keretein belül elsajátítható tudásanyagot az oktatók helyezték el térben, időben és alkalmazási terület szerint. A hallgatók már a tantárgy elején tudni szeretnék, hogy az adott ismeretanyagot mire és hogyan tudják majd később hasznosítani. Fontos lenne az életszerű, ipari problémák bemutatása és a tanult ismeretanyag gyakorlati alkalmazásának bemutatása.

Az alapképzések korszerűsítésének egyik legfőbb vonalát a szoftverismereti tantárgyak bevezetése és az informatikai ismeretek megerősítése jelentené. Az alapképzések legelején (lehetőség szerint az első vagy második szemeszterben) szükséges volna egy olyan tantárgy, amelynek keretein belül a hallgatók egy szimbolikus vagy numerikus matematikai szoftverrel ismerkedhetnek meg. (A hallgatók itt főként a Matlab, Wolfram Mathematica szoftvereket említették meg.) Ezen szoftverek ismerete nagyban megkönnyítené a hallgatók későbbi tanulmányait, hiszen a hosszas bonyolult kézi számításokat felválthatná a számítógéppel támogatott kiértékelés. A biztos alapokon nyugvó szoftverismeretet az oktatók későbbi szaktantárgyak során alkalmazhatnák és bonyolultabb számításokat igénylő, összetettebb feladatokat is tárgyalhatnának, valamint akár a számonkéréseket is optimálhatják ezen ismeretekhez. Fontos, hogy megtanuljuk kihasználni a modern világ vívmányait, hisz a számítógép egy dologban jobb az embernél és ez nem más, mint a számolás. Ehhez szorosan kapcsolódik, hogy az informatikai ismeretek jelenlegi oktatása is felülvizsgálatra szorul az eddig oktatott formájában, különösképpen a programozási nyelvek terén. A hallgatói igény egyértelműen megvan minden alapszakon a programozási ismeretek elsajátítására, azonban sokkal vonzóbbnak találnák az univerzálisan és relatíve könnyen alkalmazható Python nyelv oktatását.

A felsőoktatásba belépő új generáció egy újfajta megközelítést igényel minden szempontból. A hagyományosan vett teljesítményértékelések, mint zárthelyi dolgozat, már nem feltétlenül a legmegfelelőbb formája az ellenőrzésnek. A nyugati egyetemekhez hasonlóan szükséges volna a projektalapú teljesítményértékelések bevezetése az alapképzésekbe. A legutóbbi (2019-es) MSc mintatanterv-felülvizsgálat során több projektalapú teljesítményértékelés is bevezetésre került, amelyről a hallgatóság pozitív tapasztalatokkal beszél, így az alapképzések esetében is mérlegelendő.

Az alapképzések tantárgyainak tartalma, témaikörei, tananyaga és módszertana felülvizsgálatra szorul. A tantárgyspecifikus részben olvasható vélemények alapján szinte minden tantárgy esetében fellelhető valamilyen fejlesztési javaslat. Kérjük, hogy a megfogalmazottak alapján kerüljön vizsgálatra minden tantárgy tananyaga és módszertana és a lehetőségekhez mérten kerüljön fejlesztésre a hallgatói igényeknek megfelelően. A gépészmérnöki és mechatronikai mérnöki alapszakon egységesen szükséges az informatikai és elektronikai ismeretekre nagyobb hangsúlyt fektetni. Ezt az informatikai és elektronikai tantárgyak bővítésével szükséges elérni. Az előbbi szak esetében a jelenlegi tantárgy ketté bontása, míg az utóbbi szak esetében az informatikai tantárgyak kiméretének bővítése és az elektronikai tantárgyak ketté bontása szükséges. Az ipari termék- és formatervező mérnöki alapszakon további művészeti tantárgyak bevezetése szükséges a műszaki tantárgyak rovására.

A tantárgyak kapcsán egységesen fontos szempont, hogy megfelelő, érthető és használható segédanyagok kerüljenek kidolgozásra (akár hallgatókat is bevonva). Ez elősegítené a tantárgyak könnyebb megértését és az önálló tanulást. Általánosan megfogalmazott észrevétel, hogy a tantárgyakhoz tartozó anyagokat az oktatók különféle platformokon (tanszéki weboldal, oktatói weboldal, google drive, ftp szerver stb.) teszik közzé. Érdemes volna egységesen egy zárt rendszerű távoktatási képzésmenedzsment-rendszerben (pl. moodle rendszer) megosztani a tananyagokat, hogy minden könnyen és egy helyen legyen elérhető a hallgatók számára.

Végezetül kiemelendő, hogy az oktatók hallgatókhoz történő hozzáállásán is szükséges változtatni. A hallgatók több ízben is kiemelték, hogy az oktatók nem feltétlenül kezelik őket egyenrangú félként, partnerként, sokak esetében erőteljesen érződik az alá-fölé rendelt-ségi viszony. Ebből adódóan az oktatók több esetben nem megfelelő hangnem vagy szavakkal illeték a hallgatókat. Az ilyen jellegű hozzáállás miatt a hallgatók motivációja és lelkesedése könnyen megtörik, ami a tanulmányi lemorzsolódáshoz járul hozzá. Fontos, hogy hallgatóbarát és motiváló környezet kerüljön kialakításra a tanórákon, így motiválva a hallgatókat a fejlődésükben és a tanulásban. A probléma különös jelentőséggel bír az ipari termék- és formatervező mérnöki alapszak esetében, ahol – a hallgatói vélemények alapján – az oktatók alapvetően az alapszakot nézik le és illetik nem megfelelő jelzőkkel.

6. FELHASZNÁLT FORRÁSOK

- [1] „Adatigénylés a Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem Tanulmányi Rendszeréből (NEPTUN),” 2021.
- [2] „Az alapszakos hallgatók körében végzett elégedettségi kérdőív adatai,” 2021.
- [3] „Oktatási Hivatal Felsőoktatás Elemzési Főosztályának Diplomás Pályakövetési Rendszerének a Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetemére vonatkozó adatigénylése,” 2022.