

BUDAPESTI MŰSZAKI ÉS GAZDASÁGTUDOMÁNYI EGYETEM
VILLAMOSMÉRNÖKI ÉS INFORMATIKAI KAR

VILLAMOSMÉRNÖK KÉPZÉS SZAKBIZOTTSÁGA

KÉPZÉSFELÜLVIZSGÁLATI JELENTÉS

Dokumentum-azonosítás és verziókezelés

Szak megnevezése	Villamosmérnöki alapszak
Képzési szint / munkarend / nyelv	BSc nappali HU
Felülvizsgálattal érintett képzési időszak	2021-2026 (5 év)
Készítette	Fiala Péter, Gincsiné Szádeczky-Kardoss Emese, Göcsei Gábor, Kiss Domokos, Kovácsházy Tamás, Lukovszki Csaba, Medgyes Bálint, Plesz Balázs, Villamosmérnök-képzés Szakbizottsága
Jóváhagyta	Villamosmérnök-képzés Szakbizottsága
Verzió / dátum	V0.1, 2026.04.26.

Vezetői összefoglaló

INFOBOX: Ez a fejezet a teljes jelentés döntéshozói kivonata, ezért önállóan olvashatónak és rövid idő alatt áttekinthetőnek kell lennie. Foglalja össze, miért vált szükségessé a felülvizsgálat, melyek a legfontosabb bizonyítékokon alapuló megállapítások, és ezek milyen beavatkozásokat indokolnak. Emelje ki a 3–5 legfontosabb döntési pontot, a várható hatásokat, valamint az ezekhez szükséges idő-, erőforrás- és szervezeti feltételeket. A fejezetben a részletek helyett a stratégiai üzenetek, a prioritizálás és a végrehajtási logika legyen hangsúlyos, minden állítás mögött a jelentés későbbi részeire visszamutató bizonyítékkal.

Kapcsolódó ESG: 1.7 Információkezelés, 1.8 Nyilvános információk, 1.9 A képzési programok folyamatos figyelemmel kísérése és rendszeres értékelése.

Háttér és cél

INFOBOX: Ebben az alfejezetben röviden mutassa be, milyen intézményi, kari, szakmai vagy munkaerőpiaci okok tették időszerűvé a felülvizsgálatot. Térjen ki arra, mikor történt utoljára átfogó programfelülvizsgálat, milyen a szak életciklusa, vonzereje, létszámtrendje és hallgatói megítélése (NPS). Határozza meg világosan, hogy a jelen felülvizsgálat milyen kérdésekre keres választ, és milyen döntések előkészítését szolgálja. Célszerű rögzíteni a fejlesztés kívánt eredményét is, például a képzés eredményességének, relevanciájának vagy hallgatói élményének javítását. Kapcsolódó

ESG: 1.1 Minőségbiztosítási politika, 1.2 A képzési programok kialakítása és jóváhagyása, 1.9 A képzési programok folyamatos figyelemmel kísérése és rendszeres értékelése.

A villamosmérnöki alapszak legutóbbi átfogó felülvizsgálata a 2020–2021-es időszakban történt, amelynek keretében a teljes BSc képzés szerkezete és tartalma megújításra került, beleértve az alapozó tárgyak rendszerét és a specializációs képzést is. Az azóta eltelt időszakban a műszaki-technológiai környezet, a munkaerőpiaci elvárások, valamint a hallgatói bemeneti kompetenciák és tanulási szokások is jelentős változáson mentek keresztül.

A jelen felülvizsgálat célja, hogy ezekre a változásokra reagálva értékelje a képzés aktuális működését, és azonosítsa azokat a területeket, ahol a tantervi struktúra, az oktatási gyakorlat vagy a hallgatói támogatás fejlesztése indokolt. Kiemelt figyelmet kap a hallgatói előrehaladás, a lemorzsolódás, valamint a hallgatói megítélés (különösen az NPS) alakulása.

A felülvizsgálat egyaránt szolgálja a képzés eredményességének növelését, a munkaerőpiaci relevancia erősítését és a hallgatói élmény javítását. Célja olyan megalapozott döntések előkészítése, amelyek biztosítják a szak hosszú távú versenyképességét és alkalmazkodóképességét a folyamatosan változó környezetben.

Legfontosabb megállapítások

INFOBOX: Itt a teljes bizonyítékbázis alapján levont, leginkább döntésre érett következtetéseket kell összefoglalni 3–7 tömör, de tartalmilag gazdag pontban. A megállapítások legyenek egyértelműek, rangsoroltak és lehetőleg ne pusztán leírások, hanem értelmezett következtetések legyenek. Célszerű külön jelezni, mely tényezők jelentenek erősséget, melyek strukturális problémát, és melyek kívánnak gyors beavatkozást. Minden állítás támaszkodjon konkrét adatra, trendre, benchmarkra vagy érintetti visszajelzésre, hogy később hivatkozható legyen. Kapcsolódó

ESG: 1.7 Információkezelés és 1.9 A képzési programok folyamatos figyelemmel kísérése és rendszeres értékelése.

- A képzés munkaerőpiaci relevanciája erős, ugyanakkor hallgatói megítélése fejlesztést igényel
- A villamosmérnöki BSc képzés magas foglalkoztatási aránnyal és stabil jövedelmi kilátásokkal rendelkezik, ami erős munkaerőpiaci beágyazottságot jelez. Ezzel

szemben az alacsony NPS érték és a hallgatói visszajelzések azt mutatják, hogy a képzés működésének és élményének javítása indokolt.

- A tantervi struktúra kritikus pontjai az előrehaladást érdemben akadályozzák
Azonosíthatók olyan kulcstantárgyak, amelyek alacsony eredményességük és erős előkövetelményi beágyazottságuk miatt torlódásokat okoznak a hallgatói előrehaladásban. Ezek a tantárgyak rendszerszintű hatással vannak a lemorzsolódásra és a tanulmányi utak elhúzóására.
- A képzés erős elméleti alapokat biztosít, de a gyakorlati és projektalapú elemek alulreprezentáltak
A program kiemelkedő a szakmai alapkompenciák és az önálló problémamegoldás fejlesztésében, ugyanakkor a projektalapú és gyakorlati tanulási elemek aránya alacsony, különösen a képzés első felében. Ez korlátozza a megszerzett tudás alkalmazhatóságát és a munkaerőpiaci készségek fejlődését.
- A kompetenciafejlesztés kiegyensúlyozott, de a soft skill és modern digitális kompetenciák fejlesztése nem elégséges
A képzés megfelelő alapot ad a szakmai kompetenciák terén, ugyanakkor a kommunikációs, együttműködési és magasabb szintű digitális (különösen MI-hez kapcsolódó) kompetenciák fejlesztése és értékelése hiányos. A jelenlegi megközelítés sok esetben eszközhasználatra korlátozódik, nem jelenik meg kellő mélységben a kritikus és rendszerszintű gondolkodás.
- Az oktatásszervezési és intézményi működési tényezők korlátozzák a fejlesztési potenciált
Az oktatói terhelés egyenlőtlen eloszlása, a növekvő adminisztratív terhek, valamint az infrastruktúra korlátai negatívan hatnak az oktatás minőségére és az innovációra. Emellett a nemzetköziesítés egyes elemei (hallgatói mobilitás, nemzetközi hallgatók aránya) további fejlesztést igényelnek, különösen a kimenő mobilitás és a specializációs szintű idegen nyelvű kínálat területén.

Javasolt döntés(ek) és priorizált beavatkozások

INFOBOX: Ez az alfejezet azt mutassa be, hogy a feltárt problémákra milyen beavatkozási csomagok adhatók, és ezek közül melyek indokoltak rövid, közép- vagy hosszú távon. A döntési opciók legyenek világosan elkülönítettek, összehasonlíthatók és a várható hatás, költség, időigény, illetve szervezeti terhelés szempontjából is értékelhetők. Célszerű megkülönböztetni a gyorsan végrehajtható korrekciókat a mélyebb tantervi vagy szervezeti reformoktól. A cél nem pusztán javaslatok felsorolása, hanem valódi döntéstámogatás.

Kapcsolódó ESG: 1.1 Minőségbiztosítási politika, 1.2 A képzési programok kialakítása és jóváhagyása, 1.9 A képzési programok folyamatos figyelemmel kísérése és rendszeres értékelése.

Döntési opciók (min. 2-3 alternatíva)

Opció	Leírás	Várható hatás (KPI)	Erőforrás / költség igény	Idő (hónap)	Fő kockázat + mitigáció
Opció 1	Alapozó és kritikus tantárgyak rendszerszintű	KPI (lemorzsolódás) : csökkenés (~20% → ~10–	Humán: magas (tantervfejlesztés, oktatói bevonás);	12–18 hónap	Oktatói ellenállás és túlterhelés → mitigáció: pilot

	újratervezése (Fizika 1, Jelek és rendszerek 1–2, stb.), előkövetelményi láncok lazítása, párhuzamos tanulási utak és támogató modulok (0. félév, tutoring, digitális tananyagok) bevezetése	12%); KPI 5 (gyakorlati felkészültség): enyhe javulás; KPI 4 (NPS): javulás (-10 → ~0)	Anyagi: alacsony–közepes (digitális anyagok, tutor rendszer)		tárgyak, fokozatos bevezetés, oktatói workload kompenzáció
Opció 2	Projektalapú és gyakorlati képzés erősítése a teljes képzési ívben (legalább 1–2 projekt tárgy már az első 4 félévben, ipari projektek, WIL elemek integrálása)	KPI 5 (gyakorlati felkészültség): jelentős javulás (33,6% → ~55–65%); KPI 6 (relevancia index): növekedés; KPI 4 (NPS): javulás; KPI 3 (kompetenciaátlag): növekedés (~62% → ~70%)	Humán: közepes (projektvezetés, koordináció); Anyagi: közepes (labor, ipari együttműködések)	18–24 hónap	Ipari partnerek bevonásának bizonytalansága → mitigáció: pilot együttműködések, meglévő partnerkapcsolatok erősítése
Opció 3	Oktatási módszertan és értékelési rendszer megújítása (folyamatos értékelés, digitális és MI-alapú tanulási elemek, soft skill fejlesztés integrálása)	KPI 4 (NPS): javulás (-10 → ~+10); KPI 3 (kompetenciaátlag): növekedés; KPI 4 (soft skill mutató): javulás (48,8% → ~60–65%); KPI 5: mérsékelt javulás	Humán: közepes (képzés, módszertani fejlesztés); Anyagi: alacsony–közepes (platformok, tréningek)	12–18 hónap	Oktatói adaptáció lassúsága → mitigáció: képzések, jó gyakorlatok megosztása, ösztönzők (pl. innovációs támogatás)

Fő kockázatok és mitigáció

INFOBOX: Ebben a részben a javasolt változtatások megvalósítását veszélyeztető fő kockázatokat kell azonosítani és röviden értékelni. Minden kockázatnál jelezze a kiváltó okot, a várható következményt, valamint azt, miből lehet időben felismerni a probléma kialakulását. A mitigáció ne általános szándéknyilatkozat legyen, hanem konkrét kockázatsökkentő intézkedés, felelőssel és lehetőség szerint határidővel. Érdemes külön feltüntetni a maradék kockázatot és azt is, ha bizonyos feltételek mellett a kockázat elfogadható.

Kapcsolódó ESG: 1.1 Minőségbiztosítási politika és 1.9 A képzési programok folyamatos figyelemmel kísérése és rendszeres értékelése.

Kockázat

Mitigáció

Oktatói ellenállás a tantervi és módszertani változtatásokkal szemben (különösen projektalapú és új értékelési elemek esetén)	Pilot bevezetések indítása, oktatói bevonás a tervezésbe, workload-kompenzáció és célzott módszertani képzések biztosítása
Oktatói túlterhelés és kapacitáshiány a fejlesztések megvalósítása során	Feladatok újraosztása, adminisztratív terhek csökkentése, demonstrátori/tutori rendszer erősítése, dedikált fejlesztési idő biztosítása
Ipari partnerek bevonásának bizonytalansága a projektalapú és duális elemekhez	Meglévő partnerkapcsolatok erősítése, pilot együttműködések indítása, több partner bevonása a kockázat megosztására
Hallgatói túlterhelés növekedése az új elemek (projektek, folyamatos értékelés) bevezetésével	Tantervi workload újrakalibrálása, kredit–terhelés arány felülvizsgálata, folyamatos hallgatói visszajelzések beépítése
Infrastrukturális és digitális háttér elégtelensége (laborok, szoftverek, platformok)	Infrastruktúra-fejlesztési prioritások kijelölése, fokozatos bevezetés, központi egyetemi erőforrások és licencek hatékonyabb kihasználása

Kontextus és képzési profil

INFOBOX: Ez a fejezet rögzíti, hogy a képzés milyen intézményi és szakmai térben értelmezhető, ezért itt kell bemutatni a program identitását és alaplogikáját. A későbbi értékelések csak akkor lesznek megalapozottak, ha egyértelmű, milyen küldetést teljesít a szak, kiknek szól, és milyen kimenetet ígér. Mutassa be a program fő sajátosságait, megkülönböztető elemeit és a kapcsolódó karrier- vagy továbbtanulási utakat. Célszerű röviden jelezni azt is, hogy a program milyen hazai vagy nemzetközi mezőnyben versenyez, és milyen stratégiai szerepet tölt be a BME kínálatában.

Kapcsolódó ESG: 1.2 A képzési programok kialakítása és jóváhagyása, 1.8 Nyilvános információk, 1.9 A képzési programok folyamatos figyelemmel kísérése és rendszeres értékelése.

A Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem Villamosmérnöki és Informatikai Karán folyó villamosmérnöki alapképzés több évtizedes, nemzetközileg is elismert szakmai és oktatási hagyományokra épül. A villamosmérnöki képzés intézményes formában 1949 óta van jelen a karon, és azóta folyamatosan alkalmazkodik a műszaki tudományok és az ipari-technológiai környezet változásaihoz. A képzés fejlődése során a klasszikus villamosmérnöki területek mellett integrálta az infokommunikációs és informatikai szemléletet, amely mára a szak egyik meghatározó sajátosságává vált.

A villamosmérnöki alapszak küldetése olyan szakemberek képzése, akik szilárd természettudományos és mérnöki alapokra építve képesek a villamos és elektronikai rendszerek tervezésére, fejlesztésére, üzemeltetésére és elemzésére. A képzés egyensúlyt teremt az elméleti megalapozottság és a gyakorlati alkalmazhatóság között: a hallgatók mély matematikai és fizikai ismeretekre épülő, ugyanakkor korszerű laboratóriumi és projektalapú tapasztalatokat is szereznek. Ez a kettősség biztosítja, hogy a végzettek egyszerre legyenek alkalmasak a közvetlen ipari munkavégzésre és a magasabb szintű (MSc) tanulmányok megkezdésére.

A program célcsoportját azok a hallgatók alkotják, akik érdeklődnek a villamosmérnöki tudományterületek – különösen az elektronika, az irányítástechnika, az infokommunikáció és az energetika – iránt, és hosszú távon innovatív műszaki megoldások létrehozásában kívánnak részt venni. A képzés hét féléves struktúrája során az első években egységes alapozás valósul meg, amelyet a képzés második felében specializációk keretében differenciált szakmai fejlődés követ.

A szak megkülönböztető elemei közé tartozik a széles spektrumú specializációs kínálat (beágyazott és irányító rendszerek, intelligens kommunikáció, mikroelektronikai hardvertervezés és integráció, valamint fenntartható villamos energetika), valamint az ipari együttműködésekre épülő, korszerű laboratóriumi háttér. A képzés szorosan kapcsolódik a kar kutatás-fejlesztési tevékenységéhez, és lehetőséget biztosít a hallgatók számára, hogy már tanulmányaik alatt bekapcsolódjanak valós ipari és kutatási projektekbe.

A villamosmérnöki alapszak stratégiai szerepet tölt be a BME képzési portfóliójában: egyrészt a hazai mérnökképzés egyik meghatározó alapképzése, másrészt stabil utánpótlást biztosít a kapcsolódó mesterképzések számára. Nemzetközi összehasonlításban a képzés erőssége az erős elméleti alapozás, a magas szintű



gyakorlati képzés, valamint az ipari kapcsolatrendszer, amely versenyképes tudást biztosít a végzettek számára mind a hazai, mind a nemzetközi munkaerőpiacon.

Program küldetés és értékajánlat

INFOBOX: Itt azt kell összefoglalni, hogy a képzés milyen egyedi értéket kínál a hallgatóknak, a munkaerőpiacnak és az egyetemnek. A leírás térjen ki arra, hogy a program milyen problémára vagy igényre ad választ, milyen kompetenciaígérettel lép fel, és miben különbözik más, hasonló programoktól. Fontos, hogy az értékajánlat ne marketingüzenet legyen, hanem a programtervezést is irányító szakmai állítás. Célszerű azt is jelezni, hogy ez az értékajánlat mennyiben támasztható alá hallgatói, alumni vagy munkaadói visszajelzésekkel.

Kapcsolódó ESG: 1.1 Minőségbiztosítási politika, 1.2 A képzési programok kialakítása és jóváhagyása, 1.8 Nyilvános információk.

A villamosmérnöki alapszak küldetése olyan magas szintű műszaki felkészültséggel rendelkező szakemberek képzése, akik képesek a villamos és elektronikai rendszerek tervezésére, fejlesztésére, integrációjára és üzemeltetésére, valamint alkalmasak a gyorsan változó technológiai környezethez való alkalmazkodásra és az élethosszig tartó tanulásra. A program alapvető értékajánlata abban áll, hogy az erős természettudományos és mérnöki alapozást a korszerű, gyakorlatorientált képzési elemekkel és az ipari együttműködésekre épülő tapasztalatszerzéssel integrált módon biztosítja.

A képzés egyértelműen reagál a hazai és nemzetközi munkaerőpiac azon igényére, amely szerint a villamosmérnököknek nemcsak mély szakterületi tudással, hanem rendszerszemlélettel, problémamegoldó képességgel és interdiszciplináris együttműködési készségekkel is rendelkezniük kell. Ennek megfelelően a program kompetenciaígérete túlmutat az egyes részterületek ismeretén: a végzettek képesek komplex műszaki rendszerek értelmezésére, modellezésére és fejlesztésére, továbbá alkalmasak új technológiák gyors elsajátítására és alkalmazására.

A képzés sajátossága a strukturált, egymásra épülő tanterv, amely az első félévekben egységes, erős matematikai és fizikai alapozást biztosít, majd ezt követően széles spektrumú szakmai törzsanyaggal, végül pedig specializációk keretében differenciált tudással egészül ki. A specializációs rendszer lehetővé teszi, hogy a hallgatók a képzés későbbi szakaszában célzottan mélyüljenek el olyan kulcsterületeken, mint a beágyazott és irányító rendszerek, az infokommunikáció, a mikroelektronika vagy a villamos energetika. Ez a felépítés biztosítja az általános mérnöki kompetenciák és a specifikus szaktudás egyensúlyát.

A program megkülönböztető eleme a kiterjedt laboratóriumi infrastruktúra és az ipari partnerekkel való szoros együttműködés, amely lehetővé teszi a hallgatók számára a valós mérnöki problémákon alapuló tanulást. A képzés során megszerzett gyakorlati tapasztalatok, valamint a kötelező szakmai gyakorlat hozzájárulnak ahhoz, hogy a végzettek a diploma megszerzését követően rövid időn belül képesek legyenek értékteremtő munkát végezni.

Az értékajánlat megalapozottságát visszajelzések is alátámasztják: a képzésből kikerülő hallgatók munkaerőpiaci elhelyezkedése kedvező, és gyakori, hogy már tanulmányaik alatt bekapcsolódnak ipari projektekbe vagy vállalati

együttműködésekbe. A munkaadói oldalról érkező visszajelzések különösen értékelik a végzettek erős elméleti alapjait, rendszerszemléletét és gyors tanulási képességét, amelyek lehetővé teszik számukra a különböző iparági környezetekben való hatékony működést.

Összességében a villamosmérnöki alapszak olyan integrált értékJánlatot képvisel, amely a tudományos megalapozottságot, a gyakorlati alkalmazhatóságot és a munkaerőpiaci relevanciát egyaránt biztosítja, ezzel támogatva mind a hallgatók szakmai fejlődését, mind az egyetem stratégiai céljait.

Célcsoport-szegmensek

INFOBOX: Ebben az alfejezetben ne egységes hallgatói tömeget feltételezzon, hanem azonosítsa a legfontosabb célcsoportokat és azok eltérő igényeit. Térjen ki például a nappali és levelező hallgatókra, a munkavégzés mellett tanulóakra, a nemzetközi hallgatókra, illetve a különböző belépési háttérrel érkezőkre. Mutassa be, hogy ezek a csoportok milyen elvárásokat támasztanak a tantervvel, az oktatásszervezéssel és a támogatásokkal szemben. Az elemzés segít eldönteni, hogy a program jelenlegi struktúrája mennyire igazodik a valós hallgatói sokféleséghez.

Kapcsolódó ESG: 1.3 Hallgatóközpontú tanulás, tanítás és értékelés, 1.4 A hallgatók felvétele, előrehaladása, tanulmányaik elismerése és a képzés odaítélése, 1.6 Tanulástámogatás és hallgatói szolgáltatások.

A villamosmérnöki alapszak célcsoportja nem tekinthető homogénnek; a képzés több, eltérő háttérrel és elvárásokkal rendelkező hallgatói szegmenst szolgál ki. A program kialakítása és működtetése során ezen csoportok igényeinek figyelembevétele alapvető szempont.

A legnagyobb hallgatói csoportot a nappali tagozatos, közvetlenül középiskolából érkező hallgatók alkotják. Esetükben a képzés elsődleges feladata az egységes, erős természettudományos és mérnöki alapok kialakítása, valamint a tanulási módszerek fejlesztése. E csoport számára különösen fontos a jól strukturált tanterv, az egymásra épülő tantárgyi rendszer és a folyamatos tanulmányi támogatás (pl. gyakorlatok, laborok, tanköri foglalkozások), amely segíti a felsőoktatási tanulmányokba való beilleszkedést.

Jelentős szegmenst képeznek azok a hallgatók, akik tanulmányaik mellett részben vagy teljes munkaidőben dolgoznak, jellemzően a képzés későbbi szakaszában. Számukra kiemelten fontos a tanulmányok rugalmas szervezése, az órarendi terhelés kiegyensúlyozottsága, valamint az olyan tanulási formák (pl. projektmunka, ipari együttműködések), amelyek lehetővé teszik a munkahelyi tapasztalatok integrálását a tanulási folyamatba. A képzésben megjelenő projekt- és laboratóriumi tárgyak, valamint a szakmai gyakorlat lehetőséget biztosítanak ezen igények kezelésére.

A nemzetközi mobilitásban részt vevő, illetve idegen nyelvű képzési elemeket igénybe vevő hallgatók külön csoportot alkotnak. Számukra fontos a tanterv kompatibilitása a nemzetközi kreditrendszerekkel, valamint a mobilitási ablak biztosítása, amely lehetővé teszi külföldi részképzés teljesítését a tanulmányi idő meghosszabbodása nélkül. Ezen hallgatók elvárásai közé tartozik az átlátható tantárgystruktúra, az angol nyelven is elérhető kurzusok, valamint az adminisztratív támogatás.

A hallgatók egy része eltérő előképzettséggel érkezik, különösen a matematikai és fizikai alapok tekintetében. Ez a heterogenitás indokolja a képzés elején a megerősített alapozó tárgyakat, valamint a gyakorlati foglalkozások magas arányát, amelyek lehetőséget adnak az egyéni felzárkózásra és a tudásszintek kiegyenlítésére. Az egységes alapozás biztosítja, hogy a későbbi szakmai tárgyakra minden hallgató megfelelő felkészültséggel érkezzen.

Speciális célcsoportként jelennek meg a kiemelkedő teljesítményű, kutatás iránt érdeklődő hallgatók, akik számára fontos a tehetséggondozás, a kutatási projektekbe való bekapcsolódás és a mesterképzésre való felkészítés. A képzésben jelen lévő laboratóriumi és önálló projektfeladatok, valamint a szakdolgozat-készítés lehetőséget adnak ezen igények kielégítésére.

Összességében a villamosmérnöki alapszak többféle hallgatói igényre reagáló, differenciált képzési környezetet biztosít. A tantervi struktúra, az oktatásszervezési megoldások és a hallgatói támogatási formák együttesen teszik lehetővé, hogy a különböző célcsoportok saját tanulási útjaikat hatékonyan valósítsák meg, miközben a képzés egységes kimeneti követelményrendszerrel tart fenn.

Kimeneti profil (kompetenciák, tipikus munkakörök)

INFOBOX: Itt azt kell bemutatni, hogy a végzett hallgató milyen tudással, készségekkel és attitűdökkel rendelkezik, és ezek milyen tipikus pályautakra jogosítják fel. A kimeneti profil legyen összhangban a KKK-val, a képesítési szinttel, valamint a program deklarált küldetésével. Célszerű külön jelezni a legtipikusabb munkaköröket (FEOR), továbbtanulási irányokat és azokat a kompetenciákat, amelyeket a munkaadók vagy a szakmai közeg különösen fontosnak tartanak. Ez a rész teremti meg a kapcsolatot a programcélok, a tantervi tartalom és a munkaerőpiaci relevancia között.

Kapcsolódó ESG: 1.2 A képzési programok kialakítása és jóváhagyása, 1.4 A hallgatók felvétele, előrehaladása, tanulmányai elismerése és a képesítés odaítélése, 1.8 Nyilvános információk.

A villamosmérnöki alapszak kimeneti profilja a Programme and Learning Outcomes Requirements (PLOR/KKK) előírásaival összhangban olyan mérnöki kompetenciarendszert határoz meg, amely biztosítja a végzetek azonnali munkaerőpiaci alkalmazhatóságát, valamint a mesterképzésben történő továbbtanulás lehetőségét.

A végzett villamosmérnökök tudásuk alapján átfogó ismeretekkel rendelkeznek a matematika, fizika és informatikai alapok területén, valamint a villamosmérnöki szakterületek kulcsterületein, különösen az elektronika, elektrotechnika, jelek és rendszerek, irányítástechnika, infokommunikáció és energetika témakörében. Ismerik a korszerű mérnöki eszközöket, modellezési és szimulációs módszereket, valamint a műszaki rendszerek tervezésének és elemzésének alapelveit.

A készségek és képességek tekintetében a végzetek képesek villamos és elektronikai rendszerek tervezésére, fejlesztésére, mérésére és üzemeltetésére, továbbá komplex műszaki problémák felismerésére és megoldására. Rendelkeznek rendszerszemlélettel, képesek különböző szakterületek integrált alkalmazására, valamint alkalmasak mérnöki szoftverek és eszközök hatékony használatára.

Az attitűdök és autonómia/felelősségvállalás területén a végzettek nyitottak az új technológiák iránt, képesek önálló tanulásra és szakmai fejlődésre, valamint együttműködésre multidiszciplináris környezetben. Munkájuk során törekednek a minőségre, a biztonságra és a mérnöki etika betartására, továbbá felelősséget vállalnak az általuk tervezett és üzemeltetett rendszerek működéséért.

A képzés során megszerzett kompetenciák többféle tipikus munkakör betöltésére jogosítanak. A végzettek elsősorban az alábbi FEOR-kategóriákba sorolható munkakörökben helyezkednek el:

- villamosmérnök, elektronikai mérnök (FEOR 2143),
- irányítástechnikai és automatizálási mérnök,
- beágyazott rendszerek fejlesztője,
- távközlési és hálózati mérnök,
- energetikai mérnök,
- műszaki fejlesztőmérnök, tesztmérnök, rendszermérnök.

A specializációs rendszer lehetővé teszi, hogy a hallgatók célzottan készüljenek fel ezen munkakörök egyes csoportjaira, különösen a beágyazott és irányító rendszerek, az infokommunikáció, a mikroelektronika, valamint a villamos energetika területén.

A végzettek számára nyitottak a továbbtanulási utak, elsősorban a villamosmérnöki MSc képzésben, valamint kapcsolódó műszaki területeken. Az alapképzés erős elméleti megalapozottsága biztosítja a sikeres belépést a magasabb szintű képzésekbe.

A munkaadói visszajelzések alapján különösen értékelt kompetenciák közé tartozik a stabil elméleti tudás, a rendszerszemlélet, a problémamegoldó képesség, valamint a gyors tanulási és alkalmazkodási készség. Ezek a kompetenciák teszik lehetővé, hogy a végzettek különböző iparágakban – az elektronikai ipartól az energetikán át az infokommunikációig – sikeresen és hatékonyan működjenek.

Képzési (tantervi) struktúra röviden

INFOBOX: Ebben az alfejezetben a tanterv szerkezeti logikáját kell röviden és áttekinthetően bemutatni. Térjen ki a fő modulokra, tantárgycsoportokra, előkövetelményi kapcsolatokra, választhatósági elemekre és a program profilt adó sajátosságaira. A leírás akkor jó, ha a későbbi részletes értékelésekhez eligazítást ad arról, hogyan épül fel a hallgatói tanulási út. Érdemes röviden utalni arra is, hogy a szerkezet mennyiben támogatja a zökkenőmentes előrehaladást és a tanulási eredmények fokozatos felépítését.

Kapcsolódó ESG: 1.2 A képzési programok kialakítása és jóváhagyása, 1.3 Hallgatóközpontú tanulás, tanítás és értékelés, 1.9 A képzési programok folyamatos figyelemmel kísérése és rendszeres értékelése.

A villamosmérnöki alapszak tantervi struktúrája jól tagolt, egymásra épülő modulokból áll, amelyek biztosítják a hallgatói tanulási út fokozatos, logikus felépítését és a kimeneti kompetenciák megalapozását. A hét féléves képzés összesen 210 kredit teljesítésével zárul, amelyben az elméleti alapozás, a szakmai törzsanyag és a differenciált szakmai ismeretek kiegyensúlyozott arányban jelennek meg.

A képzés első szakaszában a természettudományos alapismeretek dominálnak,

amelyek magukban foglalják a matematika (analízis, valószínűességszámítás), a fizika, valamint az informatika és elektronikai alapismeretek tárgyait. Ez a blokk biztosítja a későbbi szakmai tárgyakhoz szükséges elméleti megalapozást, és egységes tudásszintet teremt a különböző előképzettséggel érkező hallgatók számára.

Ezzel párhuzamosan és erre épülve jelenik meg a szakmai törzsanyag, amely a villamosmérnöki kompetenciák gerincét adja. Ide tartoznak többek között a programozási alapismeretek, a digitális technika, a jelek és rendszerek, az elektromágneses terek, az elektronika, a mérés technika, az elektrotechnika, a szabályozástechnika, az infokommunikáció és a villamos energetika tárgyai. A tantárgyak közötti előkövetelményi rendszer biztosítja az ismeretek egymásra épülését, és támogatja a fokozatos kompetenciafejlődést.

A képzés második felében a differenciált szakmai ismeretek kerülnek előtérbe, amelyek specializációk keretében valósulnak meg. A hallgatók az alábbi fő specializációk közül választhatnak:

- beágyazott és irányító rendszerek,
- intelligens kommunikáció,
- mikroelektronikai hardvertervezés és integráció,
- fenntartható villamos energetika.

A specializációk lehetővé teszik a célzott szakmai elmélyülést, miközben megőrzik a képzés általános mérnöki jellegét. A specializációs tárgyak között ágazati főtantárgyak, laboratóriumi tárgyak és további választható szakmai tantárgyak találhatók, amelyek rugalmas tanulási útvonalakat biztosítanak.

A tanterv szerves részét képezik a laboratóriumi és projektalapú tárgyak, amelyek a gyakorlati készségek fejlesztését szolgálják. Az önálló laboratórium és a szakdolgozat-készítés a képzés végén lehetőséget ad a megszerzett ismeretek integrált alkalmazására. A kötelező szakmai gyakorlat biztosítja az ipari környezetben történő tapasztalatszerzést.

A választhatóság a szabadon választható tantárgyak és a specializációs tárgyak révén jelenik meg, amelyek lehetővé teszik az egyéni érdeklődéshez igazodó kompetenciafejlesztést. A tanterv kialakítása figyelembe veszi a nemzetközi mobilitás szempontjait is, különösen a képzés záró szakaszában, ahol a hallgatók számára biztosított a külföldi részképzés lehetősége.

Összességében a tantervi struktúra támogatja a zökkenőmentes előrehaladást, az ismeretek fokozatos felépítését és az elméleti és gyakorlati kompetenciák integrált fejlesztését, ezáltal biztosítva a képzés kimeneti céljainak teljesülését.

Európai benchmark (3-5 összehasonlító program)

INFOBOX: Itt legalább 3–5 releváns európai program rövid összevetésével kell bemutatni, hogy a vizsgált szak milyen nemzetközi kontextusban helyezhető el. A benchmark ne pusztán intézménylistát adjon, hanem mutassa meg a fő fókuszokat, a tantervi struktúrát, a rugalmasságot, a WIL¹/mikrotanúsítvány jellegű elemeket és az

¹ Work-Integrated Learning (munkahelyi/gyakorlati integrált tanulás). Olyan tantervbe épített megoldások gyűjtőfogalma, ahol a hallgató valós munkahelyi vagy professzionális környezetben

értékelési sajátosságokat. Fontos, hogy a külföldi jó gyakorlatokból ne másolási lista, hanem a BME számára értelmezett tanulságok szülessenek. A rész akkor hasznos, ha világos választ ad arra, miben versenyképes a szak, és mely pontokon indokolt a megújítás.

Kapcsolódó ESG: 1.2 A képzési programok kialakítása és jóváhagyása, 1.8 Nyilvános információk, 1.9 A képzési programok folyamatos figyelemmel kísérése és rendszeres értékelése.

Intézmény	Program [link]	Ország	Fő fókuszok	Strukturális sajátosságok	Tanulság a BME számára
ETH Zürich	Electrical Engineering and Information Technology BSc	Svájc	Erős elméleti alapok: matematika, fizika, jelek és rendszerek, kommunikáció, számítógépes rendszerek	3 éves (180 ECTS) képzés; első két évben szinte teljesen kötelező alapozás, a 3. évben nagyfokú választhatóság és specializáció; projekt- és laboralapú elemek; záró alapszakos dolgozat	A strukturált alapozás és a későbbi nagy szabadság jól elkülönül; a képzés végi választhatóság erősíti a hallgatói profilformálást
EPFL	Electrical and Electronic Engineering BSc	Svájc	Elektronika, jelfeldolgozás, mikro/nanoelektronika, információtechnológia, energetika	Erős első éves alapozás; később több fő irány közül választható specializáció; jelentős labor- és projektkomponens	A kombinálható specializációk növelik a rugalmasságot; a projektalapú tanulás erősíti a gyakorlati készségeket
TU Delft	Electrical Engineering BSc	Hollandia	Matematikai-fizikai alapok, villamos rendszerek, digitális technika, rendszerszintű gondolkodás	3 éves (180 ECTS); moduláris „learning line” struktúra; projektalapú tanulás; záró projekt	A „learning line” megközelítés átláthatóbb kompetenciafejlődést ad; erős integrált tudásalkalmazás
The Hague University of Applied Sciences	Electrical and Electronic Engineering BSc	Hollandia	Gyakorlat-orientált képzés, beágyazott rendszerek, energetika, ipari alkalmazások	3 éves, angol nyelvű; erősen alkalmazásorientált; kötelező ipari projektek és szakmai gyakorlat; nemzetközi környezet	A WIL elemek (ipari projektek, gyakorlat) strukturált integrációja növeli a munkaerőpiaci relevanciát
Technische Universität München (TUM)	Electrical Engineering and Information Technology BSc	Németország	Villamosmérnöki alapok, információtechnológia, digitalizáció, rendszerszemlélet	Erős matematikai és fizikai alapozás; specializációk későbbi szakaszban; növekvő hangsúly az adatvezérelt módszereken	Az adatvezérelt mérnöki módszerek (AI, digitális modellezés) integrációja fontos fejlesztési irány

Módszertan és bizonyítékbázis

INFOBOX: Ez a fejezet mutassa be, hogy a jelentés milyen adatforrásokra, definíciókra és elemzési módszerekre támaszkodik. A cél az, hogy a következtetések reprodukálhatók, ellenőrizhetők és a különböző szakok között

szerez tapasztalatot, és ez formálisan része a képzésnek (tanulási eredményekkel, értékeléssel, kredittel/elismeréssel). Megjelenési formája: duális, illetve kooperatív képzés.

összehasonlíthatók legyenek. Térjen ki az alkalmazott időablakokra, a mintanagyságokra, a szegmentációs logikára és az adatkorlátokra is. Ez a rész adja meg a teljes jelentés bizonyítékalapú hitelességét, ezért különösen fontos az átlátható dokumentálás.

Kapcsolódó ESG: 1.7 Információkezelés és 1.9 A képzési programok folyamatos figyelemmel kísérése és rendszeres értékelése.

A jelen jelentés többféle kvantitatív és kvalitatív adatforrás integrált feldolgozására épül, biztosítva a megállapítások megalapozottságát és összehasonlíthatóságát. Az elemzés alapját a képzési program hivatalos dokumentumai (tanterv, tantárgyleírások, Programme and Learning Outcomes Requirements – PLOR/KKK), intézményi adminisztratív adatok (felvételi, előrehaladási és teljesítési adatok), valamint hallgatói, alumni és munkaadói visszajelzések képezik. Ezeket kiegészítik a nemzetközi benchmark elemzések és a releváns szakpolitikai, illetve akkreditációs elvárások.

Az alkalmazott módszertan leíró és összehasonlító elemzéseket egyaránt tartalmaz. A tantervi struktúra és a kimeneti profil vizsgálata dokumentumelemzésen alapul, míg a képzés működésére vonatkozó következtetésekhöz idősoros intézményi adatok és visszajelzések kerülnek felhasználásra. Az elemzések jellemzően több tanévet átfogó időablakokra támaszkodnak, amely lehetővé teszi a trendek azonosítását és a rövid távú ingadozások kiszűrését.

A hallgatói populáció vizsgálata szegmentált megközelítésben történik, figyelembe véve többek között a belépési háttér, a tanulmányi előrehaladás, valamint az egyéni tanulási utak különbségeit. A kvalitatív visszajelzések értelmezése során a különböző érintetti csoportok (hallgatók, oktatók, ipari partnerek) nézőpontjai egyaránt megjelennek.

Az adatok feldolgozása során figyelembe vettük az esetleges korlátokat, így különösen az eltérő mintanagyságokat, az önbevalláson alapuló információk torzításait, valamint az egyes adatforrások időbeli és tartalmi heterogenitását. Mindezek ellenére a több forrásból származó információk triangulációja biztosítja, hogy a levont következtetések megbízhatóak, ellenőrizhetők és a képzés fejlesztését támogató módon értelmezhetők legyenek.

Felülvizsgálat célja és fő kérdései

INFOBOX: Ebben az alfejezetben világosan definiálni kell, hogy a felülvizsgálat milyen fő kérdésekre keres választ. A kérdések legyenek olyanok, amelyek valóban döntésekhez vezetnek, például a program relevanciájára, eredményességére, hallgatói élményére vagy tantervi koherenciájára vonatkoznak. Érdemes rögzíteni a felülvizsgálat időhorizontját, valamint azt is, mi tartozik a vizsgálat körébe és mi nem. Minél egyértelműbb ez a keret, annál jobban értelmezhetők lesznek a későbbi megállapítások és javaslatok.

Kapcsolódó ESG: 1.1 Minőségbiztosítási politika, 1.7 Információkezelés, 1.9 A képzési programok folyamatos figyelemmel kísérése és rendszeres értékelése.

A felülvizsgálat célja a villamosmérnöki alapszak működésének átfogó értékelése, különös tekintettel a képzés relevanciájára, eredményességére, hallgatói élményére és tantervi koherenciájára. A vizsgálat célja olyan, döntéstámogató megállapítások és javaslatok megfogalmazása, amelyek hozzájárulnak a képzés minőségének és versenyképességének további erősítéséhez. A felülvizsgálat időhorizontja több tanévet

átfogó időszakra terjed ki, lehetővé téve a strukturális problémák és trendek azonosítását.

A vizsgálat középpontjában az alábbi fő kérdések állnak:

- Hol jelentkeznek torlódások a hallgatói előrehaladásban, és ezek milyen tantervi, szervezési vagy hallgatói háttérből fakadó okokra vezethetők vissza?
- Milyen tényezők járulnak hozzá a képzés hallgatói megítélésének alakulásához, különös tekintettel az alacsonyabb Net Promoter Score (NPS) értékre?
- Milyen mértékben felel meg a képzés tartalma és kompetenciaígérte a hazai és nemzetközi ipar, valamint a releváns kutatási területek elvárásainak?

A felülvizsgálat kiterjed a tantervi struktúrára, az oktatási és értékelési gyakorlatokra, a hallgatói előrehaladási mintázatokra, valamint a visszajelzési rendszerekből származó tapasztalatokra. Nem tárgya ugyanakkor a részletes tantárgyi szintű akkreditációs megfelelés vagy az egyes oktatók egyedi teljesítményének értékelése.

A fentiekben rögzített kérdésrendszer biztosítja, hogy a felülvizsgálat eredményei közvetlenül felhasználhatók legyenek a képzés fejlesztését célzó intézkedések megalapozására.

Adatforrás-leltár

INFOBOX: Itt minden felhasznált adatforrást külön-külön azonosítani kell, rövid leírással és módszertani metaadattal együtt. Adja meg, hogy az adott forrás milyen tartalmat fed le, milyen időablakra vonatkozik, mekkora a mintája, milyen bontásokban értelmezhető, és milyen torzításokkal kell számolni. A táblázat ne csak adminisztratív felsorolás legyen, hanem mutassa meg azt is, hogy az adott forrás mely fejezetekben vagy döntésekben játszik szerepet. Az adatforrás-leltár különösen fontos ott, ahol a mutatók közötti összevetés vagy trendértelmezés a cél.

Kapcsolódó ESG: 1.7 Információkezelés.

Adatforrás	Tartalom	Időablak	Mintanagyság	Szegmentáció	Adatminőség / torzítás	Felhasználás a jelentésben
Nagymintás hallgatói elégedettség mérés	Szemponatok fontossági sorrendje a szak megítéléséhez; heti kontaktóraszám megítélése; képzés gyakorlatorientált ágának megítélése; tananyag-ismétlés mértéke; fejlesztendő kompetenciák és készségigények; képzés felépítésének megítélése; jelenléti és önálló tanulás aránya; képzés korszerűségének megítélése; munkaerőpiaci	2026.02.13 – 03.01.	Aktív hallgató: 3133 fő Végzett hallgató: 1210 fő Összesen: 4343 kitöltés	Aktív vagy végzett (alumni) hallgató, Kar, szak aktív félévszám szerint	Nagymintás felmérés, szakonként eltérő reprezentatívítás. Lehetséges önszelekciós torzítás	1. pillér: NPS, csúcsterhelési mutató, munkaerőpiaci felkészítés és módszerpreferenciák 2. pillér: elmélet-gyakorlat arány hallgatói megítélése, valamint értékelési szerkezeti visszajelzések 5. pillér: terhelés, kontaktóra-arány,

Adatforrás	Tartalom	Időablak	Mintanagyság	Szegmentáció	Adatminőség / torzítás	Felhasználás a jelentésben
	készségekre való felkészítés; preferált tanítási és értékelési módszerek; NPS (ajánlási hajlandóság); szabad szöveges vélemények					munkavégzés melletti tanulhatóság; Gap/IPA elemzés alapja az 1., 2. és 5. pillérben
DPR	Elhelyezkedési arány és idő diplomaszerezés után; képzésnek megfelelő foglalkoztatás aránya; béradatok és jövedelmi tendenciák	2016-2023 között végzettekről szóló 2025-ös adatok	BME-n végzettek: 29623 fő Összesen: 366712 fő	Képzési szint, képzési terület, intézmény, végzési évfolyam, finanszírozási forma, állampolgárság szerint; szakspecifikus szűrés elérhető	Nincs torzítás. Adminisztratív forrásból eredő adatminőségi hibák előfordulhatnak	3. pillér: képzésnek megfelelő elhelyezkedési arány, átlagos elhelyezkedési idő, béradatok 4. pillér: végzettek munkakörének jövőállósága, digitális és AI-kompetenciák iránti kereslet; Létszámtrendek összevetéséhez
Gólyakérdőív	Intézményválasztás motivációi és versenytárs-intézmények; szakválasztás motivációi; felvételi tájékoztatás elégedettség; felvételi rendszer megítélése; BME asszociációk; oktatással szembeni elvárások, hallgatói szolgáltatás-igények; tanulmányokkal párhuzamos tervek; elhelyezkedési tervek és szempontok; Gólyatábor elégedettség;	2024 és 2025	1598 és 2940 fő (4538 fő összesen)	Év és Kar szerint.	Kari szinten reprezentatív, magas kitöltési arány	Beiskolázási alfejezet: intézményválasztási motivációk, versenytárs-intézmények 1. pillér: belépő hallgatók elvárásai és preferenciái 6. pillér: külföldi intézménybe is jelentkezők aránya, nemzetközi mobilitási szándék

Adatforrás	Tartalom	Időablak	Mintanagyság	Szegmentáció	Adatminőség / torzítás	Felhasználás a jelentésben
	szociodemográfiai háttér					
OMHV eredmények	Tantárgy teljesítési, eredményességi, valamint tantárgyi- és oktatói OMHV eredmények	2023 - 2025	Tantárgyat felvevők; tantárgyat teljesítők	Félév, Kar, tanszék, tantárgy, követelmény és létszám szerint. Oktatói eredmények esetében Kar és félév szerint.	Nincs torzítás. Adminisztratív forrásból eredő adatminőségi hibák előfordulhatnak	2. pillér: tantárgyszintű teljesítési és eredményességi adatok, kritikus tantárgyak azonosítása 5. pillér: előrehaladási akadályok, torlódási pontok lokalizálása 7. pillér: PDCA-ciklus bizonyítékala pja, visszacsatolási napló, korábbi változtatások eredményességének alátámasztása
Létszámtrendek	Kar és szak szerinti felvételi létszámok; képzés teljesítésének átlagos ideje; bejövő hallgatók jellemzői; előképzettség, jogviszony megszűnésének okai	2020 - 2025	Mindenki a felvételi adatok alapján	Kar, szak, félév, felvétel módja, pénzügyi státusz, képzési terület, állampolgárság, lakhely (ország) szerint	Nincs torzítás. Adminisztratív forrásból eredő adatminőségi hibák előfordulhatnak	Beiskolázási alfejezet: felvételi létszámtrendek 1. pillér: lemorzsolódási arány, átlagos képzési idő KPI 5. pillér: jogviszony-megszűnési okok és előrehaladási adatok 6. pillér: külföldi hallgatók arányának trendje

Adatforrás	Tartalom	Időablak	Mintanagyság	Szegmentáció	Adatminőség / torzítás	Felhasználás a jelentésben
Oktatói elégedettség felmérés	Elkötelezettség, kollegiális kapcsolatok, Egyetem megítélése, juttatások és szolgáltatások megítélése.	2024.	424 fő	Egyetemi vs Karok szerinti eredmények	Közepes válaszadási arány, lehetséges önszelekciós torzítás	2. pillér: oktatói terhelés, pedagógiai innovációs kapacitás, fejlesztési támogatási igények 7. pillér: PDCA-működés emberi erőforrás oldala, intézményi elköteleződés mérése
Nézőpont Intézet hallgatói elégedettség felmérés	Szakválasztással, szolgáltatásokkal, Egyetemmel és a képzéssel való elégedettség.	2025.06.11.-06.25.	1376 fő	Teljes minta vs BME kitöltők véleménye	Egyetemi szinten értelmezhető kérdések esetében releváns kitöltöttségi szint. Szakos, valamint kari következtetések nem alkalmas	1. pillér: hallgatói elégedettség benchmark-ja országos és BME-s összehasonlítóhoz 5. pillér: szakválasztási és képzési elégedettség trendjeinek adhat kontextust
Munkaerőpiaci (PwC) felmérés	Munkavállalói elvárások, juttatások és munkáltatói vonzeró	2025	40000 fő országosan, 745 fő BME-ről.	Országos	Nagymintás, országos felmérés, aggregált szinten is megbízható	3. pillér: munkáltatói elvárások és vonzeró megítélése; munkaerőpiaci relevancia KPI-okhoz adhat kontextust
Munkaerőpiaci (WEF) jövőállóság felmérés	Nemzetközi munkaerőpiaci preferencia, munkáltatói vonzeró és jövőállósági felmérés.	2025	1000+ fő munkáltató, összesen 14 millió fő alkalmazott munkáltatója.	Nemzetközi, iparág és ország szerint	Nemzetközi, nagymintás munkáltatói felmérés; aggregált szinten megbízható	3. pillér: munkaerőpiaci kompetencia-illeszkedés külső referenciapontja

Adatforrás	Tartalom	Időablak	Mintanagyság	Szegmentáció	Adatminőség / torzítás	Felhasználás a jelentésben
						4. pillér: 2025–2030-as munkakör- és készségtrendek, AI és zöld átmenet hatásai a mérnöki szektorra; tantervi korszerűség és jövőállóság megítéléséhez
UDL – EU szintű jó gyakorlatok gyűjteménye	Tanterv újratervezése; tanítási és tanulási módszerek korszerűsítése; befogadó értékelési gyakorlatok; fogyatékosági szolgáltatások szerepe a változásban. Tartalmaz fogalomtárat, esettanulmányokat és gyakorlati ellenőrzőlistákat.	2016 (Erasmus+ projekt, 2014–2016)	4 érintetti fókuszcsoport: hallgatók, oktatók, intézményvezetők, hallgatói támogatási szolgáltatások; 5 európai partnerország	Érintetti szerepkör szerint; intézménytípus szerint	Kvalitatív jó gyakorlat-gyűjtemény; európai kontextusra épül, magyarországi adaptáció szükséges; az irányelvek nem empirikus mérési adatok	8. pillér: az UDL elvek; döntési opciók és fejlesztési javaslatok megalapozásához

Definíciók

INFOBOX: Ebben a részben a jelentésben használt kulcsfogalmakat és mutatódefiníciókat kell egységesen rögzíteni. Ilyenek például a kreditelőrehaladás, a lemorzsolódás, az átlagos képzési idő, a képzésnek megfelelő elhelyezkedés vagy a kritikus tantárgy. A definíciók hiánya könnyen félreértelmezéshez vezethet, különösen akkor, ha több adatforrásból származó mutatókat hasonlítanak össze. Ez az alfejezet biztosítja, hogy a jelentés minden szereplője ugyanazt érte az egyes indikátorok alatt.

Kapcsolódó ESG: 1.7 Információkezelés és 1.9 A képzési programok folyamatos figyelemmel kísérése és rendszeres értékelése.

Kreditelőrehaladás: A képzésen megszerzett és elismert kreditek összesített számának és a lezárt aktív félévek számának hányadosaként előálló, egy félévre jutó átlagos kreditszám.

Lemorzsolódás: Lemorzsolódással zárul az a mesterképzés, amelynek megszűnési oka hatósági nyilvántartásban rögzített:

- saját bejelentés a képzés megszakítására,
- bejelentkezés elmulasztása a megengedettnél többször,
- képzési kötelezettségek nem teljesítése,
- a sikertelen javító és ismétlő javító vizsgák megengedett számának túllépése vagy

- költségtérítés nem vállalása átsoroláskor.

Továbbá a megszűnés BSc esetében az első 4, MSc esetében az első 2, osztatlan képzés esetében az első 6 aktív féléven belül következik be.

Nem számít lemorzsolódó hallgatónak, aki: átvételi eljárásban vesz részt; "Diplomát szerzett" vagy "Abszolvált", ÉS a képzésmegszűnés indok

- Tanulmányok befejezése, végbizonyítvány megszerzése kimeneti vizsga nélkül
- Sikeres kimeneti vizsga esetén nem minősül lemorzsolódónak a hallgató).

Átlagos képzési idő: A képzést oklevéllel záró hallgatók aktív féléveinek száma; Az átlagos képzési idő a képzés tervezett idejétől való eltérése az előrehaladási nehézségek jelzőjeként értelmezhető.

Képzésnek megfelelő elhelyezkedés: Az alumni munkavállalásának minősítése a BME Felvételi Szabályzata 1. mellékletének 10. pontjában szakonként meghatározott FEOR-kód lista alapján történik.

Kritikus tantárgy: Olyan tantárgy, amelyen az adott félévben a hallgatók legalább 30%-a nem szerez aláírást vagy elégtelen érdemjegyet kap, **kiemelten kritikus** azon tantárgy, amely emellett erős vagy gyenge előkövetelménye legalább egy másik mintatantervi tantárgynak.

Elemzési eszköztár

INFOBOX: Itt röviden indokolja meg, hogy a jelentés milyen elemzési módszereket használ, és ezek milyen típusú döntéseket támogatnak. A trendvizsgálat, benchmark, szegmentáció, Gap/IPA elemzés, tantervi mátrix, tanulási út elemzés vagy ESCO-alapú kompetenciaterkép eltérő kérdésekre ad választ. Fontos, hogy ne minden eszköz jelenjen meg automatikusan, hanem csak az, amely valóban releváns az adott program számára. Ez a rész segít az olvasónak értelmezni, miért olyan formában jelennek meg az eredmények, ahogy a jelentés későbbi fejezeteiben látja. Kapcsolódó ESG: 1.7 Információkezelés és 1.9 A képzési programok folyamatos figyelemmel kísérése és rendszeres értékelése.

INFOBOX

1) Gap = „rés” (hiány)

A gap azt fejezi ki, hogy mekkora az eltérés a *kívánt/elfogadható szint* (elvárás, célérték) és a *ténylegesen mért szint* (elégedettség, teljesítmény, kimenet) között.

Példa: a hallgatók a „visszajelzés gyorsaságát” nagyon fontosnak tartják, de alacsonyra értékelik → nagy gap.

2) IPA = Importance–Performance Analysis (fontosság–teljesítmény elemzés)

Az IPA a válaszadóktól két dolgot kér ugyanarra a témára:

Fontosság (importance): mennyire fontos nekik ez a terület?

Teljesítmény/elégedettség (performance): mennyire jó most?

Ezt a két dimenziót koordináta-rendszerbe tesszük.

Hogyan néz ki a mátrix?

X tengely: Teljesítmény / elégedettség (alacsony → magas)

Y tengely: Fontosság (alacsony → magas)

A térképen minden pont egy téma (pl. „tanterv érthetősége”, „gyakorlatok minősége”, „adminisztráció”, „értékelés fairness”, „eszközök”).

A 4 tipikus negyed (és mit jelent döntés szempontból)

Magas fontosság – alacsony teljesítmény

→ „Azonnali fejlesztési prioritás” (itt a legnagyobb a haszon a beavatkozásból)

Magas fontosság – magas teljesítmény

→ „Tartsd fenn / véd meg” (erősség, ne rontsuk el reform közben)

Alacsony fontosság – alacsony teljesítmény

→ „Nem sürgős / csak ha olcsó” (jó jelölt quick winre, de nem stratégiai)

Alacsony fontosság – magas teljesítmény

→ „Lehet túl-allokáció” (érdemes megvizsgálni, nem költünk-e túl sokat ide)

A gap tipikusan így számolható:

Gap = Fontosság – Teljesítmény (mindkettő ugyanazon skálán, pl. 1–5)

vagy célértékhez viszonyítva: Gap = Cél – Tényleges

A „Gap/IPA” kifejezés ezért gyakran azt jelenti:

IPA mátrix + a gap értékek számszerűsítése, hogy a prioritásokat ne csak „ránézésre”, hanem rangsorolva is ki lehessen mondani.

A jelentésben alkalmazott elemzési eszköztár célzottan a felülvizsgálat fő kérdéseire illeszkedik, és elsősorban az előrehaladási problémák, a hallgatói elégedettség, valamint a munkaerőpiaci relevancia vizsgálatát támogatja. Az egyes módszerek kiválasztása azt a célt szolgálja, hogy a feltárt jelenségek mögötti okok azonosíthatók és fejlesztési beavatkozásokkal kezelhetők legyenek.

Az elemzés során az alábbi eszközök kerültek alkalmazásra:

- Trendvizsgálat: a felvételi, előrehaladási, lemorzsolódási és oklevélszerzési adatok több tanévet átfogó vizsgálata, különös tekintettel az esetleges töréspontok és strukturális változások azonosítására. Ez a módszer elsősorban a képzés eredményességének és stabilitásának értékelését támogatja.
- Nemzetközi benchmark: releváns európai villamosmérnöki képzések összehasonlító elemzése a tantervi struktúra, a rugalmasság és az ipari kapcsolatok szempontjából. A benchmark a program versenyképességének és fejlesztési irányainak meghatározásához járul hozzá.
- Szegmentáció: a hallgatói populáció bontása különböző szempontok (pl. tanulmányi előrehaladás, munkavégzés melletti tanulás, képzési útvonalak) szerint. Ez lehetővé teszi az eltérő hallgatói csoportok problémáinak és igényeinek differenciált vizsgálatát.
- Gap/IPA elemzés: a hallgatói visszajelzések alapján a képzési elemek fontosságának és megítélt teljesítményének együttes vizsgálata. A módszer segítségével azonosíthatók azok a területek, ahol a legnagyobb eltérés mutatkozik az elvárások és a tapasztalatok között, ezáltal közvetlenül támogatja a fejlesztési prioritások kijelölését.
- Tanulási utak és tantervi háló elemzése: az előkövetelményi rendszer és a tantárgyi egymásra épülés vizsgálata, különös tekintettel a kritikus pontokra és torlódásokra. Ez az eszköz az előrehaladási nehézségek strukturális okainak feltárását segíti.
- Tantervi mátrix elemzés: a PLOR/KKK tanulási eredmények és a tantárgyi tanulási eredmények közötti megfeleltetés vizsgálata, amely biztosítja a képzés tartalmi koherenciájának és kimeneti követelményeinek összhangját.
- Az alkalmazott módszertani kombináció lehetővé teszi, hogy a jelentés ne csupán leíró megállapításokat tegyen, hanem azonosítsa a beavatkozási pontokat és megalapozza a konkrét fejlesztési javaslatokat is.

Érintetti bevonás és visszacsatolás

INFOBOX: Ez a fejezet mutassa be, hogy a felülvizsgálat nem zárt szakértői gyakorlat volt, hanem valódi érintetti bevonással zajlott. Dokumentálja, kiket vontak be, milyen módszerekkel, és hogyan épültek be a visszajelzések a megállapításokba és javaslatokba. A cél az átláthatóság, a legitimitás és annak bemutatása, hogy a jelentés nem pusztán adatokat, hanem partnerségi tanulást is tükröz. Különösen fontos annak igazolása, hogy a hallgatói és külső érintetti nézőpontok is érdemben megjelentek.

Kapcsolódó ESG: 1.1 Minőségbiztosítási politika, 1.2 A képzési programok kialakítása és jóváhagyása, 1.3 Hallgatóközpontú tanulás, tanítás és értékelés, 1.9 A képzési programok folyamatos figyelemmel kísérése és rendszeres értékelése.

A felülvizsgálat során kiemelt szempont volt, hogy az értékelési folyamat ne kizárólag dokumentumalapú elemzésre épüljön, hanem közvetlen érintetti visszajelzésekre is támaszkodjon. Ennek érdekében strukturált egyeztetésekre került sor a képzésben részt vevő oktatókkal, különösen a kulcstantárgyak tantárgyfelelőseivel.

A tantárgyfelelősökkel folytatott szakmai konzultációk célja az volt, hogy feltárják a hallgatói előrehaladást befolyásoló tényezőket, különös tekintettel a kreditelőrehaladási nehézségekre és a lemorzsolódás kritikus pontjaira. Az egyeztetések során a résztvevők visszajelzéseket adtak a tantárgyi követelményekről, az előkövetelményi rendszer működéséről, valamint az oktatási és értékelési gyakorlatokról.

A kapott visszajelzések alapján több javaslat is megfogalmazásra került a hallgatói előrehaladás támogatására, például az egyes kritikus tantárgyak követelményrendszerének finomhangolására, az előkövetelményi kapcsolatok felülvizsgálatára, valamint a tanulást támogató eszközök és módszerek erősítésére.

Az érintetti bevonás eredményeként a jelentés megállapításai nemcsak adatalapú elemzésekre, hanem a képzés működését közvetlenül ismerő oktatók tapasztalataira is épülnek, ezáltal biztosítva a következtetések gyakorlati relevanciáját és a javaslatok megvalósíthatóságát.

Érintetti térkép

INFOBOX: Ebben az alfejezetben azonosítsa a felülvizsgálat szempontjából releváns belső és külső érintetteket. Jelezze, hogy az egyes csoportoknak milyen érdeke, nézőpontja és potenciális hozzájárulása van a program értékeléséhez és fejlesztéséhez. Érdemes kiemelni azokat a szereplőket is, akik a szokásos folyamatokban alulreprezentáltak, mégis fontos információval rendelkeznek. A jól elkészített érintetti térkép segít arányos és célzott bevonási módszereket választani.

Kapcsolódó ESG: 1.1 Minőségbiztosítási politika, 1.2 A képzési programok kialakítása és jóváhagyása, 1.9 A képzési programok folyamatos figyelemmel kísérése és rendszeres értékelése.

Aktív hallgatók (belső, közvetlen): A program jelenlegi minőségének elsődleges tapasztalói, nézőpontjuk a tantervi koherenciára, a terhelés arányosságára és a szoftverkörnyezet korszerűségére vonatkozóan meghatározó. Bevonásuk forrása a nagymintás hallgatói felmérés, BSc és osztatlan képzés esetében a gólyakérdőív, OMHV eredmények és harmadik fél által készített kimutatások.

Alumni (belső/külső, közvetlen): Már munkaerőpiaci tapasztalattal rendelkeznek, így vissza tudnak jelezni arról, hogy a képzés tartalma mennyire volt alkalmazható a

gyakorlatban. Bevonásuk forrása a nagymintás hallgatói felmérés alumni válaszai, a DPR elemzés és 3. fél által készített kimutatások.

Oktatók (belső, közvetlen): A tantervi döntések és a tantárgyi tartalom gazdái, nézőpontjuk alapján lehetséges elérni egy, a tananyag szintjén koherens képzési programot. Véleményük főként belső konzultációkon, fókuszcsoportos egyeztetéseken keresztül csatornázható be, elégedettségük kérdőíves felmérés alapján megismerhető.

Munkáltatók (külső, stratégiai): Az adott területet képviselő vállalatok és kutatóintézetek jelzik, milyen kompetenciák hiányoznak vagy feleslegesek a friss diplomások tudásában. Bevonásuk forrása lehet célzott munkaadói kérdőív, fókuszcsoportos beszélgetés és 3. fél által készített kimutatások.

Bevont szereplők és módszerek

INFOBOX: Itt táblázatosan vagy rövid strukturált formában mutassa be, hogy mely érintetti csoportokat milyen eszközökkel kérdezték meg. Fontos rögzíteni az időpontot, a részvételi arányt, a fő témákat és a legfontosabb üzeneteket is, hogy látható legyen az inputok súlya és minősége. Célszerű elkülöníteni a kérdőíves, interjú és fókuszcsoportos eredetű visszajelzéseket, mert eltérő értelmezést igényelnek. Ez a rész a felülvizsgálat módszertani átláthatóságát és hitelességét erősíti.

Kapcsolódó ESG: 1.3 Hallgatóközpontú tanulás, tanítás és értékelés, 1.7 Információkezelés, 1.9 A képzési programok folyamatos figyelemmel kísérése és rendszeres értékelése.

Érintett	Módszer (felmérés / interjú / fókuszcsoport)	Időpont	Részvéte 1	Fő témák	Kulcs-üzenetek
Aktív hallgatók	Kérdőíves felmérés (nagymintás hallgatói kérdőív)	2026	3133 fő (~25% válaszad ási arány)	Szemponatok fontossági sorrendje a szak megítéléséhez; heti kontaktóraszám megítélése; képzés gyakorlatorientáltságána k megítélése; tananyag- ismétlés mértéke (BSc/MSc szinten); fejlesztendő kompetenciák és képességek; képzés felépítése (előfeltételi rend, rugalmasság, elmélet-gyakorlat arány, teljesítményértékelés); jelenléti és önálló tanulás aránya; képzés korszerűségének megítélése; munkaerőpiaci képességekre való felkészítés; preferált tanítási és értékelési módszerek; NPS (ajánlási	Tananyag korszerűsége, heti terhelés, kontaktóraszám, tananyag-ismétlés, előfeltételi rend, elmélet-gyakorlat egyensúly, teljesítményértékelési módszerek, hiányolt képességek és kompetenciák, oktatási módszer-preferenciák és általános elégedettség (NPS) kerültek felmérésre; a szabad szöveges válaszok szakspecifikus problémák azonosítását teszik lehetővé.

Érintett	Módszer (felmérés / interjú / fókuszcsoport)	Időpont	Részvéte I	Fő témák	Kulcs-üzenetek
				hajlandóság); szabad szöveges vélemény	
Elsőéves hallgatók	Kérdőíves felmérés (Gólyakérdőív)	2024 és 2025	1598 fő (évfolya m ~45%- a) és 2940 fő (évfolya m ~85%- a)	Intézményválasztás motivációi és versenytárs- intézmények; szakválasztás motivációi; felvételi tájékoztatás forrásai és minősége; felvételi rendszer változásainak megítélése; BME-hez kapcsolódó spontán asszociációk (pozitív, semleges, negatív); oktatással szembeni elvárások (elméleti-gyakorlati arány, tanítási módszer- preferenciák); hallgatói szolgáltatás-igények; tanulmányokkal párhuzamos tervek (munka, mobilitás, kutatás); elhelyezkedési tervek és munkakeresési szempontok; gólyatábor részvétel és elégedettség; szociodemográfiai háttér (nem, lakóhely, középiskola típusa, bejárási idő)	A BME-re való felvétel motivációi, a szakválasztás szempontjai, a felvételi tájékoztatás csatornáinak hatékonysága, az új felvételi pontrendszer megítélése, az oktatással szembeni hallgatói elvárások, a preferált tanulási módszerek, az igényelt hallgatói szolgáltatások, a tervezett tanulmányi és karrierutak, valamint a gólyatábor tapasztalatai kerültek felmérésre.
Alumni	Kérdőíves felmérés és másodelemzés (nagy mintás hallgatói kérdőív „végzett” státuszú válaszai; DPR)	2026 és 2025	1210 fő (végzette k ~20%-a) A DPR nem részvétel en, hanem közhiteles s adatokon alapul	Szempontok fontossági sorrendje a képzés relevanciájához; elméleti és gyakorlati alapok megítélése; képzés korszerűségének megítélése; tantárgyak rugalmassága és személyre szabhatósága; előfeltételi rend és tananyag-ismétlés megítélése; munkaerőpiaci felkészítés megítélése; kontaktóraszám visszamenőleges megítélése; munkaerőpiaci képességekre való felkészítés (soft skillek);	Az elvégzett képzés elméleti és gyakorlati felkészítésének megítélése, a tantervi korszerűség, rugalmasság és előfeltételi koherencia visszamenőleges értékelése, a munkaerőpiaci felkészítés megítélése, a hiányzó kompetenciák azonosítása, valamint az általános elégedettség (NPS) kerültek felmérésre; a szabad szöveges válaszok a képzés erősségeit és

Érintett	Módszer (felmérés / interjú / fókuszcsoport)	Időpont	Részvéte 1	Fő témák	Kulcs-üzenetek
				fejlesztendő kompetenciák és készségigények; képzés legnagyobb erősségei és hiányosságai (szabad szöveges); utólag felértékelődött tudáselemek; NPS (ajánlási hajlandóság)	hiányosságait tárják fel.
Munkaadók / munkaerőpiaci adatforrások	Másodelemzés (DPR adminisztratív adatbázis; WEF – Future of Jobs Report 2025)	2024–2025	DPR: 2015/16–2021/22 között végzett hallgatók teljes köre; WEF: 1000+ munkáltató, ~14 millió munkavállaló	Elhelyezkedési arány és idő diplomaszerezés után; képzésnek megfelelő foglalkoztatás aránya; béradatok és jövedelmi tendenciák; legjobban növekvő és csökkenő munkakörök 2025–2030; technológiai átalakulás által érintett kompetenciák; AI és automatizáció hatása a mérnöki munkakörökre; legkeresettebb készségek (analitikus gondolkodás, technológiai jártasság, kreativitás)	A DPR a műszaki diplomások munkaerőpiaci beilleszkedési sebességéről, foglalkoztatási arányairól és bérviszonyairól tartalmaz adatokat; a WEF a 2025–2030 közötti időszak munkaköri átalakulásait, a növekvő és csökkenő szerepköröket, valamint a mérnöki-műszaki és digitális kompetenciák iránti kereslet várható alakulását mutatja be.
Oktatók	Kérdőíves felmérés	2024	424 fő (összesen 1400 kitöltésre felkért)	Elkötelezettség, kollegiális kapcsolatok, oktatás, Egyetem megítélése, juttatások és szolgáltatások megítélése.	Oktatói igényeket, preferenciákat és az aktuális elégedettséget mutatja be.
Tantárgyfelelős oktatók	Félig strukturált interjúk / szakmai egyeztetések	2025–2026 folyamatos	Magas, a kulcstantárgyak többsége lefedett	Kreditelőrehaladás, lemorzsolódás okai, előkövetelményi rendszer, tantárgyi követelmények	A tantárgyfelelősök aktív részvétellel azonosították a kritikus tantárgyakat és torlódási pontokat; javaslatokat tettek a követelmények finomhangolására, az előkövetelményi struktúra felülvizsgálatára és a hallgatói támogatás erősítésére

Visszacsatolási napló

INFOBOX: Ez az alfejezet a „*Te mondtad – mi megtettük*” logikáját tegye láthatóvá, vagyis mutassa meg, hogy az érintetti visszajelzésekből mi lett. Minden fontosabb jelzéshez rendeljen döntést, intézkedést vagy indokolt el nem fogadást, valamint jelezze az adott ügy státuszát. Külön érték, ha az olvasó rögtön látja azt is, hogy az adott kérdés a jelentés mely részében jelenik meg. A visszacsatolási napló az elszámoltathatóság és a részvételi minőségbiztosítás egyik legerősebb bizonyítéka.

Kapcsolódó ESG: 1.1 Minőségbiztosítási politika, 1.7 Információkezelés, 1.9 A képzési programok folyamatos figyelemmel kísérése és rendszeres értékelése.

Érintetti jelzés	Döntés / intézkedés	Státusz	Hol jelenik meg a jelentésben
Tantárgyfelelősök visszajelzései a kreditelőrehaladás torlódási pontjairól és a lemorzsolódás okairól	Az előtanulmányi rend célzott felülvizsgálata és módosítása a kritikus tantárgyak és előfeltételek tekintetében	megvalósított	3.2 Tantervi struktúra; 3.3 Előrehaladás és lemorzsolódás; 4.1 Fejlesztési javaslatok

Eredmények és értékelés a pillérek mentén

INFOBOX: Ez a fejezet a jelentés fő analitikus része, ezért minden pillér esetében azonos logikát és összehasonlítható szerkezetet kell követnie. Minden pillérnél világosan jelenjen meg a vizsgálat célja, a kulcskérdések, a mutatók, az elemzések, a fő megállapítások és a döntési következmények. Ha valamely területen nincs megfelelő adat, azt is expliciten jelezni kell, rövid indoklással és pótlási javaslattal. A fejezet egészének célja az, hogy a különböző nézőpontokból származó eredmények egy koherens értelmezési keretbe rendeződjenek.

Kapcsolódó ESG: 1.7 Információkezelés és 1.9 A képzési programok folyamatos figyelemmel kísérése és rendszeres értékelése.

1. pillér - Hallgatói elégedettség és tanulási élmény

INFOBOX: Ebben a pillérben azt kell feltárni, hogyan élnek meg a hallgatók a képzést, és mely tényezők segítik vagy nehezítik a sikeres előrehaladást. Az elemzés támaszkodik a nagymintás hallgatói és alumni felmérésekre, hallgatói elégedettségi adatokra, tanulmányi statisztikákra és a kritikus tárgyak vagy tanulási utak azonosítására. Különösen fontos a szegmentáció: nem biztos, hogy ugyanaz a probléma rajzolódik ki a nappali, a levelező, a nemzetközi vagy a munkavégzés mellett tanuló hallgatóknál. A fejezet akkor jó, ha világosan megmutatja, mely hallgatói élménybeli problémák igényelnek gyors intézkedést, és melyek jeleznek mélyebb szerkezeti gondot.

Kapcsolódó ESG: 1.3 Hallgatóközpontú tanulás, tanítás és értékelés, 1.4 A hallgatók felvétele, előrehaladása, tanulmányaik elismerése és a képesítés odaítélése, 1.6 Tanulástámogatás és hallgatói szolgáltatások, 1.7 Információkezelés, 1.9 A képzési programok folyamatos figyelemmel kísérése és rendszeres értékelése.

A) Cél és kulcskérdések

- Mely tantárgyak jelentenek kritikus akadályt a hallgatók előrehaladásában?
 - ☐ Magas bukási arányú tárgyak
 - ☐ Kritikus előfeltétel tárgyak
- Milyen a hallgatói elégedettség a képzés különböző elemeivel?
 - ☐ Tantárgyak / oktatás minősége / számonkérések
- Mely problémák igényelnek gyors beavatkozást, és melyek jelentenek strukturális gondot?
 - ☐ rövid távú problémák (pl. egy tárgy)
 - ☐ szerkezeti problémák (pl. félévi torlódás)
- Milyen tényezők vezetnek a hallgatói lemorzsolódáshoz?
- Mennyire érzik a hallgatók, hogy a képzés felkészíti őket a munkaerőpiacon elvárt készségekre?

B) KPI-ok / mutatók

KPI / mutató tábla (trend + benchmark)

Mutató neve	Definíció	Adatforrás	Időablak	Szegmentáció	Bázisérték	Célérték	Megjegyzés és
Hallgatói NPS (Net Promoter Score)	A „Mennyire ajánlanád a szakot?” kérdésre adott válaszok alapján számított promóter-kritizáló különbség	Nagymintás képzésfejlesztési kérdőív	2026	Végzett és aktív hallgatók	-12,36%	+ 5%	

Kritikus tantárgyak száma	Azon mintatanterv szerint kötelező tantárgyak száma, amelyek sikeressége nem éri el a 70%-ot az adott félévben.	OHV Áttekintés: Előrehaladás és Eredményesség	utolsó két év átlaga		8	3	A torlódási pontok azonosítás ára
Alacsony TMI értékű tárgyak száma	Azon mintatanterv szerint kötelező tantárgyak száma, amelyek TMI értéke nem éri el a 4,0 értéket az adott félévben.	OHV Áttekintés: Előrehaladás és Eredményesség	utolsó két év átlaga		3	2	
Első éves lemorzsolódási arány	Az első tanév után elbocsájtott hallgatók aránya	Neptun, tanulmányi statisztika	évente	elbocsájtások	24% (23/24) 18% (24/25)	< 20%	
Képzésfelépítési elégedettségi index	Hallgatói elégedettségi kérdőívekre adott pozitív válaszok aránya	Nagymintás képzésfejlesztési kérdőív	évente	alkérdések	40% - 78%	> 65%	
Korszerűségi elégedettségi index	Hallgatói elégedettségi kérdőívekre adott pozitív válaszok aránya	Nagymintás képzésfejlesztési kérdőív	évente		72%	> 70%	
Munkaerőpiaci készségekhez való alkalmazkodási arány	A „Mennyire érzed úgy, hogy a képzés felkészít az alábbi, munkaerőpiacon elvárt készségekre?” kérdés alkérdéseire adott pozitív válaszok aránya	Nagymintás képzésfejlesztési kérdőív	évente	készségeknél	35% - 77%	> 50%	
Elégedettség az alkalmazott teljesítményértékelési módszerekkel	A „Mennyire tartod a tudás reális felmérése szempontjából megfelelőnek az alább felsorolt teljesítményértékelési módszereket?” alkérdéseire	Nagymintás képzésfejlesztési kérdőív	évente	módszerenként	33% - 86%	> 60%	

	adott pozitív válaszok aránya						
Elégedettség a képzés gyakorlat orientáltságával	Azon válaszadók aránya, akik maximum 5 mértékben változtatnának az elmélet-gyakorlat arányán	Nagymintás képzésfejlesztési kérdőív	évente		76%	> 75%	
Elégedettség a kontaktóra számmal	Azon válaszadók aránya, akik maximum 5 mértékben változtatnának a kontaktórák számán	Nagymintás képzésfejlesztési kérdőív	évente		89%	> 75%	
Tananyag-ismétlés érzékelt aránya	Azon válaszadók aránya, akik nem jeleztek felesleges tananyag-ismétlést.	Nagymintás képzésfejlesztési kérdőív	évente		64%	> 65%	

C) Elemzések és ábrák

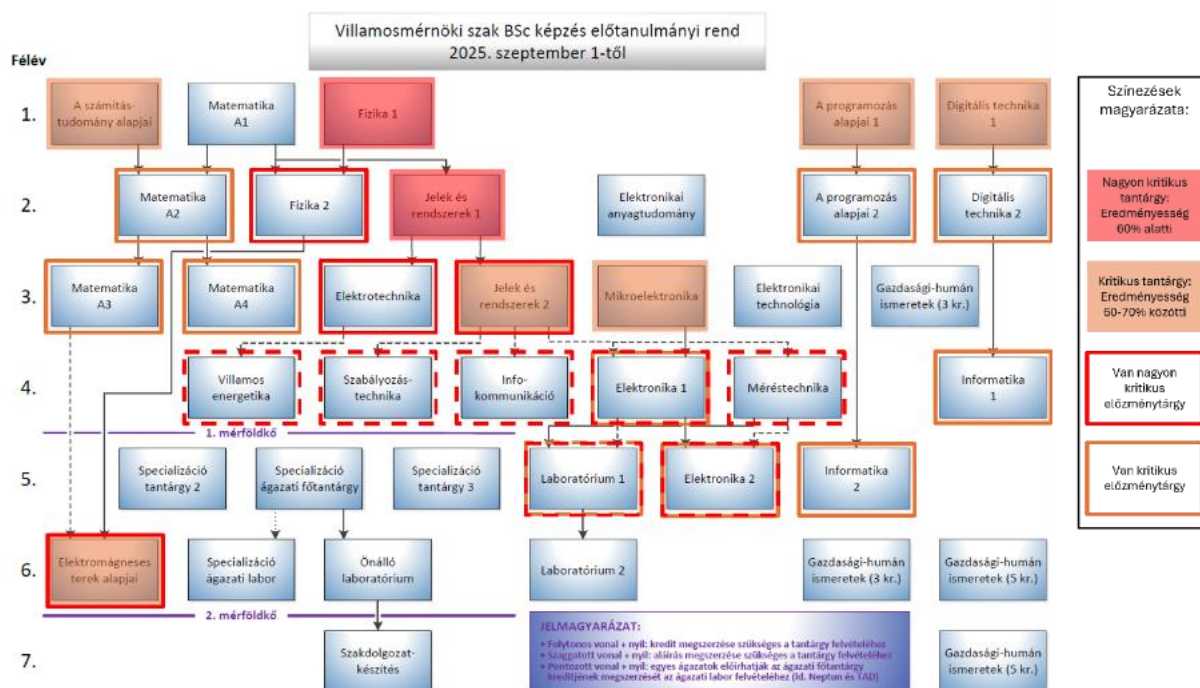
1.1. táblázat: NPS (Net Promoter Score): A „Mennyire ajánlanád a szakot pályaválasztás előtt álló diákoknak, hallgatóknak?” kérdésre adott válaszok száma és átlagos értéke a villamosmérnöki BSc képzés esetén

	Kitöltők száma	NPS
Aktív hallgatók	243	-11,52%
Végzett hallgatók	113	-14,16%
Összes kitöltő	356	-12,36%

1.2. táblázat: A villamosmérnöki BSc képzés kötelező tárgyainak eredményessége és hallgatói megítélése (TMI-je) a 2022-től felvett hallgatók esetén

Tárgykód		Tárgynév	Eredményesség	OHV	
				kitöltő	TMI
Természettudományos alapismeretek (51 kreditpont)					
	TEMIBSVMAT1-00	Matematika A1 – Analízis villamosmérnököknek	88%	224	5.42
	TE90AX59	Matematika A2 – villamosmérnököknek	92%	131	5.23
	TE90AX09	Matematika A3 – villamosmérnököknek	93%	147	5

TE90AX58	Matematika A4 – Valószínűségszámítás	72%	109	4.76
TE11AX21	Fizika 1	55%	210	4.87
TE11AX22	Fizika 2	74%	169	5.1
VISZAA07	A számítástudomány alapjai	61%	211	5.06
VIIIAB09	Informatika 1	84%	142	4.58
VIAUAC10	Informatika 2	89%	185	2.93
VIETAB01	Elektronikai technológia	90%	224	5.22
VIETAA01	Elektronikai anyagtudomány	92%	162	4.38
Gazdasági és humán ismeretek (16 kreditpont)				
GT30A430	Mikro- és makroökonómia B	93%	75	4.51
GT20A001	Menedzsment és vállalkozásgazdaságtan	80%	447	4.29
GT55A405	Jogi alapismeretek	97%	286	4.52
Szakmai törzsanyag (93 kreditpont)				
VIHIAA01	A programozás alapjai 1	67%	247	4.62
VIAUAA01	A programozás alapjai 2	81%	212	4.48
VIIIAA04	Digitális technika 1	69%	206	5.02
VIIIAA05	Digitális technika 2	75%	181	4.81
VIHVAA03	Jelek és rendszerek 1	46%	180	4.49
VIHVAB02	Jelek és rendszerek 2	67%	165	4.79
VIHVAC07	Elektromágneses terek alapjai	67%	118	4.81
VIEEAB01	Mikroelektronika	67%	211	4.95
VIHIAB03	Elektronika 1	89%	133	4.66
VIAUAC11	Elektronika 2	83%	158	5.12
VIMIAB02	Méréstechnika	92%	151	4.98
VIVEAB02	Elektrotechnika	99%	161	4.67
VIIIAB10	Szabályozástechnika	85%	155	5.26
VITMAB05	Infokommunikáció	71%	153	3.82
VIVEAB03	Villamos energetika	87%	177	3.85
VIMIAC14	Laboratórium 1	100%	163	5.04
VIMIAC15	Laboratórium 2	98%	131	4.56



1.1. ábra: Kritikus tantárgyak és az azokra épülő további tantárgyak a villasmérnöki BSc képzés előtanulmányi rendjében

1.3. táblázat: Az elbocsátás okai különböző félévekben kezdett hallgatók esetén az aktív félévek számának függvényében

22/23-as kezdés mellett az elbocsátás oka								
Felvettek száma: 317	Aktív félévek							
	0	1	2	3	4	5	6	7
Képzési kötelezettségek nem teljesítése	10	5	3	10	9	3	2	
Saját bejelentés a képzés megszakítására	4	30	25	5	4	2	4	
Bejelentkezés elmulasztása a megengedettnél többször		2		1				
Tanulmányok befejezése, végbizonyítvány megszerzése								
Átvételi kérelem más magyarországi intézménybe					5	3		
Összesen:	14	37	28	16	18	8	6	0

Arány a felvettek számához:	4%	12%	9%	5%	6%	3%	2%	0%
Lemorzsolódás max 2 aktív félév után:	25%							
23/24-es kezdés mellett az elbocsátás oka								
Felvettek száma: 327	Aktív félévek							
	0	1	2	3	4	5	6	7
Képzési kötelezettségek nem teljesítése	6	2	4	11	1	2		
Saját bejelentés a képzés megszakítására	8	37	17	4	4			
Bejelentkezés elmulasztása a megengedettnél többször		4						
Tanulmányok befejezése, végbizonyítvány megszerzése								
Átvételi kérelem más magyarországi intézménybe			2	1	7	1		
Összesen:	14	43	23	16	12	3	0	0
Arány a felvettek számához:	4%	13%	7%	5%	4%	1%	0%	0%
Lemorzsolódás max 2 aktív félév után:	24%							
24/25-ös kezdés mellett az elbocsátás oka								
Felvettek száma: 339	Aktív félévek							
	0	1	2	3	4	5	6	7
Képzési kötelezettségek nem teljesítése	11	2		2				
Saját bejelentés a képzés megszakítására	6	25	10					
Bejelentkezés elmulasztása a megengedettnél többször		4						
Tanulmányok befejezése,		1						

végbizonyítvány megszerzése								
Átvételi kérelem más magyarországi intézménybe			2					
Összesen:	17	32	12	2	0	0	0	0
Arány a felvettek számához:	5%	9%	4%	1%	0%	0%	0%	0%
Lemorzsolódás max 2 aktív félév után:	18%							

1.4. táblázat: Hallgatói válaszok a „Mennyire értesz egyet az alábbi állításokkal a képzés felépítése kapcsán?” alkérdéseire a BSc-s villamosmérnök hallgatók esetén

Alkérdések														
1	Az egyes tantárgyak teljesítéséhez szükséges előismeretek a képzés során jellemzően időben, megelőző tantárgyak keretében kerülnek átadásra.													
2	Elégedett vagyok azzal, hogy képzés során mennyire van lehetőségem az érdeklődésemnek megfelelően alakítani a felvett tantárgyak listáját (pl. : elágazó tantárgyak, választható tantárgyak, specializációk stb.).													
3	A gyakorlatok és laborok során a közös vagy önálló feladatmegoldás, mérés, gyakorlás dominál és nem a tananyag előadásszerű egyirányú magyarázata.													
4	Az elmélet és a gyakorlat tananyaga jellemzően jól egészítik ki egymást és összhangban vannak egymással.													
5	A teljesítményértékelési rendszer ösztönöz a folyamatos tanulásra.													
6	A képzésen alkalmazott teljesítményértékeléseket igazságosnak tartom.													
7	A képzés teljesítéséhez szükséges időráfordítás meglátásom szerint túl sok.													
Válaszok														
	4 – Egyáltalán nem		3 – Inkább nem		Negatív választ adók		2 – Inkább igen		1 – Teljes mértékben		Pozitív választ adók		Átlag	Össz választ-adó
	db	arány	db	arány	db	arány	db	arány	db	arány	db	arány	max 4	db
1	10	4%	44	18%	54	22%	146	59%	46	19%	192	78%	2.93	246
2	29	13%	64	28%	93	41%	105	46%	29	13%	134	59%	2.59	227
3	21	9%	58	23%	79	32%	109	44%	59	24%	168	68%	2.83	247
4	16	6%	44	17%	60	24%	132	52%	60	24%	192	76%	2.94	252
5	41	17%	62	25%	103	42%	102	42%	40	16%	142	58%	2.58	245
6	26	10%	56	22%	82	33%	124	50%	43	17%	167	67%	2.74	249
7	29	12%	67	28%	96	40%	104	43%	41	17%	145	60%	2.65	241

1.5. táblázat: Hallgatói válaszok a „Mennyire illeszkedik jól a jelenkor által igényelt tudáshoz a képzésen oktatott tudás és képesség?” kérdésre a BSc-s villamosmérnök hallgatók esetén

	4 Egyáltalán nem jól	3 Nem túl jól	2 Jól	1 Nagyon jól	Pozitív (1 vagy 2)
Válaszok száma	7	42	108	21	129
Arány	4%	24%	61%	12%	72%

1.6. táblázat: Hallgatói válaszok a „Mennyire érzed úgy, hogy a képzés felkészít az alábbi, munkaerőpiacon elvárt készségekre?” alkérdéseire a BSc-s villamosmérnök hallgatók esetén

	4 Egyáltalán nem		3 Inkább nem		2 Inkább igen		1 Teljes mértékben		Pozitív (1 vagy 2)	
	db	arány	db	arány	db	arány	db	arány	db	arány
Önálló problémamegoldás	18	5%	65	18%	178	49%	100	28%	278	77%
Projektmunka és határidő-kezelés	27	8%	70	20%	162	47%	83	24%	245	72%
Csapatmunka	63	18%	165	47%	99	28%	26	7%	125	35%
Digitális / szoftveres eszközök használata	26	7%	78	22%	177	51%	68	19%	245	70%
Szakmai kommunikáció (írásban/szóban)	49	14%	153	43%	118	33%	33	9%	151	43%

1.7. táblázat: Hallgatói válaszok a „Mennyire tartod a tudás reális felmérése szempontjából megfelelőnek az alább felsorolt teljesítményértékelési módszereket?” alkérdéseire a BSc-s villamosmérnök hallgatók esetén

	Teljesen megfelel	Inkább megfelel	Inkább nem felel meg	Nem felel meg	Pozitív válaszok	Likert- pontszám
Félévközi ZH	31.9%	54.2%	8.0%	6.0%	86%	3.1
Félévközi labor	29.7%	54.1%	13.4%	2.9%	84%	3.1
Írásbeli vizsga	30.7%	51.6%	12.5%	5.2%	82%	3.1
Félévközi beadandó	18.0%	60.7%	15.6%	5.7%	79%	2.9
Projektfeladat	26.9%	50.0%	17.1%	6.0%	77%	3.0
Kisprojekt	13.1%	60.7%	20.9%	5.3%	74%	2.8
KisZH	14.2%	57.7%	23.6%	4.5%	72%	2.8
Szóbeli vizsga	19.6%	40.8%	26.5%	13.1%	60%	2.7
Szigorlat	5.2%	27.8%	28.6%	38.3%	33%	2.0
Felmérésbeli érték	1	2	3	4		

Növekvő Likert-érték	4	3	2	1		
Teljes átlag						2.9

1.8. táblázat: Hallgatói válaszok a „Véleményed szerint mennyire gyakorlatorientált a képzés?” kérdésre a BSc-s villamosmérnök hallgatók esetén

	5 Sokkal több elmélet	4 Kicsit több elmélet	3 Jelenlegi megfelelő	2 Kicsit több gyakorlat	1 Sokkal több gyakorlat	Pozitív (2-4 közötti)
Válaszok száma	2	11	67	118	61	196
Arány	1%	4%	26%	46%	24%	76%

1.9. táblázat: Hallgatói válaszok a „Mit gondolsz a szak heti átlagos kontaktóraszámáról?” kérdésre a BSc-s villamosmérnök hallgatók esetén

	5 Nagyon növelendő	4 Kicsit növelendő	3 Jelenlegi megfelelő	2 Kicsit csökkentendő	1 Nagyon csökkentendő	Pozitív (2-4 közötti)
Válaszok száma	1	9	127	91	28	227
Arány	0.4%	4%	50%	36%	11%	89%

1.10. táblázat: Hallgatói válaszok a „A képzésre mennyire jellemző az olyan jellegű tananyag-ismétlés, amikor különböző tantárgyak esetében azonos ismeretek kerültek átadásra (nem csupán emlékeztető vagy rövid ismétlés formájában)?” kérdésre a BSc-s villamosmérnök hallgatók esetén

	4 Egyáltalán nem	3 Inkább nem	2 Inkább jellemző	1 Nagyon jellemző	Pozitív (3 vagy 4)
Válaszok száma	41	107	71	11	148
Arány	18%	47%	31%	5%	64%

D) Fő megállapítások

- Mind az aktív, mind a végzett hallgatók esetén az NPS kicsit alacsonyabb -10%-nál. Összességében a képzés javítására van szükség.
- Kritikus tantárgyak:
 - ❑ *Nagyon kritikus tantárgyak:* Két tantárgy (Fizika 1 és Jelek és rendszerek 1) eredményessége nagyon alacsony. Ezen tárgyak TMI-je viszont nem kritikus.
 - ❑ *Kritikus tantárgyak:* További hat tantárgy (A számítástudomány alapjai, A programozás alapjai 1, Digitális technika 1, Jelek és rendszerek 2, Elektromágneses terek alapjai, Mikroelektronika) eredményessége 60–70% közötti. A TMI ezen tárgyak esetén sem rossz.

- ❑ Az előtanulmányi rendben a kritikus tantárgyak megjelennek sok másik tantárgy előkövetelményi lánculatában.
- ❑ Három tantárgy hallgatói megítélése rossz, az Informatika 2, az Infokommunikáció és a Villamos energetika tantárgyak esetén a TMI 4,0 alatti. Az Infokommunikáció eredményessége 70% körüli, míg a másik két tantárgynál közel 90%.
- A felvett hallgatók nagyjából 5%-a aktív félév nélkül kerül elbocsátásra. Az első két szemeszterben további 15-20% szakítja meg a tanulmányait. Az elbocsátás oka főleg az, hogy a képzési kötelezettségeket nem teljesítik a hallgatók, vagy saját maguk döntenek a képzés megszakításáról. Mindegyik vizsgált évfolyamon volt pár százaléknyi hallgató, akik más magyarországi intézménybe kérték a felvételüket.
- A képzés felépítését érintően összességében inkább pozitív a megítélés. A legrosszabb értékelést az alábbi szempontok kapták:
 - ❑ Túl sok időráfordítást igényel a képzés.
 - ❑ A teljesítményértékelési rendszer nem ösztönöz eléggé a folyamatos tanulásra.
 - ❑ Sokan úgy ítélik meg, hogy nem tudják az érdeklődésüknek megfelelően összeállítani a hallgatott tantárgyak listáját.
- A munkaerőpiacon elvárt készségek közül a csapatmunkára és a szakmai kommunikációra való felkészítést hiányolják a képzésből.
- A teljesítményértékelési módszerek közül a szigorlatot nem tartják egy reális felmérési eszköznek. (A képzés jelenleg nem is tartalmaz ilyen számonkérést.) A szóbeli vizsgát is csak 60%-ban tartják megfelelő eszköznek.
- Pozitívumok: A képzést aránylag korszerűnek és gyakorlatorientáltnak ítélték meg a hallgatók. A heti átlagos kontaktóraszámot is megfelelőnek tartják, esetleg kis mértékben lehetne csökkenteni. Kevesen ítélték meg úgy, hogy a tananyag jelentős mennyiségben tartalmaz ismétléseket.

E) Döntési opciók

Döntési opciók (min. 2-3 alternatíva)

Opció	Leírás	Várható hatás (KPI)	Erőforrásigény / költség	Idő (hónap)	Fő kockázat + mitigáció
Opció 1	Az alacsony eredményességű és gyenge TMI eredményű tárgyak átvilágítása	Hallgatói NPS javulása, tantárgyak TMI-jének növekedése, eredményesség javulása, lemorzsolódás csökkenése	Közepes: a szaktudás részben el tudja látni ezt a feladatot	3 hónap	A kérdéses tantárgyak több esetben már hosszú évek óta ezeket a mutatókat produkálják, a változtatások oktatói ellenállásba ütközhetnek

Opció 2	Előtanulmányi rend felülvizsgálása, elsősorban a kritikus tárgyakat tartalmazó vonulatokra koncentrálni	Lemorzsolódás csökkentése	Közepes: a szakbizottság a tárgyfelelősökkel egyeztetve el tudja látni ezt a feladatot	3 hónap	A hallgatók nem megfelelő előismerettel vesznek fel tárgyakat.
Opció 3	Felzárkóztató kurzusok, konzultációk tartása vagy online anyagok készítése a lemaradó, lassan haladó hallgatók számára	Hallgatói NPS javulása, eredményesség javulása, lemorzsolódás csökkentése	Nagy: Oktatói többletmunkát igényel	6 hónap	Nincs rá oktatási kapacitás. Hallgatók passzivitása miatt nem éri el a célját.
Opció 4	Tantárgyak teljesítményértékelési módszereinek felülvizsgálata, változtatása, több csoportmunkát igénylő feladat bevezetése	Hallgatói NPS javulása, eredményesség javulása, munkaerőpiaci készségekhez való alkalmazkodás javulása	Közepes: tárgyfelelősök a szakbizottsággal együttműködve kidolgozzák az új teljesítményértékelési módszereket	6 hónap	Plusz feladat az oktatók számára. Egyéni képességek és munkavégzés megítélése nehéz csoportmunka esetén.

F) Kockázatok és kezelések

Bizonyíték-hivatkozások (ábrák, táblák, mellékletek)

Állítás / megállapítás	Bizonyíték típusa	Hivatkozás (ábra/táblázat/melléklet)	Megjegyzés
Az előtanulmányi rend sok láncolatában jelenik meg kritikus tantárgy.	Neptun adatok, előtanulmányi rend	1.2. táblázat, 1.1. 'ábra	A tanulmányi előrehaladást megnehezíti az előtanulmányi rend.
A kritikus tárgyak általános hallgatói megítélése (TMI) általában nem rossz.	OHV adatok	1.2. táblázat	Valószínűleg nem a tantárgyak felépítésével, tematikájával, hanem a számonkéréssel van a gond a kritikus tárgyaknál.
A legrosszabb TMI-jű tantárgyak eredményessége legalább közepes szintű	OHV adatok	1.2. táblázat	A számonkérések valószínűleg rendben vannak ezekből a tárgyakból, de a tárgyak felépítését, tartásuk módját át kell gondolni.
A lemorzsolódó hallgatók jelentős része már az első tanév során kiesik a képzésből.	Neptun adatok, kérdőíves felmérés	1.3 táblázat	Nagyobb hangsúlyt kell fektetni az első tanévben a lemaradó hallgatókra.
A hallgatók hiányolták a képzésből a csapatmunkát és a szakmai kommunikációt.	Kérdőíves felmérés	1.6. táblázat	Több csapatmunkát és szakmai kommunikációt igénylő számonkérés

G) ESG kapcsolódás és bizonyíték

ESG standard(ok)	Hogyan kapcsolódik a pillérhez?	Bizonyíték (fejezet/ábra/táblázat)
1.2 A képzési programok kialakítása és jóváhagyása	A hallgatói visszajelzések a képzéssel kapcsolatban (erősítendő gyakorlati jelleg, kevés csoportmunka és szakmai kommunikáció oktatásának csekély mértéke) közvetlen inputot adnak a tantervi tartalom és a tantárgyi tematikák felülvizsgálatához.	B) KPI-ok (Munkaerőpiaci készségekre való felkészítés aránya, Képzésfelépítési elégedettség); C) 1.4. és 1.6 táblázatok; D) Fő megállapítások; E) Döntési opciók; F) Kockázatok és kezelések
1.3 Hallgatóközpontú tanulás, tanítás és értékelés	A pillér feltárja, hogy a hallgatók milyen tanítási és értékelési módszereket preferálnak, és hogy a jelenlegi gyakorlat mennyire igazodik ezekhez; az NPS közvetlenül méri a hallgatóközpontú megközelítés érvényesülését.	B) KPI-ok (Hallgatói NPS; Elégedettség a teljesítményértékelési módszerekkel, Tantárgyak TMI értékei); C) 1.1, 1.2. és 1.7. táblázatok; D) Fő megállapítások; E) Döntési opciók
1.4 A hallgatók felvétele, előrehaladása, tanulmányaik elismerése és a képesítés odaítélése	A kritikus tantárgyak és tanulmányi utak azonosítása, valamint az előtanulmányi rend hiányosságainak feltárása közvetlenül hat a hallgatói előrehaladásra és a lemorzsolódási kockázatra.	B) KPI-ok (Kritikus tantárgyak száma, Első éves lemorzsolódás) C) 1.2. és 1.3. táblázatok és 1.1. ábra; D) Fő megállapítások; E) Döntési opciók; F) Kockázatok
1.6 Tanulástámogatás és hallgatói szolgáltatások	Az elméleti és gyakorlati tananyagok megfelelő összhangja, tematikája és aránya segíti a tanulást. A felzárkóztatási igények azonosítása a tanulástámogatási szolgáltatások fejlesztéséhez ad alapot	B) KPI (Elégedettség a képzés gyakorlat orientáltságával); C) 1.8. táblázat; E) Döntési opciók
1.7 Információkezelés	A pillér adatforrásai (hallgatói kérdőív, NEPTUN, OMHV) és azok rendszeres gyűjtése, szegmentált elemzése és dokumentálása biztosítja a megalapozott döntéshozatalhoz szükséges információs infrastruktúrát.	Bizonyíték-hivatkozások tábla
1.9 A képzési programok folyamatos figyelemmel kísérése és rendszeres értékelése	A visszacsatolási napló, a KPI-ok éves monitoringja és a döntési opciók státuszkövetése együttesen alkotják a folyamatos minőségfigyelés mechanizmusát ezen a pillérén belül.	Visszacsatolási napló; B) KPI-ok (célérték és bázisérték); E) Döntési opciók

2. pillér - Oktatói nézőpont: tartalom, szerkezet, értékelés, pedagógiai innováció

INFOBOX: Ez a pillér azt vizsgálja, hogyan látják az oktatók a tanterv tartalmi koherenciáját, megvalósíthatóságát és fejlesztési szükségleteit. Érdemes bemutatni, hogy hol vannak tartalmi átfedések vagy hiányok, mennyire világosak a tantárgyi és programszintű tanulási eredmények, és milyen az értékelési gyakorlat minősége. Térjen ki az oktatói terhelésre, a pedagógiai innovációk alkalmazására, valamint arra is, milyen támogatás szükséges az oktatók számára a megújításhoz. A fejezet célja nem pusztán az oktatói vélemények összegzése, hanem a tantervi és módszertani fejlesztés szakmai megalapozása.

Kapcsolódó ESG: 1.2 A képzési programok kialakítása és jóváhagyása, 1.3 Hallgatóközpontú tanulás, tanítás és értékelés, 1.5 Oktatók, 1.9 A képzési programok folyamatos figyelemmel kísérése és rendszeres értékelése.

A) Cél és kulcskérdések

- Mennyiben támogatja az oktatási gyakorlat a hallgatóközpontú tanulást és az aktív részvételt?
(Laborok, projektek, problémamegoldás)
- Milyen mértékben jelennek meg korszerű pedagógiai és digitális oktatási módszerek a tantárgyakban?
- Fenntartható és kiegyensúlyozott-e az oktatói terhelés (kontaktórák, laborok, értékelési feladatok)?

B) KPI-ok / mutatók

KPI / mutató tábla (trend + benchmark)

Mutató neve	Definíció	Adatforrások	Időablak	Szegmentáció	Bázisérték	Célérték	Megjegyzés
Projektalapú tárgyak aránya	Projektalapú tárgyak aránya a képzésben	Képzési program, Tantárgyi adatlapok	3 évente	A tárgy anyagának nagy részét átfogó, többfázisú házi feladat, projekt tárgy	2-4 db	4-6 db	Felmerül a projekt alapú oktatásra történő áttérés a nemzetközi tapasztalatok alapján
Pedagógiai innováció aránya	Innovatív oktatási módszerek et alkalmazó tárgyak aránya	Oktatói kérdőív, OMHV	2 évente		<10%	>20%	Flipped classroom, PBL stb.
Oktatói terhelési index	Oktatási terhelés oktatónként	Kari óraterhelési adatok, Oktatói kérdőív	évente	Heti kontaktóra terhelés, felkészülés, számonkérések szervezés Átlag, maximum	10	Az oktatói terhelés eltérését kell csökkenteni	A tényleges terhelés nehezen felmérhető

C) Elemzések és ábrák**Projektalapú tárgyak aránya**

A szigorú értelmezés szerint a jelenlegi képzésben csupán az Önálló laboratórium (6. félév) és a Szakdolgozat készítés (7. félév) projekt alapú a BSc. villamosmérnök képzésben.

A programozás alapjai 1 és A programozás alapjai 2, valamint az Informatika 2 tárgyakban van jelentős, a teljes félévet lefedő, projekt-szerű házi feladat. Ugyanakkor ezek sem tekinthetők projekt alapúnak, a házi feladat inkább egy számonkérési forma ezekben a tárgyakban.

Ezen kívül a specializációkon egyes tárgyak tekinthetők teljesen projekt alapúnak, amik száma erősen specializáció/ágazat függő, van ahol ezek száma 2-vel becsülhető, míg más specializációkon/ágazatokon a tárgyak TAD elemzése alapján nem tekinthető projekt alapúnak. Ennek megfelelően 2-4 tárgy projekt alapú a specializáció/ágazat választástól függően jelenleg, amelyeknek a számát mindenképpen emelni kell. A projekt alapú tárgyak teljesen hiányoznak a képzés első 5 félévében, ami nehezíti a hallgatói motiváció és a szakmai érdeklődés fenntartását, és részben oka lehet a lemorzsolódásnak is.

A Nagymintás hallgatói elégedettségmérésben a „Véleményed szerint mennyire gyakorlatorientált a képzés?” kérdésre a válaszolók 69,1%-a vagy nagymértékben (23,55%) vagy kismértékben (45,56%) a gyakorlati jelleg erősítését javasolja, és csupán a hallgatók 4,2%-a javasolja az elmélet kimértékű növelését. Bár ez a hallgató nézőpont, és nem a projekt alapú tárgyak arányát, hanem egészében a képzést minősíti. Másik oldalról, az oktatók megítélése a projekt alapú képzés tekintetében vegyes, nem alakult ki egységes támogatása a projekt alapú tárgyaknak.

Véleményed szerint mennyire gyakorlatorientált a képzés?	Arány (%)	Választ adó hallgatók száma
Nagy mértékben erősíteni szükséges a gyakorlati jellegét	23.55	61
Kis mértékben erősíteni szükséges a gyakorlati jellegét	45.56	118
Semleges válasz	25.9	67
Kis mértékben erősíteni szükséges az elméleti jellegét	4.25	11

A nemzetközi trendek szerint a külföldi mérnökképzések és azon belül a villamosmérnöki területen gyorsan nő a projekt alapú tárgyak aránya, vagy a teljesen projekt alapra felépített képzések aránya is.

Pedagógiai innováció aránya

A pedagógiai innováció aránya alacsony, és a képzés lényegében a klasszikus frontális oktatási módszereket alkalmazza. A Matematika és Fizika tárgyak oktatásában voltak változások a legutolsó képzésátalakítás óta, az ott szerzett pozitív tapasztalatok alkalmazhatók lennének a hasonló problémákkal, mint például alacsony kreditteljesítés, magas lemorzsolódás küzdő tárgyak esetén is.

Oktatói terhelési index

A 2024. évi Oktatói elégedettségmérés csak karspecifikus információkat gyűjtött, ennek megfelelően a VIK oktatóira az alábbi megállapításokat lehet tenni az oktatást érinti kérdések tekintetében:

- egyetemi átlagnál kevésbé motiváltak és elkötelezettek, de ez érték még így is 0.9 feletti, ami reményteljes,
- az oktatás megítélése gyengén negatív, az egyetemi átlag alatt van (-0.1),
- az egyetem, és ilyen értelemben az oktatással kapcsolatos adminisztráció, az oktatás támogatásának a megítélése enyhén negatív (-0.2),
- Az infrastruktúra megítélése az egyetemi átlag feletti, de még így is rossz (0.1), ami nyilvánvalóan vonatkozik az oktatási infrastruktúrára is,
- Az egyetemi juttatásokat, negatívan értékelik (-0.5), de az egyetemi átlagnál jobban, ezt a számot talán javította a 2025-ös és 2026-os béremelés, de a bérek még mindig nem összehasonlíthatók az ipari fizetésekkel, az elvándorlást csak az ipar a gazdasági problémák miatti kisebb elszívó hatása fékezi,

D) Fő megállapítások

- A BSc Villamosmérnök szak oktatási portfóliójában alacsony a projekt alapú tárgyak aránya, a hallgatók a képzés gyakorlati részének erősítését javasolják. Az első 5 félévben nincs projekt alapú tárgy a képzésben, és 3 olyan tárgy azonosítható, amiben felmerülnek a projekt alapú tárgyak jegyei, de nem tekinthetők azoknak, vagyis teljesen projekt alapúnak. A projekt alapú képzés fel sem merül, mint lehetőség annak nemzetközi terjedése és sikerei ellenére sem.
- A pedagógia innováció aránya alacsony a képzésben, a digitális lehetőségek nem kerülnek kihasználásra.
- Az oktatói terhelés átlagosan nem magas, de az egyes oktatók terhelése jelentős eltéréseket mutat. Az adminisztrációs teher folyamatosan nő, ami csökkenti az oktatók motivációját, már negatív hatással van az oktatás minőségére. Az oktatók valós terhelését növeli ez elavult, rossz megítélésű infrastruktúra és az annak fenntartására szükséges idő.

E) Döntési opciók

Döntési opciók (min. 2-3 alternatíva)

Opció	Leírás	Várható hatás (KPI)	Erőforrásigény / költség	Idő (hónap)	Fő kockázat + mitigáció
-------	--------	------------------------	-----------------------------	-------------	----------------------------

Opció 1	A tárgyak áttekintése a képzés szakbizottságában, annak felmérése, hogy melyek alakíthatók át projekt alapúvá, a tárgyak projekt alapúvá alakítása	2-4 tárgy átszervezése projekt alapúvá	A projekthez szükséges eszközök beszerzése, a nagyobb oktatói terhelés kiszolgálása	12	Oktatói motiváció, eszközbeszerzés anyagi és szervezeti nehézségei
Opció 2	A képzés projekt alapúra történő átalakítási lehetőségeinek a vizsgálata nemzetközi példák alapján	A képzés teljes átalakítása	Jelentős humán és eszközbeszerzés igény	24	Finanszírozás, oktatói támogatás
Opció 3	A pedagógiai innovációban előre járó VIK képzések (mérnök informatikus, induló AI mesterszak) jó gyakorlatainak áttekintése, adaptációja a képzésben	10-15 tárgy oktatásának a javítása	Jelentős humán erőforrás igény	12	Oktatói ellenállás

F) Kockázatok és kezelések

Bizonyíték-hivatkozások (ábrák, táblák, mellékletek)

Állítás / megállapítás	Bizonyíték típusa	Hivatkozás (ábra/táblázat/melléklet)	Megjegyzés
Infrastruktúra hiánya	Felmérés	2024. évi Oktatói elégedettségmérés	
Szabad oktatói erőforrások hiánya	Felmérés	2024. évi Oktatói elégedettségmérés	
Alacsony juttatások	Felmérés	2024. évi Oktatói elégedettségmérés	

G) ESG kapcsolódás és bizonyíték

ESG standard(ok)	Hogyan kapcsolódik a pillérhez?	Bizonyíték (fejezet/ábra/táblázat)
1.2 A képzési programok kialakítása és jóváhagyása	A projekt alapú tárgyak arányának növelése vagy később a projekt alapú képzésre való áttérés során, valamint a pedagógiai innováció terén be kell tartani a képzési programok kialakítása és jóváhagyása során előírt standardokat.	

1.3 Hallgatóközpontú tanulás, tanítás és értékelés	A projekt alapú tárgyak arányának növelése vagy később a projekt alapú képzésre való áttérés során, valamint a pedagógiai innováció terén egyértelműen áttérünk egy outcome alapú értékelésre, ami az EU ilyen irányú elvárásainak felel meg.	
1.5 Oktatók	A pillér kísérletet tesz annak feltárására hogy a képzésfelülvizsgálat során milyen mértékben támaszkodhatunk a kar oktatói közösségére, miben kell nekik támogatást adni.	
1.9 A képzési programok folyamatos figyelemmel kísérése és rendszeres értékelése	A projekt alapú tárgyak arányának növelése vagy később a projekt alapú képzésre való áttérés során, valamint a pedagógiai innováció terén folyamatosan figyelemmel kell kísérni az előrehaladást és rendszeresen értékelni kell az eredményeket a standardokban előírt módon.	

3. pillér - Munkaerőpiaci relevancia és kompetencia-illeszkedés

INFOBOX: Ebben a pillérben azt kell bemutatni, hogy a program mennyiben készít fel a valós szakmai pályákra és kompetenciaelvárásokra. Támaszkodjon DPR- vagy alumni adatokra, munkaadói visszajelzésekre, valamint lehetőség szerint ESCO¹ vagy más kompetenciaterképezési elemzésekre. A cél annak feltárása, hogy mely kompetenciák erősek, melyek hiányoznak vagy alulreprezentáltak, és ezek milyen tantervi következményekkel járnak. A fejezetből világosan ki kell derülnie, hogy a szak értékJánlata mennyire igazolható a foglalkoztathatóság és a szakmai illeszkedés oldaláról.

Kapcsolódó ESG: 1.2 A képzési programok kialakítása és jóváhagyása, 1.7 Információkezelés, 1.8 Nyilvános információk, 1.9 A képzési programok folyamatos figyelemmel kísérése és rendszeres értékelése.

A) Cél és kulcskérdések

- Milyen arányban dolgoznak a villamosmérnöki BSc végzettek a diploma megszerzését követően, és milyen mértékben jellemző a tanulás melletti munkavégzés?
- A végzettek által betöltött munkakörök és tevékenységek mennyiben felelnek meg a villamosmérnöki képzés szakmai profiljának?
- Hogyan alakul a villamosmérnöki BSc végzettek bruttó átlag- és mediánjövedelme időben, és mit jelez ez a képzés munkaerőpiaci értékéről?
- Milyen mértékben hasznosulnak a képzés során megszerzett szakmai és általános kompetenciák a végzettek munkahelyein?
- Mely kompetenciák esetében mutatható ki hiány vagy alulreprezentáltság, és ezek milyen tantervi beavatkozásokat indokolnak?

B) KPI-ok / mutatók

KPI / mutató tábla (trend + benchmark), elsősorban a végzettségnek megfelelő munkakörben történő elhelyezkedés; az szakhoz tartozó ESCO kompetenciák és a szak tényleges kompetencia keretének összevetése

Mutató neve	Definíció t	Adatforrá s	Időabl ak	Szegment áció	Bázisérték	Célérték	Megjegyzés
Foglalkoztatási arány a végzést követően	A végzést követően dolgozó villamosmérnöki BSc végzettek aránya az összes válaszadóhoz viszonyítva.	DPR (Diplomás Pályakövetési Rendszer)			77%	> 90%	
Bruttó mediánjövedelem a végzést követően	A villamosmérnöki BSc végzettek bruttó mediánjövedelme a végzést követő években, amely a tipikus (középső)	DPR (Diplomás Pályakövetési Rendszer)			826 953 Ft (2022–2023 tanév)	≥ 1 000 000 Ft	

	jövedelmi szintet reprezentálja.						
Pozitív kompetenciaértékelési arány	A villamosmérnöki BSc végzetek által pozitívan (inkább igen + teljes mértékben) értékelt kulcskompetenciák aránya az összes vizsgált kompetenciaterületen.	Nagymintás hallgatói felmérés (alumni kérdőív)			62%	≥ 75%	
Soft skill kompetenciahiány mutató	A szakmai kommunikáció és csapatmunka kompetenciák pozitív értékelésének átlagos aránya, amely a soft skill felkészültség szintjét jelzi.	Nagymintás hallgatói felmérés (alumni kérdőív)			48,8% (csapatmunka: 51,5% és kommunikáció: 46,1% átlaga)	≥ 65%	
Gyakorlati felkészültségi mutató	A villamosmérnöki BSc végzetek által pozitívan értékelt gyakorlati felkészültség aránya, amely azt mutatja, hogy a képzés mennyiben biztosít alkalmazható szakmai tudást.	Nagymintás hallgatói felmérés (alumni kérdőív)			33,6%	≥ 60%	
Munkaerőpiaci relevancia index	A foglalkoztatási arány és a kompetenciaértékelési arány kombinált mutatója, amely a képzés munkaerőpiaci beágyazottságát és kompetencia-illeszkedését együttesen fejezi ki.	DPR + nagymintás hallgatói felmérés			0,48 (48%) (számítás: $0,77 \times 0,62$)	≥ 0,65 (65%)	

C) Elemzések és ábrák

Mutató	Kategória	Érték
Dolgozik	Dolgozik	0,77
Nem dolgozik (kiegészítő információ)	Tanul	0,01
Nem dolgozik (kiegészítő információ)	Nem besorolható	0,08
Nem dolgozik (kiegészítő információ)	Külföldön tartózkodik	0,01
Nem dolgozik (kiegészítő információ)	Külföldi állampolgár	0
Kiegészítő (nem kizáró kategória)	Tanul és dolgozik	0,12

3.1. Táblázat: A villamosmérnöki BSc végzetek foglalkoztatási státusza (DPR adatok alapján)

Képzés vége tanév	Bruttó mediánjövedelem (Ft)
2016-17	1333299
2017-18	1175963
2018-19	1156433
2019-20	1075359
2020-21	971335
2021-22	865407
2022-23	826953

3.2. Táblázat: A villamosmérnöki BSc végzetek bruttó mediánjövedelmének alakulása (DPR adatok alapján)

Kompetenciaterület	Pozitív válaszok aránya (%)
Önálló problémamegoldás	77
Projektmunka és határidő-kezelés	71,6
Digitális / szoftveres eszközök használata	65,9
Csapatmunka	51,5
Szakmai kommunikáció	46,1
Átlag (KPI érték)	62

3.3. Táblázat: A villamosmérnöki BSc végzetek kompetenciaértékelése (pozitív válaszok aránya, hallgatói felmérés alapján)

Kompetenciaterület	Pozitív válaszok aránya (%)
Csapatmunka	51,5
Szakmai kommunikáció	46,1
Átlag (KPI érték)	48,8

3.4. Táblázat: A villamosmérnöki BSc végzetek soft skill kompetenciaértékelése (pozitív válaszok aránya, hallgatói felmérés alapján)

Kompetenciaterület	Pozitív válaszok aránya (%)
Gyakorlati felkészültség	33,6

3.5. Táblázat: A villamosmérnöki BSc végzetek gyakorlati felkészültségének megítélése (pozitív válaszok aránya, hallgatói felmérés alapján)

D) Fő megállapítások

- Magas foglalkoztatási arány, stabil munkaerőpiaci beágyazottság
 - ❑ A villamosmérnöki BSc végzetek foglalkoztatási aránya 77%, ami azt jelzi, hogy a képzés végzettjei nagy arányban képesek belépni a munkaerőpiacra.
- A végzetek jövedelmi szintje stabil, ugyanakkor további erősítési potenciált mutat
 - ❑ A mediánjövedelmek alakulása alapján a végzetek versenyképes jövedelmi szinten helyezkednek el, ugyanakkor a trendek indokolják a képzés piaci értékének további erősítését.
- A képzés különösen erős az alapvető szakmai kompetenciák fejlesztésében
 - ❑ A kompetenciaértékelések alapján a képzés kiemelkedően támogatja az önálló problémamegoldást és a szakmai alapkompentenciák kialakulását.
- A kompetenciaprofil kiegyensúlyozott, ugyanakkor a soft skill területeken további fejlesztési lehetőség azonosítható
 - ❑ A kompetenciaértékelések azt mutatják, hogy a képzés megfelelő alapot ad, ugyanakkor a kommunikáció és csapatmunka területeken célzott fejlesztés növelheti a végzetek munkaerőpiaci sikerességét.
- A képzés erős elméleti alapokat biztosít, amelyre a gyakorlati készségek tovább építhetők
 - ❑ A visszajelzések alapján a képzés szilárd elméleti háttérrel ad, amely jó alapot jelent a gyakorlati kompetenciák további erősítéséhez.
- A képzés munkaerőpiaci relevanciája megalapozott, és jól fejleszthető irányokkal rendelkezik
 - ❑ Az összetett mutatók alapján a képzés releváns és működőképes, ugyanakkor jól azonosíthatók azok a területek, ahol célzott fejlesztéssel tovább növelhető a hatékonyság.

E) Döntési opciók

Döntési opciók (min. 2-3 alternatíva)

Opció	Leírás	Várható hatás (KPI)	Erőforrásigény / költség	Idő (hónap)	Fő kockázat + mitigáció
-------	--------	---------------------	--------------------------	-------------	-------------------------

Opció 1	Projektalapú és gyakorlati képzési elemek arányának növelése a tantervben	KPI 5 (gyakorlati felkészültség): jelentős növekedés (33,6% @ ~50–60%) KPI 4 (soft skill mutató): mérsékelt javulás (48,8% @ ~55–60%) KPI 3 (kompetenciaátlag): általános javulás (~62% @ ~68–72%) KPI 6 (relevancia index): javulás (~48% @ ~55–60%)	Humán erőforrás: közepes (oktatói kapacitás növelése, projektvezetés, mentorálás) Anyagi erőforrás: közepes (laboreszközök, szoftverlicenck, infrastruktúra)	12–18 hónap (tantervi módosítás + kurzusfejlesztés + pilot futtatás)	Oktatói túlterhelés és ellenállás a változással szemben, különösen, ha a projektalapú oktatás nem kerül megfelelően támogatásra (időkeret, kreditstruktúra).
Opció 2	Ipari együttműködések és duális képzési elemek bővítése (A képzésbe integrált ipari együttműködések erősítése, beleértve vállalati projektek, vendégelőadások, szakmai gyakorlatok és opcionális duális képzési elemek bővítését, valamint ipari partnerek bevonását a tananyagfejlesztésbe.)	KPI 2 (mediánjövedelem): növekedés (~826 eFt @ ~900–1 000 eFt) KPI 1 (foglalkoztatási arány): mérsékelt javulás (77% @ ~82–85%) KPI 5 (gyakorlati felkészültség): javulás (33,6% @ ~45–55%) KPI 6 (relevancia index): jelentős javulás (~48% @ ~58–65%)	Humán erőforrás: közepes (kapcsolattartás, koordináció, partnerkezelés) Anyagi erőforrás: alacsony–közepes (inkább szervezési, mint infrastruktúra jellegű költségek)	18–24 hónap (partnerkapcsolatok kiépítése, pilot együttműködések, integráció a tantervbe)	Ipari partnerek elköteleződésének bizonytalansága, ami a program fenntarthatóságát és egyenletes minőségét befolyásolhatja.
Opció 3	Soft skill és kommunikációs kompetenciák integrált fejlesztése a képzésben. A képzés során a kommunikációs, prezentációs és csapatmunkához kapcsolódó kompetenciák tudatos fejlesztése, például	KPI 4 (soft skill mutató): jelentős javulás (48,8% @ ~60–70%) KPI 3 (kompetenciaátlag): javulás (~62% @ ~68–75%) KPI 6 (relevancia index):	Humán erőforrás: alacsony–közepes (oktatói módszertani fejlesztés, kisebb képzések) Anyagi erőforrás:	6–12 hónap (gyorsan beépíthető meglévő tantárgyakba)	A fejlesztések „láthatatlansága” a hallgatók számára, ha a soft skill elemek nem jelennek meg egyértelműen értékelt és számonkért tanulási eredményként.

projektbemutatók, csoportos feladatok, interdiszciplináris kurzusok és értékelési szempontok beépítésével a meglévő tantárgyakba.	mérsékelt javulás (~48% @ ~55–60%) KPI 1 (foglalkoztatás): közvetett, hosszabb távú javulás (~77% @ ~80%)	alacsony (nem igényel jelentős infrastruktúra-fejlesztést)		
---	--	--	--	--

F) Kockázatok és kezelések

Bizonyíték-hivatkozások (ábrák, táblák, mellékletek)

Állítás / megállapítás	Bizonyíték típusa	Hivatkozás (ábra/táblázat/melléklet)	Megjegyzés
A visszajelzések alapján a gyakorlati felkészültség területén további fejlesztési potenciál azonosítható, amelynek erősítése hozzájárulhat a végzettek munkaerőpiaci alkalmazkodóképességének növeléséhez.	Hallgató felmérés	3.5. táblázat; KPI 5 (Gyakorlati felkészültségi mutató – 33,6%)	
A kompetenciaértékelések alapján a kommunikációs és együttműködési készségek területén további fejlesztési potenciál azonosítható, amelynek erősítése hozzájárulhat a végzettek munkahelyi beilleszkedésének és hatékony munkavégzésének támogatásához.	Hallgatói felmérés	3.4. táblázat; KPI 4 (Soft skill kompetenciahiány mutató – 48,8%)	
A jövedelmi adatok alapján a képzés munkaerőpiaci értéke stabil, ugyanakkor a trendek további fejlesztési lehetőségeket jeleznek a végzettek jövedelmi pozíciójának erősítése érdekében.	DPR, Hallgatói felmérés	2. táblázat; KPI 2 (Bruttó mediánjövedelem – 826 953 Ft)	

G) ESG kapcsolódás és bizonyíték

ESG standard(ok)	Hogyan kapcsolódik a pillérhez?	Bizonyíték (fejezet/ábra/táblázat)
1.2,	Az ESG 1.2 standard közvetlenül kapcsolódik a munkaerőpiaci relevancia és kompetencia-	A képzési program munkaerőpiaci relevanciájának és kompetencia-illeszkedésének értékelését a DPR-

	illeszkedés pillérhez, mivel a képzési program kialakításának és jóváhagyásának alapja a tanulási eredmények és a munkaerőpiaci elvárások összhangja. A bemutatott KPI-ok és elemzések igazolják, hogy a program fejlesztése adatvezérelt módon, a szakmai követelményekhez igazodva történik.	alapú foglalkoztatási adatok (1. táblázat; KPI 1), a jövedelmi mutatók (2. táblázat; KPI 2), valamint a kompetenciafelmérés eredményei (3–5. táblázat; KPI 3–5) támasztják alá. Ezek az indikátorok közvetlen bizonyítékok szolgáltatnak arra, hogy a képzés tanulási eredményei és fejlesztési irányai mérhető módon illeszkednek a munkaerőpiaci elvárásokhoz.
1.7	Az ESG 1.7 standard előírja, hogy az intézményeknek rendszeresen gyűjteniük és elemezniük kell a képzések működésére és eredményességére vonatkozó adatokat, amely közvetlenül kapcsolódik a munkaerőpiaci relevancia és kompetencia-illeszkedés pillérhez, mivel annak értékelése kifejezetten adatvezérelt módon történik.	A képzés értékelése strukturált KPI-rendszerre épül, amely DPR-adatokra és nagymintás hallgatói felmérésre támaszkodik (1–5. táblázat; KPI 1–5). A foglalkoztatási arány (77%), a mediánjövedelem (826 953 Ft), valamint a kompetenciaértékelési mutatók (62%, 48,8%, 33,6%) együttesen biztosítják a képzés eredményességének rendszeres, objektív nyomon követését és elemzését.
1.9	Az ESG 1.9 standard a képzési programok rendszeres monitorozását és fejlesztését írja elő, amely szorosan kapcsolódik a munkaerőpiaci relevancia és kompetencia-illeszkedés pillérhez, mivel annak célja a képzés kimeneti eredményeinek folyamatos értékelése és a visszacsatoláson alapuló fejlesztés biztosítása.	A bemutatott KPI-rendszer (KPI 1–6) és az azokat alátámasztó adatok (1–5. táblázat) lehetővé teszik a képzés eredményességének rendszeres nyomon követését, különös tekintettel a foglalkoztatási arányra (77%), a jövedelmi mutatókra (826 953 Ft medián), valamint a kompetenciaértékelésekre (62%, 48,8%, 33,6%). Az ezekre épülő döntési opciók közvetlenül biztosítják a visszacsatolás és a folyamatos fejlesztés intézményi szintű megvalósítását.
1.8	Az ESG 1.8 standard a képzési programokra vonatkozó releváns és megbízható információk nyilvánosságát írja elő, amely a munkaerőpiaci relevancia és kompetencia-illeszkedés pillérhez abban kapcsolódik, hogy a képzés kimeneti eredményei és minőségi mutatói átlátható módon kerülnek bemutatásra.	A képzés munkaerőpiaci és kompetenciaalapú eredményei strukturált módon kerülnek bemutatásra (1–5. táblázat; KPI 1–5), beleértve a foglalkoztatási arányt (77%), a mediánjövedelmet (826 953 Ft), valamint a kompetenciaértékelési mutatókat (62%, 48,8%, 33,6%). Ezek az adatok alkalmasak arra, hogy a képzés eredményességéről a hallgatók és egyéb érintettek számára átlátható és megalapozott információ álljon rendelkezésre.

4. pillér - Jövőállóság: digitalizáció, AI, zöld átmenet, reziliencia

INFOBOX: Ez a pillér azt vizsgálja, hogy a program mennyire képes reagálni a gyorsan változó technológiai, gazdasági és társadalmi környezetre. Mutassa be, hogy a digitalizáció, a mesterséges intelligencia, a fenntarthatóság és a reziliencia szempontjai mennyiben vannak jelen a tantervben és a tanulási eredményekben. Érdemes jelezni azt is, hogy van-e a programnak gyorsfrissítési mechanizmusa, például választható modulok, rövid ciklusú fejlesztések vagy rugalmas tartalmi elemek formájában. A fejezet akkor hasznos, ha nem trendfelsorolást ad, hanem konkrét fejlesztési következményeket fogalmaz meg.

Kapcsolódó ESG: 1.2 A képzési programok kialakítása és jóváhagyása, 1.3 Hallgatóközpontú tanulás, tanítás és értékelés, 1.9 A képzési programok folyamatos figyelemmel kísérése és rendszeres értékelése.

A) Cél és kulcskérdések

- A jövőállósági témák programszinten kötelező minimumként vagy inkább választható, szigetszerű tartalomként jelennek meg?

Fejlesztési cél: megmutatja, hogy a jövőállóság a program magjához vagy csak perifériájához tartozik-e. Ez meghatározza, hogy elegendő-e részleges bővítés, vagy programszintű áttekintés szükséges.

- A tanulási eredmények és az értékelések explicit módon is mérik-e az AI-, digitális, fenntarthatósági és reziliencia-kompetenciákat, vagy ezek csak témalistaként jelennek meg?

Fejlesztési cél: segít elválasztani a deklaratív jelenlétet a tényleges kompetenciafejlesztéstől. Ezzel megalapozza az értékelési és tanulási eredmény felülvizsgálatot.

B) KPI-ok / mutatók

KPI / mutató tábla (trend + benchmark)

Mutató neve	Definíció	Adatforrás	Időablak	Szegmentáció	Bázisérték	Célérték	Megjegyzés
MI és digitális készségek	Azon tantárgyak száma és aránya, amelyekben MI-, adatelemzési, automatizálási vagy programozási kompetencia explicit módon megjelenik.	Tantárgyi adatlapok (TAD)	2025	Kötelező / választható; tantárgytípus	54%	80%	
Fenntarthatóság	Azon tantárgyak aránya, amelyekben az MI használat nem csak pusztán eszközhasználatként jelenik meg, hanem haladó felhasználása is bemutatásra kerül.	Tantárgyi adatlapok (TAD)	2025	Kötelező / választható; tantárgytípus	2%	30%	

C) Elemzések és ábrák

TAD-ok alapján történő szűrés segítségével történt meg a bázisértékek kiszámítása.

Kategória	Darabszám	Arány
Programozási kompetencia	360	55 %
MI kompetencia	90	14 %
Adatelemzési kompetencia	120	18 %
Automatizálási kompetencia	110	67 %
Összesen releváns	460	70 %

4.1. Táblázat: Azon tárgyak száma az villamosmérnöki alapképzés tárgyainak TAD-jai alapján, amelyekben MI-, adatelemzési, automatizálási vagy programozási kompetencia explicit módon megjelenik.

Kategória	Darabszám	Arány
MI explicit módon megjelenik összesen	90	14%
Csak alapvető eszközhasználat	55	8%
Haladó MI-alkalmazás	35	6%
MI NEM jelenik meg	560	86%

4.2. Táblázat: Azon tárgyak száma a villamosmérnöki alapképzés tárgyainak TAD-jai alapján, amelyekben MI explicit módon megjelenik, illetve, ezek közül mennyi csupán alapvető eszközhasználat és mennyi haladó alkalmazás.

D) Fő megállapítások

- A tanulási eredmények és az értékelések explicit módon is mérik-e az AI-, digitális, fenntarthatósági és reziliencia-kompetenciákat, vagy ezek csak témalistaként jelennek meg?

Fejlesztési cél: segít elválasztani a deklaratív jelenlétet a tényleges kompetenciafejlesztéstől. Ezzel megalapozza az értékelési és tanulási eredmény felülvizsgálatot.

- Az MI-kompetenciák korlátozottsága az egyszerű eszközhasználatra: Ahol a mesterséges intelligencia (MI) és a digitalizáció már beépült a tanulási eredmények közé, ott a fókusz és a számonkérés is gyakran kimerül az alapvető szoftveres eszközhasználatban. Miközben a hallgatók megtanulnak

kezelni egy-egy eszközt, a sokkal fontosabb adatértelmezési, módszertani, etikai és stratégiai döntéstámogató dimenziók kevésbé hangsúlyosak, vagy teljesen hiányoznak az értékelésből.

Fejlesztési cél és értelme: Segít elkerülni a felszínes modernizációt ("MI-mosás"), és a valóban átvihető, jövőálló digitális kompetenciák és kritikus gondolkodás felé tereli a programot az értékelések felülvizsgálatával.

E) Döntési opciók

Döntési opciók (min. 2-3 alternatíva)

Opció	Leírás	Várható hatás (KPI)	Erőforrásigény / költség	Idő (hónap)	Fő kockázat + mitigáció
Opció 1	MI-, digitális és fenntarthatósági tanulási eredmények beemelése 5–7 kulcstantárgyba pilot jelleggel, a meglévő tantárgyi keretek és értékelések módosításával.	MI és digitális készségek; fenntarthatóság; jövőálló kompetenciákat explicit módon tartalmazó tanulási eredmények aránya	Közepes: tantárgyfelelősi fejlesztés, rövid oktatói felkészítés	3–4	Tartalmi túlterhelés ⊗ meglévő tananyag újraszűzítése, nem pusztán hozzáadás
Opció 2	Programszintű jövőállósági minimumcsomag meghatározása: minden hallgatói úton kötelezően megjelenő MI-, digitalizációs, zöld és reziliencia-kompetenciaelemekkel.	Jövőálló kompetenciákat explicit módon tartalmazó tanulási eredmények arányának javulása; programszintű koherencia erősödése	Közepes: programszintű tervezési munka, tanulási eredmény felülvizsgálat	4–6	Túl általános megfogalmazás ⊗ konkrét, mérhető minimumok rögzítése
Opció 3	Gyorsfrissítési mechanizmus bevezetése: éves benchmark- és munkaadói jelzésekre épülő rövid ciklusú tantárgyi frissítés, dokumentált döntési pontokkal.	Tantervi frissítési ciklus javulása; integrált jövőállósági értékelések arányának növekedése	Alacsony-közepes: rendszeres szakfelelősi és oktatói áttekintés	2–3	Ad hoc működés veszélye ⊗ előre rögzített éves ütemezés és felelősségek
Opció 4	Választható mikromodulok jellegű blokkok kialakítása gyorsan változó témákra (pl. MI-eszközök, adatvizualizáció, LCA [életciklus elemzés], reziliencia-elemzés).	MI és digitális készségek; fenntarthatóság; transzverzális készségek mutatóinak javulása	Közepes-magas: tartalomfejlesztés, szervezési és szabályozási egyeztetés	6–9	Alacsony hallgatói felvétel ⊗ kreditelismerés vagy portfólió-előny biztosítása

F) Kockázatok és kezelések

Bizonyíték-hivatkozások (ábrák, táblák, mellékletek)

Állítás / megállapítás	Bizonyíték típusa	Hivatkozás (ábra/táblázat/melléklet)	Megjegyzés
Túl tág megfogalmazás: A tantárgyi adatlapokon a jövőállósági kompetenciák túlzottan általános, nem mérhető igékkel (pl. "megismeri az AI-t",) vannak megfogalmazva, ami eleve lehetetlenné teszi a gyakorlatias számonkérést.	TAD szövegek		A túlságosan tág megfogalmazása a követelményeknek nem eredményez egyértelmű vizsgakövetelményeket sem.
Kötelező AI-tárgyak: A hallgatók jelenleg úgy is megszerezhetik a diplomát, hogy tanulmányaik során csak kevés AI-kurzussal találkoznak, mivel ezek a témák kizárólag a elszigetelt tárgyakban kaptak helyet.	TAD szövegek	Mintatanterv, tantervi háló	Ezeket a témákat a törzsanyagba kellene emelni.
Szabályozás hiánya -> az intézményben / karon nem elég konkrét az AI-eszközök számonkéréseken történő (etikus) használatának egységes szabályozása, így az oktatók teljesen esetlegesen, szígszerűen tiltják vagy várják el a használatát az értékeléskor.	TVSZ		Az AI-eszközök használatát a felsőoktatásban megfelelően szükséges szabályozni.

G) ESG kapcsolódás és bizonyíték

ESG standard(ok)	Hogyan kapcsolódik a pillérhez?	Bizonyíték (fejezet/ábra/táblázat)
1.2: A képzési programok tervezése és jóváhagyása	A standard elvárja, hogy a programok jól strukturáltak legyenek, és egyértelműen meghatározott (a társadalom és a munkaerőpiac számára releváns) elvárásokkal rendelkezzenek. Ha a jövőállósági tartalmakat a "szígszerű" választható sávból a program kötelező magjába emeljük, azzal biztosítjuk, hogy a képzés designja (tervezése) garantálja minden hallgató számára ezeket a kritikus kompetenciákat.	
1.3: Hallgatóközpontú tanulás, tanítás és értékelés	A standard kimondja, hogy az értékelési módszereknek és kritériumoknak transzparensnek	

	kell lenniük, és bizonyítaniuk kell, hogy a tanulási eredményeket a hallgatók elérték. Azzal, hogy az AI és zöld témákat a pusztán "témalistákból" átemeljük a gyakorlati kompetenciamérésbe (elutasítva a reprodukciós vizsgákat), közvetlenül ezt a standardot teljesítjük.	
1.9: A programok folyamatos figyelemmel kísérése és időszakos felülvizsgálata	Ez a standard szó szerint előírja, hogy a programokat felül kell vizsgálni annak érdekében, hogy "megfeleljenek a legújabb kutatási eredményeknek és a társadalom változó igényeinek". Maga az a tény, hogy elindítunk egy célzott vizsgálatot a digitalizáció, az AI és a fenntarthatóság beépítésére (és ehhez innovációs pilotot indítunk), tankönyvi példája ennek az ESG standardnak a gyakorlati megvalósítására.	

5. pillér - Tantervi struktúra, terhelés, munkavégzés melletti tanulhatóság

INFOBOX: Ebben a pillérben a tanterv működőképességét kell vizsgálni a hallgatói terhelés, az előrehaladás logikája és a rugalmas tanulmányi utak (különösen: előtanulmányi rend) szempontjából. Mutassa be, mennyire reális az ECTS-hez rendelt hallgatói munkaterhelés, hogyan oszlik meg a kontaktóra és az önálló tanulás/ismeretszerzés, illetve hol vannak torlódások vagy előrehaladási akadályok. Különösen fontos annak vizsgálata, hogy a képzés (mesterképzés) mennyiben teljesíthető munkavégzés mellett, illetve milyen rugalmas szervezési megoldások, WIL- vagy mikrotanúsítvány-jellegű elemek támogatják ezt. A fejezet jó alapot ad a szerkezeti újratervezéshez és az oktatásszervezési reformokhoz.

Kapcsolódó ESG: 1.2 A képzési programok kialakítása és jóváhagyása, 1.3 Hallgatóközpontú tanulás, tanítás és értékelés, 1.4 A hallgatók felvétele, előrehaladása, tanulmányaik elismerése és a képesítés odaítélése, 1.6 Tanulástámogatás és hallgatói szolgáltatások, 1.9 A képzési programok folyamatos figyelemmel kísérése és rendszeres értékelése.

A) Cél és kulcskérdések

<<max. 5 kérdés>>

- Azonosíthatók-e túlterhelt vagy alulterhelt félévek, illetve kritikus torlódási pontok a tantervben?
- Mennyire támogatja az előtanulmányi rend a folyamatos és akadálymentes előrehaladást?
- Mennyiben teljesíthető a képzés munkavégzés mellett, és mely tényezők segítik vagy akadályozzák ezt?
- Mekkora terhelést jelent a képzésen való részvétel a hallgatók számára?
- Milyen mértékben jelennek meg a tantervben munkaalapú tanulási (WIL) elemek?

B) KPI-ok / mutatók

KPI / mutató tábla (trend + benchmark)

Mutató neve	Definíció	Adatforrás	Időablak	Szegmentáció	Bázisérték	Célérték	Megjegyzés
Heti átlagos kontaktórászám	A heti átlagos kontaktórászám a mintatantervben szereplő tantárgyak kiméréte alapján	Mintatanterv	-	-	24,85	≤30	
Átlagos tantárgyszám	Átlagos tantárgyszám félévenként	Mintatanterv	-	-	6,14	6	
Átlagos vizsgaszám	Mintatanterv szerinti vizsga tárgyak átlagos száma adott félévben	Mintatanterv			3	≤4	Első 5 félévben 4, majd 1, illetve 0
Csústerhelési elégedettségi index	A „mit gondolsz a szak heti átlagos óraszámáról” kérdés alapján	Nagymintás hallgatói kérdőív	2026	-	2.47	3	3-as a teljes elégedettség, kisebb érték esetén az óraszám csökkentésér

							e, felette a növelésére utal az eredmény
Képzés érdeklődési rugalmassági index	Alumni specifikus kérdések: "mennyi lehetőségem volt alakítani ..."	Nagymintá s hallgatói kérdőív	2026	-	2,59	<=2	
Előtanulmány i rendi elégedettségi index	"Az egyes tantárgyak teljesítéséhez szükséges előismeretek a képzés során jellemzően időben..." c. kérdés alapján	Nagymintá s hallgatói kérdőív	2026	-	2,32	<=2	
WIL jellegű elemek aránya	Önálló munkavégzést igénylő / vállalatnál is elvégezhető tárgyak aránya	Mintatante rv	-	-	11.1%	>10%	180-ból 20 kredit

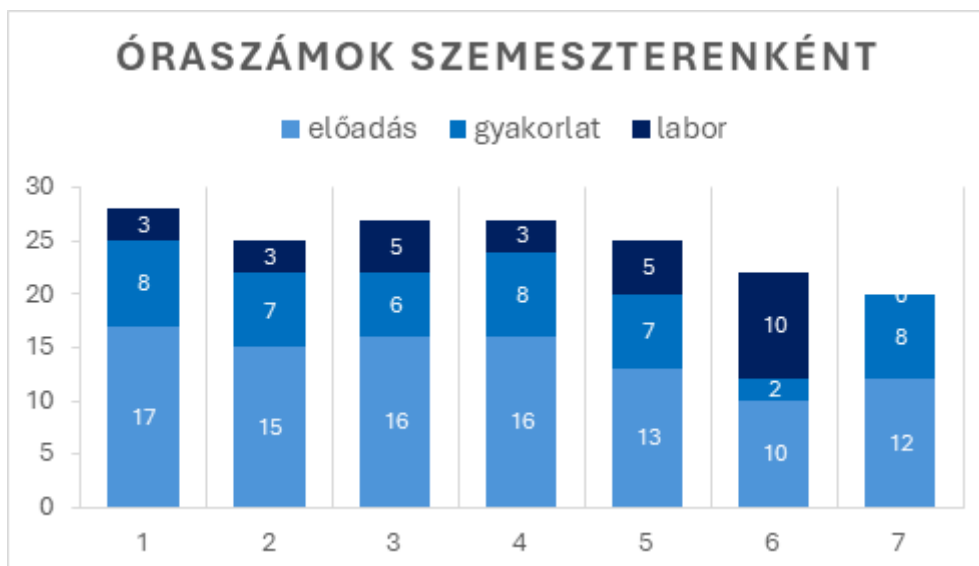
C) Elemzések és ábrák

Szemeszter	1	2	3	4	5	6	7	összesen	átlagosan
Előadás	17	15	16	16	13	10	12	-	14,14
Gyakorlat	8	7	6	8	7	2	8	-	6,57
Labor	3	3	5	3	5	10	0	-	4,14
Összesített heti óraszám	28	25	27	27	25	22	20	-	24,85
Vizsgaszám a félévben	4	4	4	4	4	1	0	21	3
Tantárgyak száma a félévben	5	6	7	6	6	8	5	43	6,14

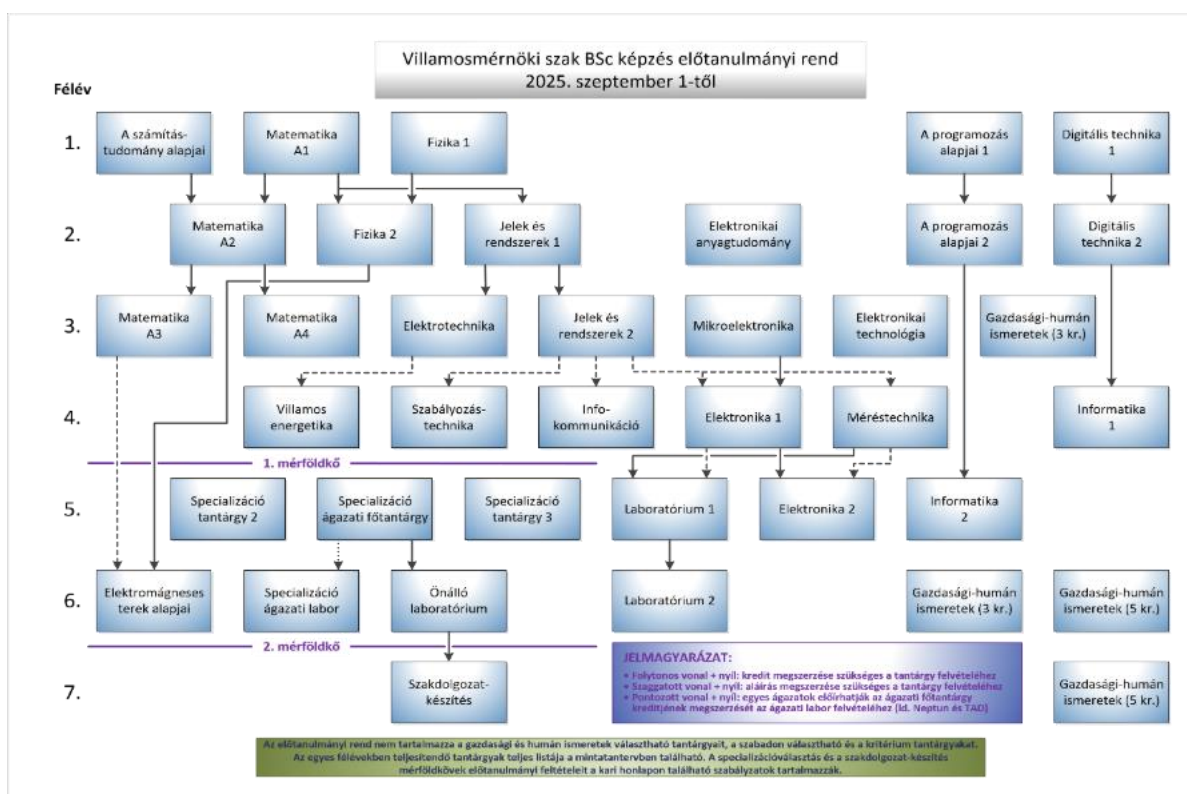
5.1. táblázat: Mintatanterv szerinti átlagos heti kontaktóraszámok, valamint tantárgyak és vizsgák száma az egyes félévekben

Szemeszter	1	2	3	4
Összes ráfordított óraszám szorgalmi időszakban	719	692	686	780
Összes ráfordított óraszám vizsgaidőszakban	181	188	154	150
Heti átlagos ráfordított óraszám szorgalmi időszakban	47,93	46,13	45,73	52
Heti átlagos ráfordított óraszám vizsgaidőszakban	45,25	47	38,5	37,5

5.2. táblázat: Mintatanterv szerinti összóraterhelések az első 4 félévben szorgalmi, és vizsgaidőszakban



5.1. ábra: Mintatanterv szerinti óraszámok az egyes szemeszterekben



5.2 ábra: Előtanulmányi rend

Kontaktóraszám	Érték	Aktív	Végzett		
megfelelő	3	127	49,6%	47	46,5%
kis mértékben csökkentendő	2	91	35,5%	33	32,7%
Nagy mértékben csökkentendő	1	28	10,9%	14	13,9%
3 - kis mértékben növelendő	4	9	3,5%	6	5,9%
4 - nagy mértékben növelendő	5	1	0,4%	1	1,0%
összesen		256	100%	101	100%
Elégedettségi index		2,47		2,48	

5.3. táblázat: Kontaktóraszám visszajelzés - Csúcsterhelési elégedettségi index

4. A képzés során lehetőségem volt az érdeklődésemnek megfelelően alakítani a hallgatott tárgyak összetételét	Érték	Válaszok
1 - teljes mértékben	1	15 14,2%
2 - inkább igen	2	29 27,4%
3 - inkább nem	3	46 43,4%
4 - egyáltalán nem	4	16 15,1%
összesen		106 100%
Érdeklődési elégedettségi index	2,59	
Pozitív/negatív válaszok aránya:	41,5% / 58,5 %	

5.4. táblázat: Az „A képzés során lehetőségem volt az érdeklődésemnek megfelelően alakítani a hallgatott tárgyak összetételét” c. kérdésre adott válaszok

5. Az egyes tantárgyak teljesítéséhez szükséges előismeretek a képzés során jellemzően időben, megelőző tantárgyak keretében kerültek átadásra.	Érték	Válaszok
1 - teljes mértékben	1	20 18,9%
2 - inkább igen	2	49 46,2%
3 - inkább nem	3	20 18,9%
4 - egyáltalán nem	4	17 16,0%
összesen		106 100%
Elégedettségi index	2,32	
Pozitív/negatív válaszok aránya:	65,1% / 34,9%	

5.5 táblázat: Az „Az egyes tantárgyak teljesítéséhez szükséges előismeretek a képzés során jellemzően időben, megelőző tantárgyak keretében kerültek átadásra” c. kérdésre adott válaszok

Kulcskérdés	Kapcsolódó KPI(k)	Lefedettség	Értelmezés
1. Azonosíthatók-e túlterhelt/alulterhelt félévek, torlódások?	Heti átlagos kontaktóraszám; Tantárgyszám; Vizsgaszám; Csúcsterhelési elégedettségi index	Jó	Az abszolút terhelés mérhető, a hallgatói percepcióval támogatva jól leképezi a valóságot
2. Mennyire támogatja az előtanulmányi rend az előrehaladást?	Képzési érdeklődési rugalmassági index; előtanulmányi rendi elégedettségi index	Részleges	A rugalmasság pozitív jelzés, az elégedettségi index pedig jó hallgatói visszajelzés, de nem méri az előfeltételek tényleges korlátozó vagy ösztönző hatását

3. Mennyiben teljesíthető a képzés munkavégzés mellett?	Heti kontaktóraszámok; Csúcsterhelési elégedettségi index	Részleges	A terhelés jól látható, de nincs dolgozó hallgatókra szegmentált adat
4. Mekkora terhelést jelent a képzésen való részvétel a hallgatók számára?	Kontakt-összóraszámok; vizsgaszámok; Csúcsterhelési elégedettségi index	Jó	Abszolút terhelés és hallgatói percepció is mérhető
5. Milyen mértékben jelennek meg a tantervben munkaalapú tanulási (WIL) elemek?	WIL jellegű elemek aránya;	Jó	Közvetlen, kvantitatív mutató a WIL jellegű tárgyak részarányára

5.6. táblázat: KPI-kulcskérdés megfeleltetési mátrix

D) Fő megállapítások

- A tantervi kontaktórák terhelés összességében reálisnak tűnik, átlagban nem éri el a 25 órát, és a legmagasabb kontaktórájú félévben is 28 kontaktóra korlátozódik. Nagyobb terhet jelent a hallgatók számára a 30 óra/kredit kiméreti elvből eredő összes időráfordítás, amely a szorgalmi időszakban 47 és 52 óra/hét értékek között mozog a képzés első 4 félévében.
- A vizsgaidőszaki terhelés a tantárgyi adatlapok alapján ennél alacsonyabb, 38 és 45 óra/hét között mozog. Emellett a vizsgaidőszakonkénti legfeljebb 4 vizsgás tárgynak köszönhetően átlagban megoldható, hogy a hallgatóknak hetente ne kelljen egy vizsgát letenniük, ami kellő mennyiségű felkészülési időt biztosít.
- A hallgatók általánosságban elégedettek a tanterv egymásraépülésével (65% pozitívan értékelte a tanterv felépítését), azonban nagyobb részük nem találta elég rugalmasnak a képzést.
- Szintén nem utal túlzott túlterhelésre, hogy a hallgatók fele elégedett a kontaktórák számával, és az elégedettségi mutatók 2,5 körüli mutatók is közel állnak az ideális, 3-as értékhez. Az index azonban enyhé terheléscsökkentési igény jelenlétére utal.
- A tanterv az első időszakban nem igazán ad lehetőséget a párhuzamos munkavégzésre, a 6. és 7. félévben azonban a megfelelő gyakorlati és laboratóriumi kurzusok kiválasztásával máig megoldható a heti 1-2 oktatásmentes, munkavégzéssel tölthető nap. A 30 óra/kredit irányelv szigorú beartása mellett ez azonban nem reális.
- A képzésben megszerzendő kreditek 11 %-át olyan tárgyak teszik ki, amelyek WIL-jellegűek, és céges környezetben is végezhetők.

E) Döntési opciók

Döntési opciók (min. 2-3 alternatíva)

Opció	Leírás	Várható hatás (KPI)	Erőforrásigény / költség	Idő (hónap)	Fő kockázat + mitigáció
Opció 1	A jelenlegi tantervi struktúra és	Ezesetben a KPI-k változása nem várható.	Alacsony	0-3 hónap	Kockázat: esetleges rejtett strukturális

	óraszervezés változatlanul hagyása, a KPI-k folyamatos monitorozásával.				problémák fennmaradnak Mitigáció: rendszeres KPI-alapú visszamérés
Opció 2	A terhelések méretezési elvének átdolgozása, otthoni terhelés csökkentése, főként szorgalmi időszakban.	Heti kontaktóraszám: változatlan marad, Elégedettségi indexek javulása	Magas: Tantervi és elvi egyeztetések, kari szintű koordinációval, szakbizottságok, oktatási és minőségbiztosítási bevonásával, tantárgyátdolgozások	12-24 hónap	Kockázat: eltérés a nemzetközileg bevett elvektől, esetleges minőségi romlás. Mitigáció: folyamatos felügyelet és szüksége esetén gyors beavatkozás, alternatív megoldások készen tartása
Opció 3	A tanterv mélyebb átalakítása: Rugalmasabb, egyéni igényeket jobban figyelembe vevő tanulmányi utvonalak, További WIL elemek beépítése	Rugalmassági index: jelentősen javul Csúcsterhelési index: javul WIL-jellegű elemek arány növekszik, Munkavégzés melletti teljesíthetőség jelentősen javul	Magas: Teljes, tantervi alapelvek felülvizsgálatát is igénylő tantervreform, amely ipari döntéshozók bevonását és meggyőzését is igényli	24-36 hónap	Kockázat: oktatói ellenállás, ipari partnerek bevonásának nehézségei, hosszú távó elköteleződésük hiánya. Megvalósítási nehézségek Mitigáció: pilot programok, fokozatos bevezetés

F) Kockázatok és kezelések

1. Opció: Nincs beavatkozás

Kockázat	Kezelés
Esetleges túlterhelési problémák fennmaradnak	Éves KPI-felülvizsgálat és hallgatói kérdőívek rendszeres elemzése
Rugalmasság hiánya hosszú távon elégedetlenséget okoz	Rugalmassági KPI külön monitorozása és trigger értékek bevezetése
Munkavégzés melletti tanulás nehézsége fennmarad	Dolgozó hallgatók külön szegmentált vizsgálata
Versenyképesség romlása más képzésekkel szemben	Benchmarking más intézményekkel (évente)

2. Opció: Terhelésméretezés felülvizsgálata

Kockázat	Kezelés
Tanulás és munkavégzés közti egyensúly átbillenése	Munkavégzés tanulmányi feltételekhez kötése, hallgatói teljesítmény folyamatos monitorozása
Tantárgyak és tananyagok hatékonyságának csökkenése	Folyamatos monitorozás, alternatív megoldások előre kidolgozása, és gyors alkalmazása

3. Opció: Tanterv alapvető átalakítása

Kockázat	Kezelés
Oktatói ellenállás a módszertani változásokkal szemben	Oktatói képzések, oktatók bevonás a tervezésbe
Minőségromlás kockázata (pl. online/tömbösített formák miatt)	Pilot kurzusok és minőségbiztosítási checkpointok
Jelentős erőforrás- és költségigény	Fokozatos bevezetés, további források allokálása, célzott állománybővítés
Oktatók túlterhelés az átmeneti időszakban	Fokozatos bevezetés, további források allokálása, célzott állománybővítés
Megnövelt függőség az ipari partnerektől, megnövekedett kitétség a rövidtávú trendeknek	Hosszú távú szerződések kötése az ipari partnerekkel, elköteleződés elérése, alternatív megoldások kidolgozása és készenlétben tartása, ehhez megfelelő vésztartalékok (humán és egyéb erőforrások) kialakítása

Bizonyíték-hivatkozások (ábrák, táblák, mellékletek)

Állítás / megállapítás	Bizonyíték típusa	Hivatkozás (ábra/táblázat/melléklet)	Megjegyzés
A tantervi kontaktórák terhelés összességében reális	Mintatanterv	5.1. táblázat: Heti átlagos óraszám	
Nagyobb terhelést jelent a magas otthoni ráfordított idő	Mintatanterv, tantárgyi adatlapok	5.2. táblázat: féléves összes terhelés	
Vizsgaidőszaki terhelés reális, alacsonyabb szorgalmi időszakainál	Mintatanterv, tantárgyi adatlapok	5.2. táblázat: féléves összes terhelés, 5.1 táblázat, vizsgát és tárgyak száma	.
A hallgatói percepció szerint a kontaktóra terhelés elfogadható tartományban van	Nagymintás hallgatói kérdőív	5.3 táblázat, csúcsterhelési elégedettségi index.	
A hallgatók általában elégedettek a tanterv felépítésével	Nagymintás hallgatói kérdőív	5.5. táblázat, elégedettségi mutató és pozitív válaszok részaránya	

G) ESG kapcsolódás és bizonyíték

ESG standard(ok)	Hogyan kapcsolódik a pillérhez?	Bizonyíték (fejezet/ábra/táblázat)
1.2,	A tanterv szerkezete, tantárgyak száma és elrendezése közvetlenül ide tartozik. Az 5. pillér vizsgálja, hogy a program kialakítása reális terhelést és logikus felépítést biztosít-e.	5.1. táblázat: Átlagos tantárgyszám, heti átlagos óraszám, 5.1 ábra: óraszámok bontása, 5.2 ábra előtanulmányi rend.
1.3	A hallgatói terhelés érzékelése, tanulhatóság és rugalmasság kulcseleme a hallgatóközpontúságnak.	Csúcsterhelési elégedettségi index; Képzési érdeklődési rugalmassági index, tantervi elégedettségi index; 5.3, 5.4 és 5.5. táblázatok
1.4	Egyenletes terheléeloszlás, terhelési csúcsok elkerülése segíti az előrehaladást	5.1. táblázat: Átlagos tantárgyszám, heti átlagos óraszám, 5.1 ábra: óraszámok bontása, 5.2 ábra előtanulmányi rend. Tantervi elégedettségi index 5.5 ábra.

1.6	A képzés munkavégzés melletti teljesíthetősége és a tanulási környezet szervezése (pl. órarend) kapcsolódik ide.	5.1 táblázat, tantárgy- és óraszámok, féléves órarendek.
1.7	A KPI-alapú monitorozás, adatgyűjtés és visszacsatolás rendszere biztosítja az információvezérelt fejlesztést.	Összes KPI
1.9	A KPI-k trend alapú vizsgálata és célértékekhez viszonyítása közvetlenül ezt a standardot támogatja.	Összes KPI

6. pillér - Nemzetköziesítés és mobilitás

INFOBOX: Ez a pillér azt vizsgálja, mennyire nemzetközileg nyitott, látható és mobilitásbarát a program. Térjen ki az idegen nyelvű kurzus kínálatra, a nemzetközi hallgatók helyzetére (ha a képzésben nemzetközi hallgatói is részt vesznek), a ki- és bejövő mobilitási adatokra, valamint a kreditelismerés és támogatás működésére. Fontos bemutatni, hogy a program milyen akadályokat gördít vagy bont le a nemzetköziesítés előtt, és mely partnerek, formák vagy szervezési megoldások erősíthetik ezt a dimenziót. A fejezet segít eldönteni, hogy a nemzetköziesítés a programban jelenleg kiegészítő elem vagy valódi stratégiai erősség.

Kapcsolódó ESG: 1.4 A hallgatók felvétele, előrehaladása, tanulmányaik elismerése és a képesítés odaítélése, 1.6 Tanulástámogatás és hallgatói szolgáltatások, 1.8 Nyilvános információk, 1.9 A képzési programok folyamatos figyelemmel kísérése és rendszeres értékelése.

A) Cél és kulcskérdések

- Milyen mértékben biztosít a képzés idegen nyelvű kurzusokat, és ezek elegendőek-e a nemzetközi hallgatók és mobilitásban részt vevők számára?
- Mekkora a nemzetközi hallgatók aránya, és milyen támogatási rendszerek segítik az ő tanulmányi és társadalmi integrációjukat?
- Hogyan alakul a ki- és bejövő hallgatói mobilitás volumene és trendje az elmúlt években?
- Milyen nyilvános információk érhetők el idegen nyelven a képzésről?
- Milyen hallgatói szolgáltatások érhetők el a nemzetközi hallgatók számára?

B) KPI-ok / mutatók

KPI / mutató tábla (trend + benchmark)

Mutató neve	Definíció	Adatforrás	Időablak	Szegmentáció	Bázisérték	Célérték	Megjegyzés
Idegen nyelvű tárgyak aránya	Angol nyelven meghirdetett tárgyak aránya	Tanterv, Neptun	2022-2025	-	92,1%	>95%	Nemzetközi nyitottság
Nemzetközi hallgatók aránya	Külföldi hallgatók aránya	Neptun	2022-2025	-	9,89%	>10%	Nemzetköziesít és mutató
Kimenő mobilitási arány	Külföldi részképzésben részt vevők aránya	Nemzetközi iroda	2022-2025	-	1,23%	>5%	Erasmus mobilitás
Bejövő mobilitási arány	Külföldi részképzésre érkezők aránya	Nemzetközi iroda	2022-2025	-	2,34%	>5%	Nemzetközi láthatóság

6.1. táblázat

C) Elemzések és ábrák***Idegen nyelvű tárgyak aránya***

A képzésben kreditarányosan milyen arányban valósul meg angol nyelvű tárgyak oktatása.

A villamosmérnöki BSc képzés teljes programja elérhető angol nyelven is. A program 210 kredit megszerzését írja elő 5 tantárgyblokkból, úgymint:

- Természettudományos alapismeretek (51 kreditpont)
- Szakmai törzsanyag (93 kreditpont)
- Differenciált szakmai ismeretek (40 kreditpont), ebből
 - o Specializáció tantárgyak (20 kreditpont)
 - o Projekt-tantárgyak (20 kreditpont, önálló laboratórium és szakdolgozat-készítés)
- Gazdasági és humán ismeretek (16 kreditpont)
- Szabadon választható tantárgyak (10 kreditpont)

A kötelező tantárgyak (természettudományos alapismeretek, szakmai törzsanyag), illetve a projekt-tárgyak mindegyike angolul is elérhető.

A magyar nyelvű villamosmérnöki képzésben 4 db specializáció és összesen 11 ágazat közül lehet választani, az angol képzésen 3 db specializáció érhető el, további ágazatok nélkül. Az összes specializáció tantárgy (ide nem értve a projekt-tárgyakat) 36,4%-a érhető el angol nyelven is.

Tantárgy-csoport	Kredit-érték	Tantárgy-csoport súlya a képzésben	Magyar nyelven meghirdetett tantárgyak száma	Angol nyelven meghirdetett tantárgyak száma	Angol / magyar arány	Kredittel súlyozott angol / magyar arány
Természettudományos alapismeretek	51	24,3%	11	11	100,0%	24,3%
Szakmai törzsanyag	93	44,3%	17	17	100,0%	44,3%
Projekt-tantárgyak	20	9,5%	2	2	100,0%	9,5%
Specializáció tantárgyak	20	9,5%	33	12	36,4%	3,5%
Gazdasági és humán ismeretek	16	7,6%	változó	változó	124,3%	9,5%
Szabadon választható tantárgyak	10	4,8%	változó	változó	21,9%	1,0%
Összesen	210	100%				92,1%

6.2. táblázat – Angol nyelven meghirdetett tantárgyak aránya tantárgycsoportonként

A gazdasági és humán ismeretek, valamint a szabadon választható blokkban meghirdetett tantárgyak száma félévenként változik, ezeket az alábbi két táblázat foglalja össze a vizsgált időszakban.

Az angol nyelvű kurzust (is) kínáló gazdasági és humán tantárgyak száma nagyobb, mint a csak magyar nyelven meghirdetett tantárgyak száma. A szabadon választható tantárgyaknak átlagosan 21,9%-a kínál angol nyelvű kurzust is.

Félév	Magyar nyelvű gazd. hum. tantárgyak száma	Angol nyelvű gazd. hum. tantárgyak száma	Angol/magyar gazd. hum. arány
2022/23/1	13	15	115,38%
2022/23/2	12	17	141,67%
2023/24/1	12	13	108,33%
2023/24/2	11	15	136,36%
2024/25/1	11	13	118,18%
2024/25/2	12	16	133,33%
2025/26/1	12	14	116,67%
Átlag			124,28%

6.3. táblázat – Angol nyelven meghirdetett gazdasági és humán ismeretek blokkba tartozó tantárgyak aránya

Félév	Magyar nyelvű szabadon választható tantárgyak száma	Angol nyelvű szabadon választható tantárgyak száma	Angol/magyar szab. vál. arány
2022/23/1	51	12	23,53%
2022/23/2	44	10	22,73%
2023/24/1	54	13	24,07%
2023/24/2	44	8	18,18%
2024/25/1	49	10	20,41%
2024/25/2	48	10	20,83%
2025/26/1	51	12	23,53%
Átlag			21,90%

6.4. táblázat – Angol nyelven meghirdetett szabadon választható tantárgyak aránya

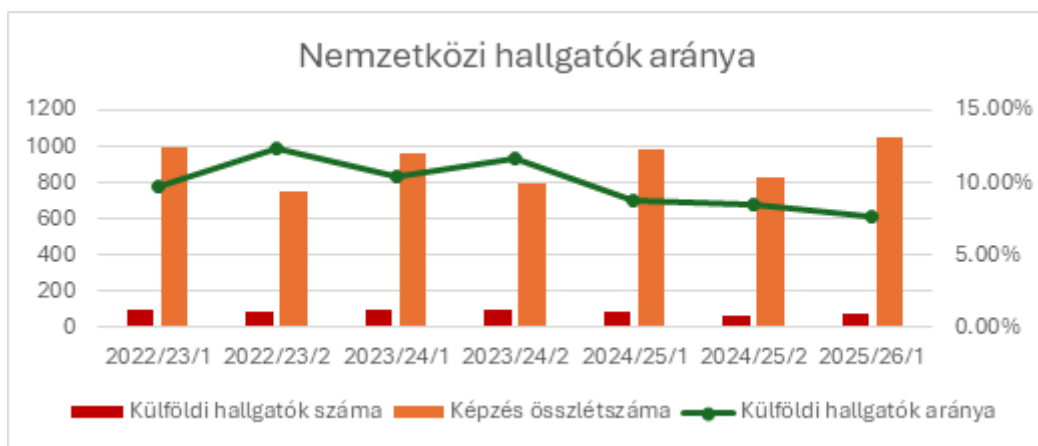
Nemzetközi hallgatók aránya

A képzésben részt vevő külföldi hallgatók arányát leíró mérőszám, a külföldi hallgatók számának a képzés összlétszámához viszonyított százalékos értéke.

Félév	Külföldi hallgatók száma	Képzés összlétszáma	Külföldi hallgatók aránya
2022/23/1	97	999	9,71%

2022/23/2	93	752	12,37%
2023/24/1	100	957	10,45%
2023/24/2	94	801	11,74%
2024/25/1	86	982	8,76%
2024/25/2	71	833	8,52%
2025/26/1	81	1051	7,71%
Átlag			9,89%

6.5. táblázat



6.1. ábra

Kimenő mobilitási arány

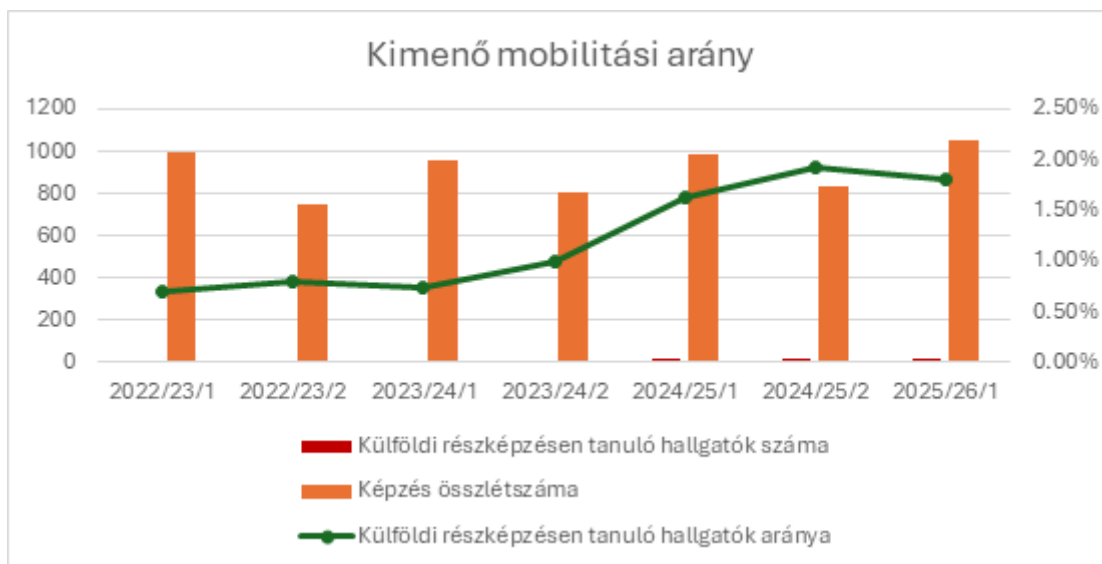
A külföldi részképzésben résztvevő saját BSc villamosmérnök szakos hallgatók számának a képzés összlétszámához viszonyított százalékos értéke.

Értékelés:

<5% → alacsony mobilitás, 5–15% → közepes, >15% → erős nemzetköziesítés

Félév	Külföldi részképzésen tanuló hallgatók száma	Képzés összlétszáma	Külföldi részképzésen tanuló hallgatók aránya	Mobilitás értékelése
2022/23/1	7	999	0,70%	alacsony
2022/23/2	6	752	0,80%	alacsony
2023/24/1	7	957	0,73%	alacsony
2023/24/2	8	801	1,00%	alacsony
2024/25/1	16	982	1,63%	alacsony
2024/25/2	16	833	1,92%	alacsony
2025/26/1	19	1051	1,81%	alacsony
Átlag			1,23%	alacsony

6.6. táblázat



6.2. ábra

Bejövő mobilitási arány

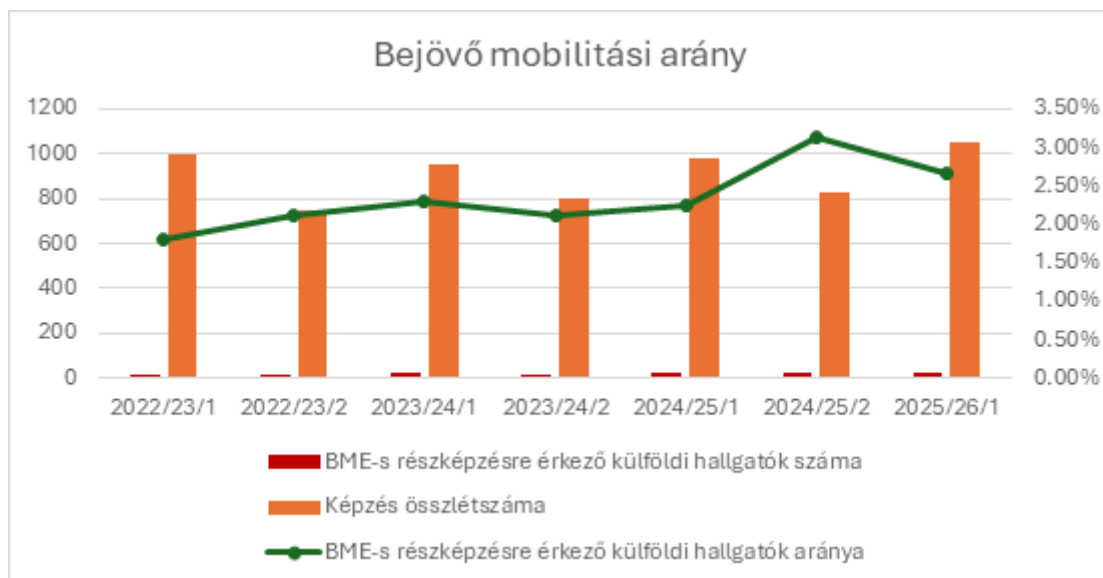
Külföldi részképzésre a BME-re érkező BSc villamosmérnök szakos hallgatók számának a képzés összlétszámához viszonyított százalékos értéke.

Értékelés:

<5% → alacsony mobilitás, 5–15% → közepes, >15% → erős nemzetköziesítés

Félév	BME-s részképzésre érkező külföldi hallgatók száma	Képzés összlétszáma	BME-s részképzésre érkező külföldi hallgatók aránya	Mobilitás értékelése
2022/23/1	18	999	1,80%	alacsony
2022/23/2	16	752	2,13%	alacsony
2023/24/1	22	957	2,30%	alacsony
2023/24/2	17	801	2,12%	alacsony
2024/25/1	22	982	2,24%	alacsony
2024/25/2	26	833	3,12%	alacsony
2025/26/1	28	1051	2,66%	alacsony
Átlag			2,34%	alacsony

6.7. táblázat



6.3. ábra

Nyilvános információk

A képzési programról, a követelményekről és tantárgyakról, valamint a hallgatók számára elérhető szolgáltatásokról minden releváns információ elérhető nyilvánosan a Villamosmérnöki és Informatikai Kar angol nyelvű honlapján:

- Képzési program leírása angolul: <https://vik.bme.hu/en/education/programs/>
- Tantárgyleírások: <https://portal.vik.bme.hu/english/students/subjects/>
- Hallgatói információk: <https://vik.bme.hu/en/students/>

Hallgatói szolgáltatások

A nemzetközi hallgatók számára külön segítő tanulmányi ügyintéző áll rendelkezésre a VIK dékáni hivatalban és a Központi Tanulmányi Hivatalban.

A nemzetközi hallgatók számára angol nyelven is elérhetők a Hallgatói Szolgáltató Központ szolgáltatásai (pszichológiai tanácsadás, karrierszolgáltatások, esélyegyenlőségi szolgáltatások): <https://services.bme.hu/en/home/>

D) Fő megállapítások

- A képzés nemzetközi nyitottsága megfelelő. A teljes képzési programban teljesítendő kreditek 100%-a megszerezhető angol nyelven is. Az egyes tantárgycsoportokban angol nyelven meghirdetett tantárgyak kredittel súlyozott aránya 90% fölötti.
- Az idegen nyelvű tárgyak aránya a differenciált szakmai ismeretek (specializáció tantárgyak) esetén növelendő.
- Az idegen nyelvű tárgyak aránya a szabadon választható tantárgyak esetén növelendő.

- A nemzetközi hallgatók aránya alacsony (10% alatti), és az utóbbi években enyhe csökkenő tendenciát mutat.
- A mobilitásban érintett hallgatók aránya alacsony, de az utóbbi 2 évben növekvő tendenciát mutat.
- Mobilitás keretében a BME-re érkező BSc villamosmérnök hallgatók száma nagyobb, mint kimenő mobilitásban érintett saját hallgatók száma.
- A legnagyobb potenciál a mobilitási programok erősítésében rejlik, különösen a kimenő mobilitás esetében a növekvő tendencia fenntartása érdekében.

E) Döntési opciók

Döntési opciók (min. 2-3 alternatíva)

Opció	Leírás	Várható hatás (KPI)	Erőforrásigény / költség	Idő (hónap)	Fő kockázat + mitigáció
Opció 1	Nemzetközi hallgatói toborzás erősítése	Nemzetközi hallgatók arányának növekedése	Közepes	6-12	Kockázat: alacsony jelentkezési szám Mitigáció: fókuszált stratégiák, ösztöndíjak erősítése
Opció 2	Kimenő mobilitás ösztönzése	Kimenő mobilitási arány növekedése	Alacsony-közepes	3-9	Kockázat: hallgatói érdektelenség Mitigáció: sikeres példák kommunikálása, mintatanterv rugalmassabbá tétele
Opció 3	Bejövő mobilitási programok célzott fejlesztése	Bejövő mobilitási arány növekedése	Közepes	6-12	Kockázat: alacsony érdeklődés partneroldalon Mitigáció: célzott partnerkiválasztás, aktív intézményi kapcsolattartás
Opció 4	Angol nyelvű kurzuskínálat bővítése a specializáció tantárgyak és a szabadon választható tantárgyak körében	Angol nyelven meghirdetett tárgyak arányának növekedése	Közepes-magas	6-18	Kockázat: alacsony hallgatói létszám az új kurzusokon Mitigáció: pilot kurzusok, keresletvezérelt indítás

6.8. táblázat

F) Kockázatok és kezelések

Bizonyíték-hivatkozások (ábrák, táblák, mellékletek)

Állítás / megállapítás	Bizonyíték típusa	Hivatkozás (ábra/táblázat/melléklet)	Megjegyzés
A nemzetközi hallgatók aránya csökkenő tendenciát mutat	Hallgatói létszámstatisztikák (FIR OSAP adatbázis)	6.5. táblázat, 6.1. ábra	A nemzetközi hallgatói toborzás erősítendő
A kimenő mobilitás tartósan alacsony aránya a nemzetköziesítés jelenlegi állapotának gyengeségét jelzi	Hallgatói létszámstatisztikák	6.6. táblázat, 6.2. ábra	
A bejövő mobilitás tartósan alacsony aránya a képzés nemzetközi vonzerejének gyengeségét jelzi	Hallgatói létszámstatisztikák	6.7. táblázat, 6.3. ábra	A nemzetközi hallgatói toborzás erősítendő

6.9. táblázat

G) ESG kapcsolódás és bizonyíték

ESG standard(ok)	Hogyan kapcsolódik a pillérhez?	Bizonyíték (fejezet/ábra/táblázat)
1.4 A hallgatók felvétele, előrehaladása, tanulmányaik elismerése és a képzés odaítélése	A képzési program angol nyelvű lefedettségének vizsgálata és az angol nyelven meghirdetett tantárgyak arányának növelése pozitívan hat a nemzetközi hallgatók előrehaladására és a képzés nemzetközi vonzerejére	C) fejezet, 6.2., 6.3., 6.4. táblázatok
1.6 Tanulástámogatás és hallgatói szolgáltatások	A nemzetközi hallgatók számára elérhető hallgatói szolgáltatások segíti a beilleszkedést és növeli a képzés nemzetközi vonzerejét	C) fejezet: Hallgatói szolgáltatások
1.8 Nyilvános információk	A képzési programokra vonatkozó releváns és megbízható információk nyilvános elérhetősége angol nyelven meghatározza a képzés nemzetközi elérhetőségét.	C) fejezet: Nyilvános információk
1.9 A képzési programok folyamatos figyelemmel kísérése és rendszeres értékelése	A KPI-ok éves monitoringja és a döntési opciók státuszkövetése együttesen alkotják a folyamatos minőségfigyelés mechanizmusát ezen a pillérén belül	B) KPI-ok (célérték és bázisérték); E) Döntési opciók

6.10. táblázat

7. pillér - Minősegbiztosítás és bizonyítékalapú irányítás (PDCA)

INFOBOX: Ebben a pillérben a program minősegbiztosítási működését és döntési ciklusait kell elemezni. Mutassa be, hogyan működik a PDCA-logika, kik a felelős szereplők, milyen bizottsági vagy vezetői fórumok kapcsolódnak a programhoz, és milyen adatok támasztják alá a döntéseket. Fontos kérdés, hogy a visszajelzésekből, mutatókból és külső elvárásokból keletkeznek-e következetes fejlesztési intézkedések, és ezek nyomon követhetők-e. A fejezet akkor jó, ha megmutatja a minősegbiztosítás gyakorlati működését, nem csak a formális szabályozását.

Kapcsolódó ESG: 1.1 Minősegbiztosítási politika, 1.7 Információkezelés, 1.9 A képzési programok folyamatos figyelemmel kísérése és rendszeres értékelése, 1.10 Rendszeres külső minősegbiztosítás.

A) Cél és kulcskérdések

A 7. pillér célja annak bemutatása, hogy a Kar minősegbiztosítási rendszere hogyan támogatja a képzések folyamatos, bizonyítékalapú fejlesztését. A vizsgálat középpontjában nem pusztán az MBB üléseinek működési hatékonysága áll, hanem az a teljes döntési ciklus, amelyben az adatokból, hallgatói és oktatói visszajelzésekből, valamint külső minősegbiztosítási elvárásokból fejlesztési javaslatok, kari döntések és utánkövethető intézkedések keletkeznek.

A Kar 2009 óta működteti a Minősegbiztosítási Bizottságot, amely közvetlenül a Kari Tanács alá rendelt bizottság. A testület tanszéki képviselőten alapul, és a Hallgatói Képviselőt is delegál tagokat. A bizottság munkája elsősorban az oktatás minőségének vizsgálatára, a tantárgyi működés és számonkérési gyakorlatok áttekintésére, valamint az ezek alapján megfogalmazott fejlesztési javaslatokra irányul.

A pillér kulcskérdései:

- *hogyan működik az MBB a kari minősegbiztosítási rendszerben,*
- *kik a felelős szereplők, és hogyan kapcsolódnak egymáshoz az MBB, a szakbizottságok, a tanszékek, a kari vezetés és a Kari Tanács,*
- *milyen adatok alapján történik a problémák azonosítása és a fejlesztési javaslatok előkészítése,*
- *hogyan érvényesül a PDCA-logika a bizottsági működésben,*
- *milyen mértékben követhetők nyomon az MBB által kezdeményezett döntések és intézkedések,*
- *hol vannak a működés szűk keresztmetszetei, különösen a munkacsoporti folyamatok átfutási idejében.*

B) KPI-ok / mutatók

Az MBB működésének értékelése olyan KPI-rendszerre épül, amely egyszerre méri a bizottság működési stabilitását, döntés-előkészítő hatékonyságát, kari reprezentativitását és a kari döntéshozatalhoz való kapcsolódását. A mutatók elsődleges adatforrásai a jelenléti ívek, az MBB jegyzőkönyvei, a Kari Tanács határozatai, valamint az MBB munkacsoportok dokumentációi. A kiválasztott KPI-ok illeszkednek a 7. pillérben megfogalmazott elváráshoz, mert nem önmagukban a

formális működést, hanem a döntési ciklus követhetőségét és a minőségbiztosítás gyakorlati működését mérik.

A KPI-rendszer a következő fő kérdésre ad választ: az MBB képes-e rendszeresen és határozatképesen működni, biztosított-e a tanszéki és hallgatói reprezentáció, milyen gyorsan jutnak el a munkacsoporti vizsgálatok döntésig, az MBB által előkészített javaslatok milyen arányban épülnek be a kari döntéshozatalba

KPI / mutató tábla (trend + benchmark)

Mutató neve	Definíció t	Adatforrás	Időablak	Szegmentá ció	Bázisért ék	Célért ék	Megjegy zés
Ülések határozatképeségi aránya	Az MBB ülés határozatképes, ha a tagok 70% jelen van és	Jelenléti ív	2021.szeptember-2026.április	arány szerint	95%	100%	
Munkacsoport létrehozása és a hozott határozat közötti idő	A Munkacsoport létrehozása után hány üléssel később születik meg a végleges döntés	Jegyzőkönyvek	2021.szeptember-2026.április	ülések száma	8	3	
Tanszékek reprezentációja az MBB ülésen	Az MBB üléseken a tanszékek képviselői milyen arányban kéőviseltetik magukat	Jelenléti ív	2021.szeptember-2026.április	arány szerint	95%	100%	
MBB ülések száma	Az MBB ülések a tervezettnél megfelelően havonta kerüljenek megtartásra	Jegyzőkönyv	2021.szeptember-2026.április	arány szerint	90%	100%	
Az MBB által előterjesztett anyagok KT általi elfogadásának aránya	A bizottság által előterjesztett javaslatok hány százaléka kerül elfogadásra a KT által	a KT határozatok	2021.szeptember-2026.április	arány szerint	100%	100 %	

Delegált hallgatók jelenlétének aránya az egyes MBB üléseken	Az MBB ülések résztvevőinek hány százalékát képezik a Kar hallgatói	Jelenléti ív	2021.szeptember-2026.április	arány szerint	25%	>20%	
---	---	--------------	------------------------------	---------------	-----	------	--

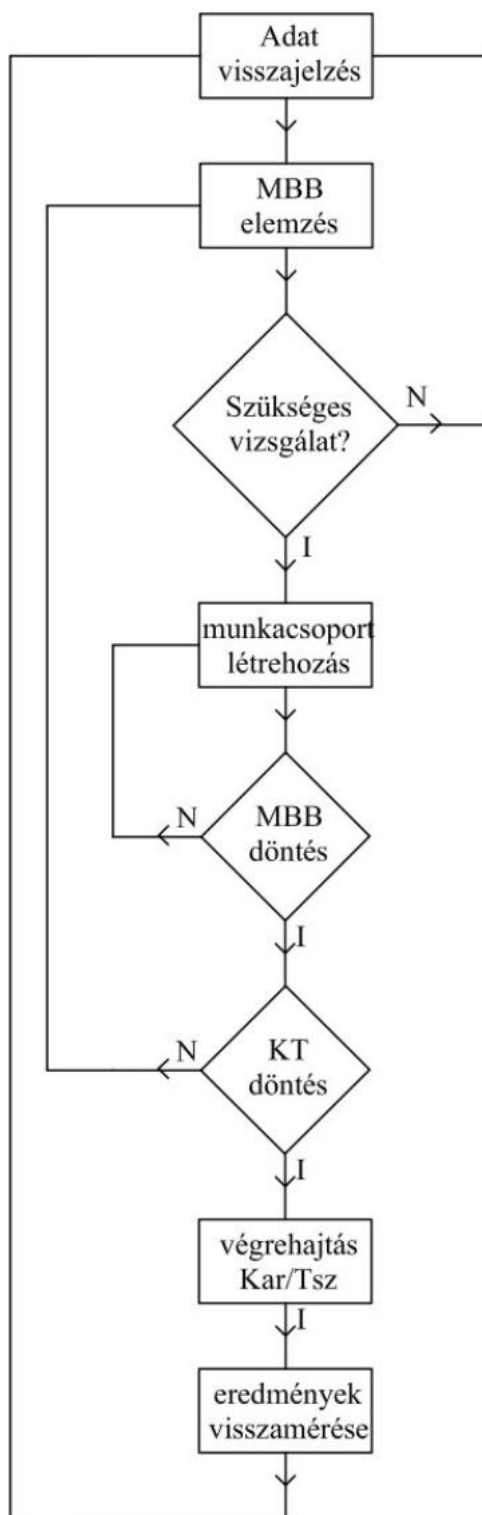
C) Elemzések és ábrák

Az MBB működése a kari minőségbiztosítási rendszerben PDCA-logika szerint történik. A „Plan” szakaszban a bizottság a rendelkezésre álló adatok, hallgatói visszajelzések, tantárgyi teljesítési mutatók, szakbizottsági jelzések és külső elvárások alapján azonosítja a vizsgálandó kérdéseket. A „Do” szakaszban az MBB ülésein megtárgyalja a problémákat, szükség esetén munkacsoportokat hoz létre, majd a munkacsoportok szakmai anyagait a teljes bizottság előtt véglegesíti. A „Check” szakaszban a bizottság a KPI-ok és a jegyzőkönyvi dokumentáció alapján értékeli a működés eredményességét. Az „Act” szakaszban az MBB javaslatai a Kari Tanács, a kari vezetés, a szakbizottságok vagy a tanszékek felé kerülnek továbbításra, ahol döntés vagy intézkedés születik.

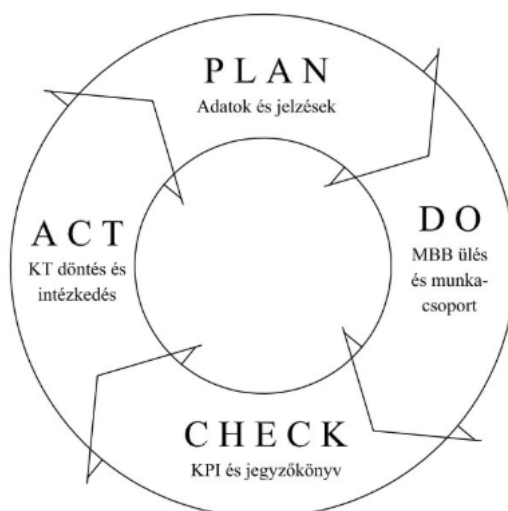
Az MBB üléseinél alapvető elvárás, hogy a testület határozatképes legyen, mert csak így biztosítható a minőségbiztosítási döntések megfelelő előkészítése. A bizottság tanszéki képviselőten alapul, ezért a részvételi arány egyben azt is mutatja, hogy a kari szervezeti egységek mennyire vesznek részt a minőségbiztosítási folyamatban. A hallgatói delegáltak jelenléte különösen fontos, mert a hallgatói visszajelzések és tapasztalatok közvetlen becsatornázását biztosítja.

A munkacsoportok szerepe az MBB működésében meghatározó. A bizottság a komplexebb ügyek feldolgozására munkacsoportokat hoz létre, amelyek beszámolóit az MBB ülésein tárgyalja és fogadja el. A jelenlegi KPI-ok alapján ugyanakkor a munkacsoport létrehozása és a végleges döntés közötti idő a működés egyik fő fejlesztendő pontja. Ez azért lényeges, mert a túl hosszú átfutás csökkentheti az intézkedések időszerűségét, különösen oktatásfejlesztési vagy tantárgyi problémák esetében.

Az MBB kari döntéshozatalhoz való kapcsolódását az mutatja, hogy az MBB által előterjesztett anyagok milyen arányban kerülnek elfogadásra a Kari Tanácsban. A meglévő adatok alapján ez az arány magas, ami azt jelzi, hogy az MBB döntés-előkészítő szerepe a Kari Tanács felé működőképes. Ugyanakkor a rendszer további fejlesztési iránya az, hogy ne csak az elfogadott KT határozatok legyenek követhetők, hanem az is, hogy az elfogadott javaslatokból milyen konkrét tanszéki, szakbizottsági vagy oktatásszervezési intézkedések születtek, és ezek hatását milyen adatokkal mérték vissza.



1. ábra: MBB döntési lánc



2. ábra: PDCA-ciklus az MBB működésében

D) Fő megállapítások

- Az MBB a kari minőségbiztosítási rendszer formálisan beágyazott testülete, amely közvetlenül a Kari Tanács alá rendelten működik, tanszéki és hallgatói delegáltakkal.
- A bizottság működése stabil: az ülések rendszeresen megtartásra kerülnek, a határozatképesség és a tanszéki reprezentáció magas.
- A hallgatói részvétel a bizottságban biztosított, ami támogatja a hallgatói visszajelzések közvetlen becsatornázását a kari minőségbiztosítási folyamatba.
- Az MBB erősen kapcsolódik a Kari Tanács döntéshozatalához, amit az MBB által előterjesztett anyagok magas KT-elfogadási aránya jelez.
- A jelenlegi működés fő hiányossága nem a bizottsági működés stabilitása, hanem a teljes fejlesztési ciklus követhetősége: az MBB-javaslatokból születő intézkedések végrehajtása és hatásmérése nem minden esetben jelenik meg egységes, visszakereshető formában.
- A munkacsoporti folyamatok átfutási ideje meghaladja az elvárható szintet, ezért a következő fejlesztési ciklusban a munkacsoporti naplózás, határidőzés és státuszkövetés formalizálása indokolt.
- Az MBB működésének további fejlesztése akkor erősíti leginkább az ESG 1.7 és 1.9 megfelelést, ha az adatforrások, döntések, intézkedések és visszamérések egységes bizonyítékláncba rendeződnek.

E) Döntési opciók

Döntési opciók (min. 2-3 alternatíva)

Opció	Leírás	Várható hatás (KPI)	Erőforrásigény / költség	Idő (hónap)	Fő kockázat + mitigáció
Opció 1	A munkacsoportok előrehaladásának egységesített naplózása:	Csökken a munkacsoport létrehozása és az elfogadott MBB-határozat közötti	Alacsony, adminisztratív többlet, egységes	3-4 hónap	Kockázat: adminisztratív túlterhelés. Mitigáció: rövid, egyoldalas

	minden munkacsoportnál induló dátum, felelős, mérföldkő, következő döntési pont, lezárási státusz rögzítése.	idő, javul a visszacsatolási ciklus zárási aránya.	sablon kialakítása.		státusznapló, felelős kijelölése minden munkacsoporthoz.
Opció 2	A munkacsoportok létszámának és kompetencia-összetételének célzott bővítése, különösen olyan ügyeknél, ahol több tanszék, szaktanárság vagy hallgatói visszajelzés érintett.	Csökken az átfutási idő, nő az intézkedések szakmai megalapozottsága, javul a tanszéki bevonás.	közepes (humán erőforrás igény)	2-4 hónap	Kockázat: nehezebb koordináció. Mitigáció: előre rögzített megbeszélési rend, munkacsoportvezető és határidők kijelölése.
Opció 3	Formalizált naplózás célzott munkacsoport-bővítéssel, valamint féléves visszacsatolási riport bevezetése az MBB számára.	Javul a teljes PDCA-ciklus követhetősége, nő az auditálhatóság, csökken az átfutási idő, erősödik az ESG 1.7 és 1.9 megfelelés.	közepes (adminisztratív és humán erőforrás)	3-5 hónap	Kockázat: a rendszer túl komplexsége válik. Mitigáció: az opció tesztelése egy tanévre, kevés kötelező mezővel, féléves felülvizsgálattal.

F) Kockázatok és kezelések

Bizonyíték-hivatkozások (ábrák, táblák, mellékletek)

Állítás / megállapítás	Bizonyíték típusa	Hivatkozás (ábra/táblázat/melléklet)	Megjegyzés
A felmerülő problémák kezelése elhúzódik	MBB jegyzőkönyv		A jelenlegi bázisérték szerint a munkacsoport létrehozása és a döntés között több ülés telik el.
A kívánt oktatás-fejlesztési célok elérése elhúzódik	MBB jegyzőkönyv, KT határozat		A KT elfogadása önmagában nem bizonyítja a végrehajtást és hatásmérést.
A lassú munkacsoporti folyamat miatt az elemzés elveszítheti aktualitását.	MBB jegyzőkönyv, munkacsoportok beszámolója		Különösen oktatási problémáknál lehet fontos a féléven belüli vagy következő félév előtti beavatkozás
A túlzott adminisztráció csökkentheti a bizottsági munka hatékonyságát.	MBB jegyzőkönyv, munkacsoporti visszajelzés	Döntési opciók	Egyszerű, sablonos naplózással kezelhető

Az adatforrások széttagoltsága miatt a döntési bizonyítéklánc nehezen követhető.	Neptun, kérdőívek eredményei, MBB jegyzőkönyv, KT határozatok	Egységes adatforrás vagy bizonyíték-index javasolt.
--	---	---

G) ESG kapcsolódás és bizonyíték

ESG standard(ok)	Hogyan kapcsolódik a pillérhez?	Bizonyíték (fejezet/ábra/táblázat)
1.2,	A képzési programok folyamatos felülvizsgálata az MBB által végzett adatvezérelt elemzések és munkacsoporti vizsgálatok alapján történik. A feltárt problémák (pl. tantárgyi teljesítmény, lemorzsolódás) intézkedési javaslatok formájában kerülnek a döntéshozatalba.	MBB jegyzőkönyv
1.3	A hallgatóközpontú működés biztosított a hallgatói visszajelzések (pl. kérdőívek) beépítésével az MBB döntés-előkészítő tevékenységébe, valamint a hallgatói delegáltak részvételével a bizottság munkájában.	hallgatói részvétel, jelenléti ívek, MBB összetétel
1.4	A hallgatók előrehaladásának nyomon követése strukturált indikátorok (pl. kreditelőrehaladás, lemorzsolódás) alapján történik, amelyeket az MBB rendszeresen elemez és felhasznál a képzésfejlesztési döntésekhez.	Indikátor elemzések és háttéranyagok, MBB jegyzőkönyv
1.6	A tanulástámogatási és oktatósszervezési folyamatok fejlesztése az MBB által feltárt problémák alapján történik, különösen a tantárgyi teljesítmény és hallgatói visszajelzések figyelembevételével	MBB jegyzőkönyv
1.7	Az MBB működése adatalapú: döntéseit strukturált KPI-ok, intézményi adatok (Neptun, kérdőívek) és rendszeres elemzések támasztják alá, biztosítva az információk gyűjtését, elemzését és felhasználását.	MBB jegyzőkönyv
1.9	A képzési programok rendszeres monitorozása és fejlesztése a PDCA ciklus mentén történik, ahol az MBB kulcsszerepet játszik a problémák azonosításában, az intézkedések kidolgozásában és azok után követésében.	MBB jegyzőkönyv

8. pillér - Esélyegyenlőség, hozzáférés, hallgatói jóllét (UDL, akadálymentesség)

INFOBOX: Ez a pillér azt vizsgálja, hogy a program mennyiben biztosít befogadó, hozzáférhető és támogató tanulási környezetet a különböző hallgatói csoportok számára. Térjen ki az esélyegyenlőségi szempontokra, az akadálymentességre, a hallgatói jóllétet támogató szolgáltatásokra, valamint a rugalmas és UDL-elvű tanulásszervezés jelenlétére. Érdemes külön azonosítani azokat a pontokat, ahol bizonyos csoportok hátrányt szenvedhetnek, illetve azokat az intézkedéseket, amelyek ezt csökkentik. A fejezet célja, hogy a hozzáférés és a hallgatói támogatás ne kiegészítő témaként, hanem a programminőség integráns részeként jelenjen meg.

UDL-alapú programtervezés alatt a jelen felülvizsgálatban azt értjük, hogy a képzési program tantervi, pedagógiai, értékelési és tanulásszervezési megoldásait úgy kell kialakítani, hogy azok a lehető legkülönbözőbb hallgatói csoportok számára is hozzáférhető, teljesíthető és eredményes tanulási utat biztosítsanak. Ennek fókuszja nem az egyéni kivételek utólagos kezelése, hanem a program szintjén meglévő, felesleges tanulási akadályok feltárása és csökkentése. A vizsgálat ezért különösen arra irányul, hogy a program mennyiben támogatja a hallgatók sokféleségéhez igazodó tanulási utakat, a világos tanulási eredményeket, a rugalmas és arányos értékelést, valamint a megfelelő tanulási erőforrásokhoz és támogatásokhoz való hozzáférést. Az UDL ilyen értelemben nem a követelmények enyhítését, hanem a magas szintű tanulási eredményekhez vezető utak tudatosabb, inkluzívabb megtervezését jelenti. Ez a megközelítés különösen szorosan kapcsolódik az ESG 1.3, 1.4 és 1.6 standardokhoz.

Kapcsolódó ESG: 1.3 Hallgatóközpontú tanulás, tanítás és értékelés, 1.4 A hallgatók felvétele, előrehaladása, tanulmányaik elismerése és a képesítés odaítélése, 1.6 Tanulástámogatás és hallgatói szolgáltatások, 1.9 A képzési programok folyamatos figyelemmel kísérése és rendszeres értékelése.

INFOBOX az UDL-ről

Az UDL alapú felsőoktatási programtervezés azt jelenti, hogy a képzést már eleve úgy tervezik meg, hogy a lehető legtöbb hallgató számára hozzáférhető, érthető, teljesíthető és motiváló legyen, ne pedig utólagos egyéni „kivételkezeléssel” próbálják javítani a rendszert. A UDL, vagyis Universal Design for Learning, a CAST meghatározása szerint egy kutatásalapú keret, amely segít úgy kialakítani a célokat, módszereket, tananyagokat, értékelést és tanulási környezetet, hogy csökkenjenek a tanulási akadályok. ([CAST](#))

A gyakorlatban ez nem egyetlen oktatástechnikai fogás, hanem programszintű tervezési szemlélet. A jelenlegi UDL-irányelvek három nagy elvre épülnek: többféle módon kell támogatni a bevontságot/motivációt (engagement), az információhoz való hozzáférést és megértést (representation), valamint a megmutatás és teljesítés különböző formáit (action and expression). A cél nem azonos tanulási út előírása mindenkinek, hanem az, hogy a hallgatók különböző háttérrel, tanulási preferenciákkal és élethelyzettel is el tudják érni ugyanazokat a tanulási eredményeket. ([UDL Útmutatók](#))

Felsőoktatási programtervezésben ez azt jelenti, hogy nemcsak egy-egy kurzust, hanem a teljes képzési programot így kell végiggondolni. Például:

- a tanulási eredmények világosak és többféle hallgatói úthoz is illeszthetők;
- a tananyagok több formátumban hozzáférhetők;
- az értékelés nem csak egyetlen teljesítési módra épül;
- a tanterv figyelembe veszi a dolgozó, nemzetközi, eltérő előképzettségű vagy támogatási igényű hallgatókat;
- a digitális és fizikai tanulási környezet akadálymentesebb és rugalmasabb. Ezek mind összhangban vannak a hallgatóközpontú tanulás felsőoktatási logikájával. (udlncampus.cast.org)

Az UDL azt kérdezi, hogy a program hol termel felesleges tanulási akadályt. Nem azt vizsgálja elsősorban, hogy „ki a gyenge hallgató”, hanem azt, hogy a program szerkezete, tananyag-kommunikációja, értékelési rendszere, időzítése vagy digitális környezete hol zár ki indokolatlanul bizonyos hallgatói csoportokat. Egy UDL-alapú felülvizsgálat ezért tipikusan megnézi a kurzusok terhelését, az előkövetelmények logikáját, a tananyagok érthetőségét, a visszajelzés módját, a különböző értékelési formák arányát, valamint a rugalmas tanulási utak lehetőségét. Ez különösen fontos hibrid, online vagy munkavégzés melletti tanulásnál is. Az ESG ráadásul kifejezetten minden felsőoktatásra alkalmazandó, függetlenül a megvalósítás módjától.

Fontos, hogy az UDL nem a követelmények leszállítását jelenti. Inkább azt, hogy a tanulási eredmények maradnak magasak és egyértelműek, de az oda vezető út és a teljesítés bizonyos formái rugalmasabban, tudatosabban vannak megtervezve. Vagyis nem „engedékenyebb” programról van szó, hanem jobban tervezett programról.

Az ESG szempontjából az UDL különösen jól kapcsolódik az ESG 1.3-hoz (hallgatóközpontú tanulás, tanítás és értékelés), de erősen érinti az ESG 1.4-et is (hallgatói életút, előrehaladás, elismerés), valamint az ESG 1.6-ot (tanulástámogatás és erőforrások). Az ESG 2015 kifejezetten a tanulási eredményekre és a hallgatóközpontú szemléletre épülő minőségfejlesztési irányváltást hangsúlyozza, így a UDL ennek egy gyakorlati megvalósítási kerete lehet.

A) Cél és kulcskérdések

1. Cél: Annak vizsgálata, hogy a program mennyiben biztosít esélyegyenlőségi és hozzáférési feltételeket különböző hallgatói csoportok számára

➤ **Kulcskérdések:**

- Mely hallgatói csoportok (pl. dolgozó, nemzetközi, fogyatékkal élő, eltérő előképzettségű) vannak jelen, és mutatható-e ki köztük teljesítmény- vagy lemorzsolódási különbség?
- A felvételi, kreditelismerési és előrehaladási szabályok tartalmazzak-e indokolatlan akadályokat?
- Milyen formális esélyegyenlőségi vagy méltányossági mechanizmusok működnek?

2. Cél: A program UDL-elvű tervezési szintjének feltárása (engagement – representation – action/expression)

➤ **Kulcskérdések:**

- A tanulási eredmények világosak, többféle tanulási úthoz illeszthetők-e?
- A tananyagok elérhetők-e többféle formátumban (pl. digitális, vizuális, strukturált jegyzet)?
- Az értékelés kínál-e arányos és többféle teljesítési módot ugyanazon tanulási eredmény elérésére?
- Hol azonosíthatók „felesleges tanulási akadályok” a program szerkezetében?

3. Cél: A hallgatói jóllétet és tanulási sikerességet támogató szolgáltatások értékelése

➤ **Kulcskérdések:**

- Milyen tanulástámogatási, mentálhigiénés, tanácsadási vagy mentorálási szolgáltatások érhetők el?
- Ezek igénybevétele és ismertsége hogyan alakul a különböző hallgatói csoportok körében?
- A támogatások inkább reaktív (probléma esetén) vagy preventív jellegűek?

4. Cél: A fizikai és digitális tanulási környezet akadálymentességének vizsgálata

- **Kulcskérdések:**
- A digitális platformok, tananyagok és kommunikációs csatornák megfelelnek-e alapvető hozzáférhetőségi elveknek?
- A fizikai infrastruktúra (termek, eszközök) mennyiben támogatja a különböző igényű hallgatók részvételét?
- A hibrid vagy online elemek csökkentik vagy növelik a hozzáférési különbségeket?

5. Cél: Annak értékelése, hogy a hozzáférés és inkluzivitás mennyiben integrált része a programminőségnek

- **Kulcskérdések:**
- A program rendszeresen monitorozza-e a különböző hallgatói csoportok előrehaladását és tapasztalatait?
- A visszajelzésekből születnek-e strukturális, programszintű fejlesztések?
- A befogadó tanulási környezet stratégiai prioritásként jelenik meg, vagy eseti, egyéni megoldások szintjén kezelik?

B) KPI-ok / mutatók

Mutató neve	Definíció	Adatforrások	Időablak	Szegmentáció	Bázisérték	Célérték	Megjegyzés
Lemorzsolódási arány különböző hallgatói csoportokban	A programot 2 féléven belül megszakítók aránya az adott belépő kohorsz %-ában	Tanulmányi admin rendszer	3–5 év trend	Nappali/dolgozó; dolgozó/nem; HU/nemzetközi; SNI státusz	pl. 14% (összes), 22% dolgozó	<10% összes; csoportok közti különbség <5 p.p.	Benchmark: kari/országos MSc átlag
Kreditelőrehaladási egyenlőtlenségi index	Átlagos megszerzett kredit/félév különbsége csoportok között	Tanulmányi statisztika	3 év	Ugyanaz, mint fent	pl. 4 kredit különbség	<2 kredit különbség	Jelzi strukturális akadályokat
Hallgatói elégedettség – „hozzáférhetőség és támogatás” dimenzió	1–5 skálán mért átlag az inkluzivitásra és támogatásra vonatkozó kérdésekben	Hallgatói elégedettségi felmérés	Éves	Csoportbontás	3,6 / 5	≥4,2 / 5	IPA/GAP elemzéshez használható
Tananyagok többformátumú elérhetőségi aránya	Kurzusok %-a, ahol a tananyag legalább 2 formátumban elérhető (pl. jegyzet + videó)	Tantárgyi adatgyűjtés	2 év	Kötelező/választható; évfolyam	35%	≥75%	UDL – representation dimenzió

Alternatív értékelési formák aránya	Kurzusok %-a, ahol az adott tanulási eredmény több teljesítési móddal igazolható	Tantervi mátrix + kurzusleírás	2–3 év	Modul tárgytípus /	20%	≥60%	UDL – action & expression
Tanulástámogató szolgáltatások igénybevételi aránya	Szolgáltatást igénybe vevő hallgatók aránya az összlétszám %-ában	Tanulmányi / szolgáltatási admin	3 év	Hallgatói státusz	18%	≥35%	Preventív használat erősítése
Kreditelismerési ügyek átlagos átfutási ideje	Benyújtástól döntésig eltelt napok száma	Tanulmányi hivatal adatai	3 év	HU/nemzetközi	28 nap	<14 nap	ESG 1.4 kapcsolódás
Munka mellett tanulók sikeres félvélteljesítési aránya	Dolgozó hallgatók közül a mintatanterv szerinti kreditet teljesítők aránya	Tanulmányi rendszer + önbevallás	3 év	Dolgozó vs. nem	54%	≥70%	Jelzi rugalmas szervezés hatását
Hallgatói jólléti indikátor (stressz/terhelés)	1–5 skálán mért átlagos önértékelt terhelési szint (fordított skála)	Hallgatói felmérés	Éves	Programforma	2,8 / 5	≥3,8 / 5	UDL – engagement dimenzió
Fizikai/digitális akadálymenteségi megfelelési arány	Kurzusplatformok és tantermek %-a, amelyek megfelelnek intézményi akadálymenteségi checklistnek	Belső audit	2 év	Fizikai / digitális	60%	≥95%	Benchmark: intézményi átlag

C) Elemzések és ábrák

- ☐ Trend(ek) ábrával
- ☐ Szegmentáció (ha releváns)
- ☐ Benchmark (ha elérhető)
- ☐ Gap/IPA mátrix (ha releváns)
- ☐ Kritikus pontok (tantárgyak) / kritikus tanulmányi utal

D) Fő megállapítások

1. A program alapvetően hozzáférhető, de bizonyos hallgatói csoportoknál strukturális kockázatok azonosíthatók.

A dolgozó és részidős hallgatók esetében alacsonyabb kreditelőrehaladás és magasabb lemorzsolódási arány figyelhető meg, ami szerkezeti és időzíítési akadályokra utal.

2. Az UDL-elvű tervezés elemei jelen vannak, de nem programszintűen rendszerezettek.

Egyes kurzusok többféle tananyag-formátumot és rugalmas értékelést alkalmaznak, ugyanakkor ez nem következetes a teljes tantervben.

3. A tanulási eredmények világosak, de az oda vezető utak nem minden esetben rugalmasak.

A követelmények szintje megfelelő, azonban az értékelési formák és határidők struktúrája egyes hallgatói csoportok számára aránytalan terhelést jelenthet.

4. A tanulástámogató és jólléti szolgáltatások léteznek, de igénybevételük alacsony.

A támogatás inkább reaktív jellegű; preventív, proaktív hallgatói támogatási modell még nem teljesen kialakult.

5. A digitális és fizikai akadálymentesség fejlesztendő terület.

A digitális tananyagok és platformok hozzáférhetősége nem minden esetben felel meg egységes elveknek, ami különösen érinti a nemzetközi és speciális igényű hallgatókat.

6. Az inkluzivitás jelenleg inkább egyéni alkalmazkodás, mint programszintű tervezési elv.

A megoldások sokszor oktatói jó gyakorlatokhoz kötődnek, nem pedig egységes programstruktúrához.

7. Az ESG 1.3–1.6 standardokhoz való kapcsolódás erősíthető strukturáltabb monitorozással.

Az inkluzivitási és hozzáférési mutatók rendszeres, szegmentált nyomon követése szükséges ahhoz, hogy a befogadó környezet a programminőség integráns, mérhető dimenziója legyen.

E) Döntési opciók

Döntési opciók (min. 2-3 alternatíva)

Opció	Leírás	Várható hatás (KPI)	Erőforrásigény / költség	Idő (hónap)	Fő kockázat + mitigáció
1. UDL-alapú programszintű audit és fejlesztési terv	Teljes tanterv strukturált átvilágítása (tanulási eredmények, értékelés, tananyagformátumok, előkövetelmények)	Tananyag többformátumú arány ☺; Alternatív értékelési arány ☺; Kreditelőrehaladási különbség ☺	Közepes (szakértői munka + oktatói workshop)	6–9	Oktatói ellenállás ☹ bevonásos, pilot-alapú bevezetés

	UDL-checklist alapján; fejlesztési roadmap				
2. Rugalmas tanulási és értékelési keretrendszer bevezetése	Közös programelv: rugalmas határidők, blended elemek, több teljesítési forma bizonyos tanulási eredményekhez	Dolgozó hallgatók sikeres félévteljesítési aránya ☺; Lemorzsolódás ☹	Alacsony–közepes	4–6	Követelmények felhígulásának percepciója ☹ tanulási eredmény-alapú kontroll
3. Inkluzív digitális és akadálymentességi minimumstandard	Digitális tananyag- és LMS-hozzáférési checklist; egységes sablonok (olvashatóság, struktúra, feliratozás)	Akadálymentesség i megfelelési arány ☺; Hallgatói elégedettség ☺	Közepes (IT + képzés)	6	Technikai többletterhelés ☹ központi sablonok és támogatás
4. Preventív hallgatói támogatási modell	Korai jelzőrendszer (kredit, hiányzás, elégedettség), mentorprogram, proaktív kapcsolatfelvétel	Lemorzsolódás ☹; Jóléti indikátor ☺; Szolgáltatás-igénybevétel ☹	Közepes	6–12	Stigmatizáció ☹ diszkrét, adatvédelmi szempontból átgondolt működés
5. Inkluzivitási KPI-dashboard és rendszeres monitorozás	Szegmentált mutatórendszer (dolgozó, nemzetközi, SNI, előképzettség) éves riporttal	Csoportközi különbségek ☹; ESG 1.9 megfelelés ☹	Alacsony	3–4	Adatminőségi problémák ☹ adatgazda kijelölése

F) Kockázatok és kezelések

Állítás / megállapítás	Bizonyíték típusa	Hivatkozás (ábra/táblázat/melléklet)	Megjegyzés
KPI trendtábla (lemorzsolódás, kreditelőrehaladás)	Egyes hallgatói csoportok (pl. dolgozó, nemzetközi) esetében magasabb lemorzsolódás és lassabb előrehaladás tapasztalható	Kvantitatív tanulmányi statisztika	1. táblázat (Lemorzsolódási trend); 2. ábra (Kreditelőrehaladás szegmentált)
Hallgatói elégedettségi felmérés (hozzáférhetőség dimenzió)	A támogatási és hozzáférési dimenzió elégedettségi értéke közepes, szórás magas	Kérdőíves adat (IPA/GAP)	3. ábra (Elégedettségi dimenziók); 4. melléklet (IPA-mátrix)
Tantárgyi adatgyűjtés (tananyagformátum, értékelés)	A kurzusok kisebb részében érhetőek el többformátumú tananyagok vagy alternatív értékelések	Dokumentumelemzés	5. táblázat (Tantervi mátrix – értékelési formák); 6. melléklet (Kurzusleírás-elemzés)

Szolgáltatás-igénybevételi statisztika	A tanulástámogató és jólléti szolgáltatások igénybevétele alacsony	Adminisztratív adat	7. táblázat (Szolgáltatás-használat)	Kezelés: preventív, proaktív kommunikáció és mentorprogram
Digitális hozzáférhetőségi audit	A digitális tananyagok és LMS-felületek nem minden esetben felelnek meg akadálymentesség i checklistnek	Belső audit	8. melléklet (Digitális audit jelentés)	Kezelés: egységes sablonok, oktatói képzés, IT-támogatás

G) ESG kapcsolódás és bizonyíték

ESG standard(ok)	Hogyan kapcsolódik a pillérhez?	Bizonyíték (fejezet/ábra/táblázat)
1.3 Hallgatóközpontú tanulás, tanítás és értékelés	A program UDL-elvű megközelítése (többféle bevonódási mód, reprezentáció és teljesítési forma) csökkenti a tanulási akadályokat és támogatja a különböző hallgatói tanulási utakat.	UDL-fejezet; 5. táblázat (Értékelési formák aránya); 3. ábra (Hallgatói elégedettség – hozzáférés dimenzió)
1.4 A hallgatók felvétele, előrehaladása, tanulmányaik elismerése és a képzés odaítélése	Szegmentált kreditelőrehaladási és lemorzsolódási adatok elemzése; rugalmas tanulmányi utak és kreditelismerési mechanizmusok vizsgálata.	1. táblázat (Lemorzsolódási trend); 2. ábra (Kreditelőrehaladás); Tanulmányi szabályzat melléklet
1.6 Tanulástámogatás és hallgatói szolgáltatások	Tanulástámogató, mentorálási és jólléti szolgáltatások elérhetősége és igénybevétele; preventív támogatási modell kialakítása.	7. táblázat (Szolgáltatás-igénybevétel); Hallgatói jólléti felmérés; 4. melléklet (Támogatási rendszer leírása)
1.9 A képzési programok folyamatos figyelemmel kísérése és rendszeres értékelése	Inkluzivitási és hozzáférési KPI-k rendszeres monitorozása; csoportközi különbségek trendvizsgálata; fejlesztési intézkedések dokumentálása.	KPI-tábla (Inkluzivitási mutatók); 4. melléklet (Intézkedési napló); 3–5 éves trendábrák
1.1 Minőségbiztosítási politika	Az inkluzív és hozzáférhető tanulási környezet stratégiai minőségcélként jelenik meg a program szintjén.	Minőségpolitikai fejezet; Stratégiai célrendszer táblázat

ESG-önértékelési melléklet

INFOBOX: Ez a fejezet egy tömör megfelelési térkép, amely megmutatja, hogy a jelentés mely pontokon támasztja alá az ESG elvárásainak teljesülését. A cél nem az ESG szövegének megismétlése, hanem annak bizonyítása, hogy a programfelülvizsgálat és a javasolt intézkedések hogyan illeszkednek a belső minőségbiztosítás európai elveihez. Célszerű egyértelműen jelezni a hiányzó bizonyítékokat és a még fejlesztendő területeket is. Ez a melléklet különösen hasznos későbbi önértékelési, akkreditációs vagy külső minőségbiztosítási folyamatokban.

Kapcsolódó ESG: 1.1–1.10.

ESG 2015 megfelelési és bizonyíték-mátrix

INFOBOX: Ebben a táblázatban minden releváns ESG-standardhoz röviden hozzá kell rendelni a jelentésben szereplő bizonyítékokat. A kitöltés során ne általánosságokat írjon, hanem konkrét fejezet-, ábra-, táblázat- vagy melléklet-hivatkozást adjon meg. Különösen fontos a hiányok és kockázatok őszinte jelölése, mert ez teszi a mátrixot fejlesztési eszközzé, nem pusztán megfelelési listává. A tervezett intézkedések oszlop azt mutassa meg, hogyan zárhatók a feltárt rések a következő ciklusban.

Kapcsolódó ESG: 1.1–1.10.

ESG standard	Elvárás röviden	Bizonyíték a jelentésben (fejezet/ábra/táblázat)	Hiány / kockázat	Tervezett intézkedés
1.1 Minőségbiztosítási politika	Intézményi minőségpolitika és program-szintű célok, felelősségek	Minőségbiztosítás fejezet; PDCA-leírás; Felelősségi mátrix (RACI)	A minőségcélok KPI-khoz kötése nem minden területen egységes	Integrált KPI-dashboards + éves célérték-meghatározás
1.2 Képzési programok kialakítása és jóváhagyása	Tanulási eredmény-alapú, rendszeresen felülvizsgált program	Tantervi mátrix (KKK-tantárgy); Tanulási eredmény-fejezet; Döntési opciók táblázat	Külső stakeholder bevonás nem minden ciklusban formalizált	Éves stakeholder-review panel bevezetése
1.3 Hallgatóközpontú tanulás, tanítás és értékelés	Rugalmas, tanulási eredmény-alapú, inkluzív megközelítés	UDL-fejezet; Hallgatói élmény elemzés; Értékelési formák táblázat; IPA/GAP ábra	Alternatív értékelési formák aránya alacsony; nem egységes UDL-gyakorlat	UDL-audit + inkluzív minimumstandard
1.4 Hallgatók felvétele, előrehaladása, elismerése	Átlátható szabályok, kreditelismerés, előrehaladás-monitoring	KPI-tábla (lemorzsolódás, kreditelőrehaladás); Tanulmányi statisztikák; Kreditelismerési adat	Csoportközi különbségek; kreditelismerési átfutási idő hosszú	Korai jelzőrendszer + adminisztratív folyamat-optimalizálás
1.5 Oktatói állomány	Megfelelő kompetencia, fejlesztés és támogatás	Oktatói fejezet; Terhelési mutatók; Pedagógiai innovációs rész	UDL- és digitális pedagógiai képzés nem rendszerszintű	Oktatói fejlesztési program (UDL, digitális módszertan)
1.6 Tanulástámogatás és hallgatói szolgáltatások	Elérhető és hatékony	Szolgáltatás-igénybevételi táblázat;	Alacsony igénybevétel;	Preventív mentorprogram +

	támogatási rendszer	Jólléti mutatók; Visszacsatolási napló	inkább reaktív működés	proaktív kommunikáció
1.7 Információkezelés	Megbízható adatok gyűjtése és felhasználása	Adatforrás-leltár; KPI-trendtábla; Benchmark-összevetés	Adatintegráció nem teljes; dashboard hiányzik	Integrált adatvizualizációs rendszer
1.8 Nyilvános információk	Pontos, átlátható és hozzáférhető információk	Programleírás; Tanulási eredmények publikálása; Nemzetközi fejezet	Angol nyelvű és strukturált online információ részben hiányos	Honlap-frissítés + rendszeres tartalom-audit
1.9 Folyamatos monitorozás és rendszeres értékelés	Ciklikus felülvizsgálat és fejlesztési intézkedések	Trendvizsgálat; Döntési opciók; Intézkedési napló; „Te mondtad – mi tettük” tábla	Az intézkedések hatásmérése nem minden esetben dokumentált	Hatásmérési KPI-k beépítése az éves review-ba
1.10 Rendszeres külső minőségbiztosítás	Külső értékelés és ajánlások beépítése	Akkreditációs melléklet; Benchmark-fejezet; Külső stakeholder interjúk	Nemzetközi benchmark rendszertelen	Éves strukturált benchmarking és külső tanácsadó panel

Döntési javaslatok és prioritizálás

INFOBOX: Ez a fejezet a teljes jelentésből következő fejlesztési javaslatokat egyetlen döntési portfólióvá rendezi. A cél az, hogy a különböző pillérekből származó intézkedések ne elszigetelt listaként, hanem összehangolt programként jelenjenek meg. Mutassa be, mely javaslatok tekinthetők quick winnek, melyek igényelnek strukturális beavatkozást, és melyek feltételeznek további adatgyűjtést vagy egyeztetést. A prioritizálás során az elérhető hatást, az erőforrásigényt, az időtávot és a kockázatot együtt kell mérlegelni.

Kapcsolódó ESG: 1.1 Minőségbiztosítási politika, 1.7 Információkezelés, 1.9 A képzési programok folyamatos figyelemmel kísérése és rendszeres értékelése.

Prioritási portfólió (javasolt ábra: hatás x erőforrás)

INFOBOX: Ebben az alfejezetben röviden ismertesse, milyen logika szerint történt a javaslatok rangsorolása. A hatás × erőforrás típusú portfólióábra akkor hasznos, ha világosan megmutatja a gyorsan kivitelezhető magas hozamú lépéseket és a nagyobb szervezeti beruházást igénylő reformokat. Érdemes jelezni a függőségeket, az egymásra épülő intézkedéseket és azt is, mely javaslatok igényelnek előfeltételként szabályozási vagy erőforrásoldali döntést. A fejezet célja a végrehajtási sorrend és a reális ütemezés támogatása.

Kapcsolódó ESG: 1.1 Minőségbiztosítási politika és 1.9 A képzési programok folyamatos figyelemmel kísérése és rendszeres értékelése.

Prioritási elvek és értékelési szempontok

- **Hallgatói hatás elsőbbsége**
Elsőbbséget élveznek azok az intézkedések, amelyek mérhetően javítják a sikeres előrehaladást, a lemorzsolódási mutatókat, a hallgatói élményt és a foglalkoztathatóságot.
- **ESG-kritikus kockázatok kezelése**
Prioritást kapnak azok a területek, ahol megfelelési, dokumentációs vagy adatkezelési hiány azonosítható (különösen ESG 1.1, 1.7, 1.9).

- **Hatás** × **erőforrás** **optimalizálás**
A magas hatású, alacsony erőforrásigényű „quick win” intézkedések előnyt élveznek, miközben a strukturális reformok ütemezetten valósulnak meg.
- **Rendszerszintű** **multiplikátor-hatás**
Előnyben részesülnek azok a fejlesztések, amelyek több pillérre hatnak egyszerre (pl. KPI-dashboard © döntéshozatal, monitorozás, átláthatóság).
- **Megvalósíthatóság** és **fenntarthatóság**
Csak olyan intézkedés kerül előre, amelyhez rendelkezésre áll vezetői támogatás, kapacitás és hatásmérési mechanizmus.

Fejlesztési javaslatlista

Javaslat	Kapcsolódó pillér(ek)	Várható hatás	Erőforrás	Idő	Kockázat	Rangsor
Integrált KPI-dashboar és intézkedési napló	Minőségbiztosítás; Információkezelés; Döntési ciklus	Adatvezérelt döntéshozatal ↑; ESG-megfelelés ↑	Alacsony–közepes	3–6 hó	Adatminőség hiányosság → adatgazda kijelölés	1
„Te mondtad – mi tettük” visszacsatolási rendszer formalizálása	Hallgatói élmény; Minőségciklus	Hallgatói bizalom ↑; Elégedettség ↑	Alacsony	3 hó	Elvárásnövekedés → prioritizált kommunikáció	2
UDL-alapú tantervi audit és redesign	Inkluzivitás; Tantervi koherencia; Hallgatóközpontúság	Lemorzsolódás ↓; Kreditelőrehaladás ↑	Közepes–magas	6–12 hó	Oktatói ellenállás → bevonásos fejlesztés	3
Korai jelzőrendszer + preventív mentorprogram	Hallgatói támogatás; Előrehaladás	Lemorzsolódás ↓; Jólleti mutatók ↑	Közepes	6–12 hó	Stigmatizáció → adatvédelmi és etikai protokoll	4
ESCO-alapú kompetenciaterkép integrálása	Foglalkoztathatóság; Munkaerőpiaci illeszkedés	Szakmai illeszkedés ↑; DPR mutatók ↑	Közepes	6–9 hó	Munkaadói bevonás hiánya → partnerpanel	5
Kreditelismerési és adminisztratív folyamatok gyorsítása	Előrehaladás; Nemzetköziesítés	Átfutási idő ↓; Nemzetközi elégedettség ↑	Alacsony	3–6 hó	Szabályozási korlát → kari döntés	6
Nemzetközi benchmark és stakeholder panel bevezetése	Nemzetköziesítés; Minőségbiztosítás	Stratégiai tanulás ↑; Külső legitimitás ↑	Alacsony–közepes	6–12 hó	Formális részvétel → KPI-alapú napirend	7
Digitális és akadálymentességi minimumstandard	Inkluzivitás; UDL; Tanulástámogatás	Hozzáférhetőség ↑; Elégedettség ↑	Közepes	6 hó	IT-terhelés → sablonok és képzés	8

Kockázati lista

Kockázat	Ok	Valószínűség	Hatás	Mitigáció	Felelős
Oktatói ellenállás a strukturális reformokkal szemben	Többletterhelés, bizonytalanság az új elvárásokkal kapcsolatban	Közepes	Magas	Bevont tervezés, pilot-projektek, képzés és workload-kompenzáció	Szakfelelős + Dékáni vezetés
Adatminőségi és	Széttagolt adatforrások,	Közepes	Magas	Adatgazdák kijelölése, egységes KPI-	Minőségbiztosítási felelős + IT

adatintegrációs problémák	eltérő definíciók			definíciók, dashboard-fejlesztés	
Reformok túlterhelik a szervezetet	Párhuzamos fejlesztések, korlátozott kapacitás	Közepes	Közepes–magas	Ütemezett bevezetés (fázisokra bontás), prioritizálás	Kari vezetés
Hallgatói bizalom csökken, ha nincs gyors látható eredmény	Lassú strukturális változások	Alacsony–közepes	Közepes	Quick win intézkedések korai kommunikálása	Szakfelelős
Külső stakeholder bevonás formálissá válik	Nincs világos cél vagy KPI-kapcsolat	Alacsony–közepes	Közepes	Strukturált agenda, visszacsatolási napló, rendszeres értékelés	Szakfelelős + Partnerkapcsolati felelős

Mellékletek

INFOBOX: A mellékletek a főszöveg állításait alátámasztó részletes bizonyítékokat és háttéranyagokat tartalmaznak. Ide kerüljenek a részletes adatsorok, kérdőívek, módszertani leírások, benchmark-kimutatások és minden olyan elemzés, amelyre a főszöveg hivatkozik, de annak olvashatósága érdekében nem ott szerepel teljes terjedelemben. Fontos, hogy a mellékletek ne rendezetlen adattárként működjenek, hanem egyértelműen azonosítható és visszakereshető bizonyítéktárként. A jó mellékleti struktúra erősíti a jelentés transzparenciáját, ellenőrizhetőségét és későbbi újrahasznosíthatóságát.

Kapcsolódó ESG: 1.7 Információkezelés, 1.8 Nyilvános információk, 1.9 A képzési programok folyamatos figyelemmel kísérése és rendszeres értékelése.

1. Létszámtrendek (jelentkezés, beiskolázás, képzési eredményesség, oklevélszerzés)
2. Nagymintás (aktív) hallgatói felmérés eredményei és értékelése
3. Nagymintás (alumni) hallgatói felmérés eredményei és értékelése
4. Hallgató elégedettségmérések: Eurostudent 9, Nézőpont felmérések
5. Hallgatói elvárások: Gólyakérdőív
6. Munkaerőpiaci relevancia: DPR elemzés
7. Munkaerőpiaci várakozások (munkaadói vélemények, javaslatok)
8. OMHV áttekintés