

BUDAPESTI MŰSZAKI ÉS GAZDASÁGTUDOMÁNYI EGYETEM
VILAMOSMÉRNÖKI ÉS INFORMATIKAI KAR

VILLAMOSMÉRNÖK KÉPZÉSI SZAKBIZOTTSÁG

KÉPZÉSFELÜLVIZSGÁLATI JELENTÉS

Dokumentum-azonosítás és verziókezelés

Szak megnevezése	Villamosmérnöki
Képzési szint / munkarend / nyelv	MSc 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 mesterszak legutóbbi átfogó felülvizsgálata a 2020–2021-es időszakban történt, amely során a képzés szerkezete, különösen a specializációs rendszer és a szakmai törzsanyag jelentős mértékben megújult. Az azóta eltelt időszakban a technológiai környezet gyors átalakulása (digitalizáció, beágyazott rendszerek, energetikai átmenet), valamint a kutatás-fejlesztési és ipari elvárások változása új követelményeket támaszt a mesterszintű mérnökképzéssel szemben. Emellett a hallgatói bemenet heterogenitása és a képzéssel kapcsolatos elvárások is módosultak, ami a tantervi rugalmasság és a tanulási utak újragondolását indokolja.

A felülvizsgálat célja annak értékelése, hogy a képzés jelenlegi struktúrája és tartalma milyen mértékben támogatja a magas szintű mérnöki és kutatás-fejlesztési kompetenciák kialakulását, valamint a hallgatók hatékony előrehaladását. Kiemelt vizsgálati szempont a specializációs rendszer működése, a projekt- és kutatásalapú tanulás szerepe, valamint a munkaerőpiaci és PhD irányú továbbhaladás támogatása.

A felülvizsgálat eredményei olyan döntések előkészítését szolgálják, amelyek hozzájárulnak a képzés relevanciájának, eredményességének és hallgatói élményének javításához, valamint biztosítják a szak nemzetközi versenyképességének fenntartását és erősítését.

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 erős, kutatásorientált és nemzetközileg is versenyképes alapokon áll, különösen a mély szakmai tudás, a specializációs rendszer és az ipari-kutatási beágyazottság terén, ugyanakkor a gyors technológiai változások folyamatos tantervi adaptációt igényelnek.
- A hallgatói populáció heterogenitása (eltérő előképzettség, munkavégzés melletti tanulás) egyre nagyobb kihívást jelent, ami a tantervi rugalmasság, a belépési szintek kiegyenlítése és az egyéni tanulási utak erősítését indokolja.
- A jelenlegi tantervi struktúra alapvetően koherens és jól felépített, azonban a specializációk, projekt- és kutatásalapú elemek integrációja, valamint ezek aránya és időzítése tovább optimalizálható a hatékonyabb tanulási utak érdekében.
- A nemzetközi benchmarkok alapján a képzés versenyképes, de a nagyobb választhatóság, a rugalmasabb tanulási struktúrák, valamint az ipari és projektalapú tanulás további erősítése kulcsfontosságú a pozíció megtartásához.
- A képzés stratégiai szerepe kiemelt az egyetemi K+F és PhD utánpótlás biztosításában, ezért a fejlesztéseknek egyszerre kell támogatniuk a kutatói pályára készülő és az ipari karrierre orientált hallgatók eltérő igényeit.

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. Célserű 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	Tantervi rugalmasság és specializációs rendszer továbbfejlesztése (modulárisabb struktúra, választhatóság növelése, belépési szintek kiegyenlítése)	KPI 1 (lemorzsolódás): csökkenés; KPI 2 (átlagos képzési idő): csökkenés; KPI 4 (hallgatói elégedettség / NPS): javulás	Humán: közepes (tantervfejlesztés, egyeztetések); Anyagi: alacsony–közepes	12–18 hónap	Tantervi komplexitás növekedése → pilot specializációk bevezetése és fokozatos kiterjesztés
Opció 2	Projekt- és kutatásalapú tanulás strukturált erősítése (kötelező projektek,	KPI 3 (kompetenciafejlettség): növekedés; KPI 5 (munkaerőpiaci relevancia):	Humán: közepes–magas (oktatói kapacitás, témavezetés); Anyagi: közepes (laborkapacitás,	12–24 hónap	Oktatói túlterhelés → dedikált projektkurzusok, ipari partnerek bevonása

	ipari/kutatási integráció növelése)	javulás; KPI 4 (elégedettség): javulás	projekttámogatás)		
Opció 3	Nemzetközi és differenciált tanulási utak erősítése (angol nyelvű kínálat, mobilitás, dolgozó hallgatókhoz igazítás)	KPI 6 (nemzetközi hallgatók aránya): növekedés; KPI 7 (mobilitás): növekedés; KPI 4 (elégedettség): javulás	Humán: közepes (koordináció, kurzusfejlesztés); Anyagi: alacsony–közepes	12–24 hónap	Alacsony hallgatói részvétel → ösztönzők és rugalmas tanulmányi struktúra kialakítása

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 túlterhelés a projekt- és kutatásalapú elemek bővítése miatt	Fokozatos bevezetés, dedikált projektkurzusok kialakítása, ipari és PhD hallgatói bevonás a témavezetésbe
Tantervi komplexitás növekedése a rugalmasság és választhatóság bővítésével	Moduláris struktúra kialakítása, tanulmányi útmutatók és mintatantervek biztosítása, pilot specializációk bevezetése
Hallgatói részvétel alacsony szintje a nemzetközi és mobilitási lehetőségekben	Ösztönzők bevezetése (kreditelismerés, pénzügyi támogatás), célzott kommunikáció és tanulmányi rugalmasság biztosítása
Ipari és kutatási partnerek korlátozott bevonhatósága	Több partner bevonása, hosszú távú együttműködések kialakítása, pilot projektek indítása
Infrastrukturális és szervezeti kapacitáskorlátok (laborok, adminisztráció, koordináció)	Fejlesztési prioritások kijelölése, központi erőforrások hatékonyabb kihasználása, adminisztráció csökkentése és digitalizáció

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 villamosmérnöki mesterszak a BME Villamosmérnöki és Informatikai Kar képzési portfóliójának meghatározó eleme, amely a villamosmérnöki alapképzésre épülve magas szintű, elmélyült szakmai és kutatás-fejlesztési kompetenciák kialakítását célozza. A képzés a klasszikus villamosmérnöki területek és a gyorsan fejlődő infokommunikációs és beágyazott rendszerek világa között teremt kapcsolatot, integrálva a modern mérnöki módszereket és technológiákat.

A program alaplogikája a szilárd elméleti megalapozásra épülő, specializációkon keresztül megvalósuló elmélyülés, amelyet projekt- és kutatásalapú tanulási elemek egészítenek ki. A képzés egyik meghatározó sajátossága, hogy a hallgatók már mesterszinten bekapcsolódhatnak kutatás-fejlesztési tevékenységekbe, laboratóriumi munkába és ipari együttműködésekbe, ezáltal a megszerzett tudás közvetlenül alkalmazhatóvá válik.

A villamosmérnöki mesterszak célcsoportját elsősorban olyan alapképzést végzett hallgatók alkotják, akik mérnöki területen kívánnak elmélyülni, illetve kutatási vagy fejlesztői pályára készülnek. A képzés kimenete kettős: egyrészt magas szintű mérnöki kompetenciákkal rendelkező szakembereket képez az ipar számára, másrészt megalapozza a doktori képzésbe való belépést.

A program a hazai képzési kínálatban vezető szerepet tölt be, míg nemzetközi szinten az európai műszaki egyetemek villamosmérnöki mesterszakjaival áll versenyben. Erőssége a széles szakmai spektrum, a kutatási beágyazottság és az ipari kapcsolatok, amelyek együttesen biztosítják a képzés relevanciáját és versenyképességét.

Stratégiai szempontból a képzés kulcsszerepet játszik a BME utánpótlás-nevelésében, különösen a doktori képzés és a magas hozzáadott értékű ipari kutatás-fejlesztés számára, ezáltal hozzájárul az egyetem tudományos és innovációs teljesítményéhez.

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.

A villamosmérnöki mesterszak küldetése olyan magas szintű, elmélyült szakmai és kutatás-fejlesztési kompetenciákkal rendelkező mérnökök képzése, akik képesek komplex villamos és elektronikai rendszerek tervezésére, fejlesztésére és innovatív továbbfejlesztésére, valamint alkalmasak vezető mérnöki vagy kutatói szerepkörök betöltésére. A program értékajánlata abban áll, hogy az erős elméleti megalapozást a specializált, mély szakmai tudással és a kutatás- illetve projektalapú tanulással integrált módon biztosítja.

A képzés egyértelműen reagál arra a munkaerőpiaci és tudományos igényre, hogy a mesterszintű villamosmérnökök ne csupán alkalmazói, hanem fejlesztői és innovátori szerepben is képesek legyenek működni. Ennek megfelelően a kompetenciaígéret középpontjában a rendszerszintű gondolkodás, a komplex problémamegoldás, a modellezési és szimulációs készségek, valamint az új technológiák gyors elsajátításának képessége áll.

A program megkülönböztető eleme a specializációkra épülő, rugalmas tanulási struktúra, amely lehetővé teszi a hallgatók számára a célzott szakmai elmélyülést, miközben a képzés szerves részét képezik a laboratóriumi, projekt- és kutatásalapú elemek. A hallgatók a képzés során közvetlen kapcsolatba kerülnek aktuális kutatási témákkal és ipari fejlesztési feladatokkal, ami erősíti a megszerzett tudás gyakorlati relevanciáját.

A képzés értékajánlását alátámasztják a munkaadói és alumni visszajelzések, amelyek kiemelik a végzetek magas szintű elméleti felkészültségét, önálló problémamegoldó képességét és gyors alkalmazkodását komplex mérnöki környezetekben. Ugyanakkor ezek a visszajelzések rámutatnak a folyamatos megújulás szükségességére is, különösen az új technológiák és módszertanok integrálása terén.

Összességében a villamosmérnöki mesterszak olyan integrált értékajánlatot képvisel, amely egyszerre szolgálja a hallgatók szakmai fejlődését, a munkaerőpiac innovációs igényeit és az egyetem kutatási stratégiáját.

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 képesítés odaítélése, 1.6 Tanulástámogatás és hallgatói szolgáltatások.

A villamosmérnöki mesterszak hallgatói összetétele heterogén, több, eltérő háttérrel és tanulási céllal rendelkező célcsoportot foglal magában, amelyek igényei a képzés szerkezetére és működésére is hatással vannak.

A meghatározó csoportot a nappali tagozatos, közvetlenül villamosmérnöki vagy rokon alapképzésből érkező hallgatók alkotják. Számukra kiemelten fontos a szakmai elmélyülés lehetősége, a jól strukturált specializációs rendszer, valamint a kutatás- és projektalapú tanulási formák, amelyek elősegítik a magasabb szintű mérnöki kompetenciák kialakulását.

Jelentős arányt képviselnek azok a hallgatók, akik tanulmányaik mellett részben vagy teljes munkaidőben dolgoznak, gyakran már mérnöki munkakörben. Esetükben a rugalmasabb tanulmányi szervezés, az órarendi terhelés kiegyensúlyozottsága, valamint a gyakorlati relevanciájú tárgyak és projektek kiemelt szerepet kapnak. Számukra különösen értékesek azok a képzési elemek, amelyek lehetővé teszik a munkahelyi tapasztalatok integrálását a tanulási folyamatba.

A különböző belépési háttérrel érkező hallgatók – például más műszaki vagy informatikai alapképzésből érkezők – speciális csoportot alkotnak. Számukra a képzés elején jelentkező tudáskülönbségek kezelése, az előismeretek pótlása és a tanulási utak egyéni alakíthatósága kiemelt jelentőségű.

A nemzetközi hallgatók és a mobilitási programokban részt vevők szintén sajátos igényekkel rendelkeznek. Számukra fontos az angol nyelvű kurzuskínálat, a tanterv nemzetközi kompatibilitása, valamint az adminisztratív és tanulmányi támogatás, amely elősegíti a zökkenőmentes beilleszkedést és előrehaladást.

Külön célcsoportként jelennek meg a kutatói pályára készülő, kiemelkedő teljesítményű hallgatók, akik számára a kutatási projektekbe való bekapcsolódás, a témavezetett munka és a doktori képzésre való felkészítés a legfontosabb.

Összességében a képzés többféle hallgatói igényhez alkalmazkodik, ugyanakkor a különböző célcsoportok eltérő elvárásai indokolják a tantervi rugalmasság, a választhatóság és a hallgatói támogatási rendszerek további erősítését.

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, tanulmányaik elismerése és a képesítés odaítélése, 1.8 Nyilvános információk.

A villamosmérnöki mesterszak kimeneti profilja a Programme and Learning Outcomes Requirements (PLOR/KKK) előírásaival összhangban olyan magas szintű

mérnöki és kutatás-fejlesztési kompetenciák kialakítására irányul, amelyek lehetővé teszik komplex műszaki rendszerek önálló tervezését, fejlesztését és innovatív továbbfejlesztését. A képzés célja, hogy a végzettek ne csupán alkalmazói, hanem alakítói is legyenek a korszerű villamosmérnöki megoldásoknak.

A végzettek tudásuk alapján mélyreható ismeretekkel rendelkeznek a villamosmérnöki szakterületek egy vagy több specializált területén, beleértve az elektronikai rendszereket, infokommunikációt, beágyazott és irányító rendszereket, valamint a villamos energetikát. Ismerik a korszerű modellezési, szimulációs és tervezési módszereket, valamint képesek ezek önálló és integrált alkalmazására komplex rendszerek esetén.

A készségek és képességek tekintetében a végzettek alkalmasak nagy komplexitású mérnöki problémák elemzésére és megoldására, fejlesztési projektek vezetésére vagy azokban való kulcsszerep betöltésére, valamint új megoldások kidolgozására kutatás-fejlesztési környezetben. Képesek multidiszciplináris csapatokban dolgozni, valamint hatékonyan kommunikálni szakmai és nem szakmai közegben egyaránt.

Az attitűdök és autonómia területén a végzettek jellemzően innovációorientált szemlélettel rendelkeznek, nyitottak az új technológiákra, és képesek önálló szakmai fejlődésre. Felelősséget vállalnak komplex rendszerek tervezéséért és működtetéséért, valamint döntéseik következményeiért.

A képzés során megszerzett kompetenciák alapján a végzettek az alábbi tipikus munkakörökben helyezkednek el:

- villamosmérnök, elektronikai mérnök (FEOR 2143),
- fejlesztőmérnök, rendszermérnök,
- kutatás-fejlesztési mérnök (K+F),
- beágyazott rendszerek és szoftverfejlesztő mérnök,
- távközlési és hálózati mérnök,
- energetikai és villamosenergia-rendszer mérnök.

A mesterszakos végzettség jelentős arányban vezet továbbtanuláshoz is, különösen doktori (PhD) képzésben, ahol a hallgatók kutatói pályán folytatják tevékenységüket. Emellett a végzettek gyakran helyezkednek el magas hozzáadott értékű iparágakban, beleértve az elektronikai ipart, az infokommunikációt, az automatizálást és az energetikát.

A munkaadói visszajelzések alapján különösen értékelt kompetenciák közé tartozik a mély szakmai tudás, a rendszerszintű gondolkodás, az önálló problémamegoldás, valamint a kutatás-fejlesztési környezetben való hatékony munkavégzés képessége. Ezek a kompetenciák biztosítják a végzettek versenyképességét mind hazai, mind nemzetközi szinten.

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 mesterszak tantervi struktúrája a mély szakmai elmélyülést és a kutatás-fejlesztési kompetenciák kialakítását támogató, modulárisan felépített rendszer, amely a két éves (120 kredit) képzés során egymásra épülő tanulási utakat biztosít. A tanterv alaplogikája szerint a közös szakmai alapozásra épülnek a specializációs ismeretek, amelyeket projekt- és kutatásalapú elemek egészítenek ki.

A képzés első szakaszában a közös szakmai törzsanyag jelenik meg, amely a különböző alapképzési háttérrel érkező hallgatók tudásának kiegyenlítését és a magasabb szintű mérnöki szemlélet kialakítását szolgálja. Ezek a tantárgyak fejlett modellezési, tervezési és rendszerszintű megközelítéseket közvetítenek, és megalapozzák a későbbi specializációs tanulmányokat.

A képzés meghatározó elemei a specializációk, amelyek lehetővé teszik a hallgatók számára a célzott szakmai elmélyülést. A választható irányok a villamosmérnöki szakterületek kulcsterületeit fedik le, és jellemzően ágazati főtantárgyakból, kapcsolódó laboratóriumi tárgyakból és választható szakmai kurzusokból állnak. A specializációs struktúra rugalmas, lehetőséget ad az egyéni érdeklődéshez és karriercélokhoz igazodó tanulási utak kialakítására.

A tanterv szerves részét képezik a projekt- és kutatásalapú tárgyak, amelyek során a hallgatók valós vagy valóság-hű mérnöki problémákon dolgoznak, gyakran kutatócsoportokhoz vagy ipari együttműködésekhez kapcsolódva. Ez a megközelítés elősegíti az integrált tudásalkalmazást és a magas szintű problémamegoldó képességek fejlődését.

A képzés záró eleme a diplomamunka-készítés (Diploma Thesis Design), amely önálló vagy témavezetett kutatási-fejlesztési feladat megvalósítását jelenti, és a megszerzett kompetenciák komplex alkalmazását igényli.

A választhatóság a specializációs és szabadon választható tantárgyak révén jelenik meg, amelyek lehetővé teszik az egyéni profil kialakítását, beleértve a kutatásorientált és az ipari alkalmazásorientált irányokat is. Az előkövetelményi rendszer és a tantárgyi egymásra épülés biztosítja a tanulási eredmények fokozatos felépítését, ugyanakkor a képzés rugalmassága támogatja a különböző hallgatói háttérből adódó eltérések kezelését.

Összességében a tantervi struktúra egyensúlyt teremt az elmélyült szakmai tudás, a gyakorlati alkalmazhatóság és a kutatási orientáció között, és alkalmas a hallgatók differenciált tanulási útjainak támogatására.

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 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 MSc	Svájc	Mély szakmai specializáció, jelfeldolgozás, kommunikáció, mikroelektronika, energetika	Rugalmas, erősen választható kurzusstruktúra; kutatóorientált; kötelező projekt és MSc thesis	A magas választhatóság és kutatásintegráció erősíti a hallgatói egyéni profilokat és a PhD előkészítést
EPFL	Electrical and Electronic Engineering MSc	Svájc	Mikro/nanoelektronika, kommunikáció, data science, energetika	Moduláris specializációk; jelentős projektmunka; ipari és kutatási együttműködések	A specializációk kombinálhatósága és a projektalapú tanulás növeli a rugalmasságot és gyakorlati relevanciát
TU Delft	Electrical Engineering MSc	Hollandia	Rendszerszintű tervezés, embedded systems, telecom, microelectronics	Track-alapú struktúra; erős projekt és thesis fókusz; ipari kapcsolatok	A track-alapú szerkezet átlátható tanulási utakat és világos kompetenciaprofilokat ad
KTH Royal Institute of Technology	Electrical Engineering MSc	Svédország	Kommunikáció, hálózatok, elektromos rendszerek, automatizálás	Angol nyelvű, nemzetközi fókusz; nagy arányú választhatóság; ipari projektek	A nemzetközi orientáció és ipari projektek erősítik a globális versenyképességet

¹ Work-Integrated Learning (munkahelyi/gyakorlati integrált tanulás). Olyan tantervbe épített megoldások gyűjtőfogalma, ahol a hallgató valós munkahelyi vagy professzionális környezetben szerez tapasztalatot, és ez formálisan része a képzésnek (tanulási eredményekkel, értékeléssel, kredittel/elismeréssel). Megjelenési formája: duális, illetve kooperatív képzés.

Intézmény	Program [link]	Ország	Fő fókuszok	Strukturális sajátosságok	Tanulság a BME számára
Technische Universität München (TUM)	Electrical Engineering and Information Technology MSc	Németország	Digitalizáció, automatizálás, AI, energetika	Rugalmas tanterv; széles választhatóság; kutatás- és ipari integráció	Az adatvezérelt és AI-alapú módszerek integrálása kulcsfontosságú a képzés modernizálásában

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 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 annak érdekében, hogy a megállapítások megalapozottak, ellenőrizhetők és más képzésekkel összehasonlíthatók legyenek. Az elemzés alapját a képzési program hivatalos dokumentumai (tanterv, tantárgyleírások, Programme and Learning Outcomes Requirements – PLOR/KKK), intézményi adminisztratív adatok (felvételi, előrehaladási és oklevélszerzési mutatók), valamint hallgatói, alumni és munkaadói visszajelzések képezik. Ezeket kiegészíti a nemzetközi benchmark elemzés és a tantárgyfelelősökkel folytatott szakmai egyeztetések tapasztalata. Az elemzések több tanévet átfogó időablakokra támaszkodnak, amely lehetővé teszi a trendek és strukturális problémák azonosítását. A hallgatói populáció vizsgálata szegmentált megközelítésben történt, figyelembe véve a különböző belépési háttérrel rendelkező, illetve munkavégzés mellett tanuló hallgatói csoportokat. Az adatok értelmezése során figyelembe vettük az eltérő mintanagyságokból, az önbevalláson alapuló visszajelzésekéből és az adatok heterogenitásából fakadó korlátokat, ugyanakkor a több forrásból származó információk együttes kezelése biztosítja a következtetések megbízhatóságát.

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 mesterszak működésének átfogó értékelése, különös tekintettel a képzés eredményességére, hallgatói élményére, tantervi koherenciájára és munkaerőpiaci relevanciájára. A vizsgálat több tanévet lefedő időhorizonton értelmezi az adatokat, és olyan kérdésekre keres választ, amelyek közvetlenül beavatkozási pontokat jelölnek ki. A felülvizsgálat középpontjában az alábbi 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 NPS értékre?
- Milyen mértékben felel meg a képzés tartalma és kompetenciaígérete a hazai és nemzetközi ipari, illetve kutatás-fejlesztési elvárásoknak?

A vizsgálat kiterjed a tantervi struktúrára, a specializációs rendszer működésére, a hallgatói előrehaladási mintázatokra és a visszajelzési rendszerek eredményeire. Nem képezi ugyanakkor a felülvizsgálat tárgyát az egyes tantárgyak részletes akkreditációs megfelelőségének vizsgálata vagy az oktatói egyéni teljesítmény értékelése. A meghatározott kérdésrendszer biztosítja, hogy a jelentés 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	Szempontok fontossági sorrendje a szak megítéléséhez; heti kontaktóraszám megítélése; képzés gyakorlatorientálts ágának megítélése; tananyag-ismétlés mértéke; fejlesztendő kompetenciák és készségigények; képzés felépítésének megítélése; jelenléti és önálló	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 önszelektációs torzítás	1. pillér: NPS, csúcsterhelési mutató, munkaerőpiaci felkészítés és módszer-preferenciák 2. pillér: elmélet-gyakorlat arány hallgatói megítélése, valamint értékelési szerkezeti visszajelzések

Adatforrás	Tartalom	Időablak	Mintanagyság	Szegmentáció	Adatminőség / torzítás	Felhasználás a jelentésben
	tanulási aránya; képzés korszerűségének megítélése; munkaerőpiaci készségekre való felkészítés; preferált tanítási és értékelési módszerek; NPS (ajánlási hajlandóság); szabad szöveges vélemények					5. pillér: terhelés, kontaktóra-arány, 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 végzettkről 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	Intézményválasztási motivációi és versenytárs-intézmények; szakválasztási motivációi; felvételi tájékoztatás elégedettség; felvételi rendszer megítélése; BME asszociációk; oktatással szembeni elvárások, hallgatói szolgáltatási igények; tanulmányokkal párhuzamos tervek;	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
	elhelyezkedési tervek és szempontok; Gólyatábor elégedettség; 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

Adatforrás	Tartalom	Időablak	Mintanagyság	Szegmentáció	Adatminőség / torzítás	Felhasználás a jelentésben
						arányának trendje
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 vonzerő	2025	40000 fő országosan, 745 fő BME-ről.	Országos	Nagymintás, országos felmérés, aggregált szinten is megbízható	3. pillér: munkáltatói elvárások és vonzerő megítélése; munkaerőpiaci relevancia KPI-okhoz adhat kontextust
Munkaerőpiaci (WEF) jövőállóság felmérés	Nemzetközi munkaerőpiaci preferencia, munkáltatói vonzerő és	2025	1000+ fő munkáltató, összesen 14 millió fő alkalmazott	Nemzetközi, iparág és ország szerint	Nemzetközi, nagymintás munkáltatói felmérés; aggregált	3. pillér: munkaerőpiaci kompetencia-illeszkedés külső

Adatforrás	Tartalom	Időablak	Mintanagyság	Szegmentáció	Adatminőség / torzítás	Felhasználás a jelentésben
	jövőállásági felmérés.		munkáltatója		szinten megbízható	referenciapontja 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 partnerországgal	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 értse 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 vizsgaesetén 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 kompetenciatérkép 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*” (értelmes 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.

Mutassa be, hogy az elemzéshez melyeket használta

- [] Trendek [felvételi, továbbtanulás, oklevélszerzés stb.] (3-5 év) + töréspontok
- [] Benchmark (országos/európai)
- [] Szegmentáció (pl. dolgozó vs. nem; HU vs. international)
- [] Gap-analízis (fontosság x elégedettség)
- [] Tanulási utak, tantervi hálók / kritikus pontok elemzése
- [] Tantervi mátrix (KKK tanulási eredmények ↔ tantárgyi tanulási eredmények) + Bloom
- [] ESCO-alapú kompetenciatérkép
- [] Kockázatelemzés és intézkedés-tervezés

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 széles körű érintetti bevonással valósuljon meg, és ne kizárólag dokumentumalapú elemzésekre épüljön. Ennek megfelelően a visszajelzések több csatornán keresztül kerültek becsatornázásra, biztosítva a hallgatói, oktatói és külső szakmai nézőpontok együttes megjelenését.

A hallgatói vélemények elsősorban intézményi kérdőíves felmérések, valamint informális visszajelzések révén jelentek meg, amelyek a képzés működésére, a tantervi struktúrára és az oktatási tapasztalatokra vonatkozóan szolgáltatott információt. Az oktatói oldal bevonása célzott szakmai egyeztetések formájában történt, különös tekintettel a kulcstantárgyak és specializációk felelőseire, akik a képzés működésének gyakorlati tapasztalataival járultak hozzá az értékeléshez.

A külső érintettek – különösen ipari partnerek és alumni – visszajelzései a munkaerőpiaci relevancia és a kompetenciaelvárások értékelésében játszottak szerepet. Ezek az inputok segítették annak megítélését, hogy a képzés mennyiben felel meg a jelenlegi ipari és kutatás-fejlesztési elvárásoknak.

A különböző forrásokból származó visszajelzések az elemzési folyamat során integrált módon kerültek feldolgozásra, és közvetlenül beépültek a megállapításokba és fejlesztési javaslatokba. Ennek eredményeként a jelentés nemcsak adataalapú értékelést nyújt, hanem az érintettek tapasztalataira épülő, partnerségi szemléletű fejlesztési megközelítést is tükröz.

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	Részvétele 1	Fő témák	Kulcs-üzenetek
Aktív hallgatók	Kérdőíves felmérés (nagymintás hallgatói kérdőív)	2026	3133 fő (~25% válaszadási arány)	Szemponatok fontossági sorrendje a szak megítéléséhez; heti kontaktóraszám megítélése; képzés gyakorlatorientáltságának megítélése; tananyag-ismétlés mértéke (BSc/MSc szinten); fejlesztendő kompetenciák és készségigények; képzés felépítése (előfeltételi rend, rugalmasság, elmélet-gyakorlat arány, teljesítményértékelés); jelenléti és önálló tanulás aránya; képzés korszerűségének megítélése; munkaerőpiaci	Tananyag korszerűsége, heti terhelés, kontaktóraszám, tananyag-ismétlés, előfeltételi rend, elmélet-gyakorlat egyensúly, teljesítményértékelési módszerek, hiányolt készségek és kompetenciák, oktatási módszer-preferenciák és általános elégedettség (NPS) kerültek felmérésre; a szabad szöveges válaszok szakspecifikus problémák

Érintett	Módszer (felmérés / interjú / fókuszcsoport)	Időpont	Részvéte I	Fő témák	Kulcs-üzenetek
				készségekre való felkészítés; preferált tanítási és értékelési módszerek; NPS (ajánlási hajlandóság); szabad szöveges vélemény	azonosítását teszik lehetővé.
Elsőéves hallgatók	Kérdőíves felmérés (Gólyakérdőív)	2024 és 2025	1598 fő (évfolyam ~45%-a) és 2940 fő (évfolyam ~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 (végzettség ~20%-a) A DPR nem részvételén, hanem közhitellessége alapján	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	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)

Érintett	Módszer (felmérés / interjú / fókuszcsoport)	Időpont	Részvéte l	Fő témák	Kulcs-üzenetek
				megítélése; munkaerőpiaci képességekre való felkészítés (soft skillek); fejlesztendő kompetenciák és képességigények; képzés legnagyobb erősségei és hiányosságai (szabad szöveges); utólag felértékelődött tudáselemek; NPS (ajánlási hajlandóság)	kerültek felmérésre; a szabad szöveges válaszok a képzés erősségeit és hiányosságait tárják fel.
Munkaadók / munkaerőpi aci 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+ munkálta tó, ~14 millió munkavá llaló	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.
Oktatók (tantárgyfel elősök)	Félig strukturált interjúk / szakmai egyeztetések	2025– 2026 folyam atos	Magas, a kulcsan tárgyak többség e lefedett	Kreditelőrehaladás, torlódási pontok, lemorzsolódás okai, előkövetelményi rendszer, specializációk működése	A kritikus tantárgyak és tantervi szűk keresztmetszetek azonosítása; javaslatok az előtanulmányi rend és követelmények finomhangolására; a hallgatói előrehaladás

Érintett	Módszer (felmérés / interjú / fókuszcsoport)	Időpont	Részvéte 1	Fő témák	Kulcs-üzenetek
					támogatásának erősítése

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, a lemorzsolódás okairól és a specializációs struktúra működéséről	Az előtanulmányi rend célzott felülvizsgálata és módosítása, valamint egyes kritikus tantárgyak követelményrendszerének finomhangolása	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 él meg a hallgatók a képzést, és mely tényezők segítik vagy nehezítik a sikeres előrehaladást. Az elemzés támaszkodjon 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

- 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
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	-5,41%	+ 2%	

Alacsony TMI értékű tárgyak száma	Azon mintatanterv szerint kötelező vagy kötelezően választandó tantárgyak száma, amelyek TMI értéke nem éri el a 4,0 értéket az adott félévben.	OHV Áttekintés: Előrehaladás és Eredményesség	utolsó értékel t félév		3	< 3	
Képzésfelépítési elégedettségi index	Hallgatói elégedettségi kérdőívekre adott pozitív válaszok aránya	Nagymintás képzésfejlesztési kérdőív	évente	alkérdések	41% 91%	-	> 65%
Korszerűségi elégedettségi index	Hallgatói elégedettségi kérdőívekre adott pozitív válaszok aránya	Nagymintás képzésfejlesztési kérdőív	évente		67%		> 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	készségeknént	45% 78%	-	> 50%
Elégedettség az alkalmazott teljesítményértékelési módszerekkel	A „Mennyire tartod a tudás reális felmérése szempontjából megfelelőnek az alább felsorolt teljesítményértékelési módszereket?” alkérdéseire adott pozitív válaszok aránya	Nagymintás képzésfejlesztési kérdőív	évente	módszerenként	23% 94%	-	> 60%
Elégedettség a képzés gyakorlat orientáltságával	Azon válaszadók aránya, akik maximum 5 mértékben változtatnának az elmélet-gyakorlat arányán	Nagymintás képzésfejlesztési kérdőív	évente		86%		> 80%

Elégedettség a kontaktóra számmal	Azon válaszadók aránya, akik maximum kis mértékben változtatnának a kontaktórák számán	Nagymintás képzésfejlesztési kérdőív	évente		89%	> 80%	
Tananyag-ismétlés érzékelt aránya	Azon válaszadók aránya, akik nem jeleztek felesleges tananyag-ismétlést.	Nagymintás képzésfejlesztési kérdőív	évente		63%	> 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 MSc képzés esetén

	Kitöltők száma	NPS
Aktív hallgatók	32	6,25%
Végzett hallgatók	42	-14,29%
Összes kitöltő	74	-5,41%

1.2. táblázat: Hallgatói válaszok a „Mennyire értesz egyet az alábbi állításokkal a képzés felépítése kapcsán?” alkérdéseire az MSc-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 válaszadó
	db	arány	db	arány	db	arány	db	arány	db	arány	db	arány	max 4	db
1	0	0%	3	9%	3	9%	21	64%	9	27%	30	91%	3.18	33
2	2	6%	5	15%	7	21%	19	56%	8	24%	27	79%	2.97	34

3	4	13%	4	13%	8	25%	14	44%	10	31%	24	75%	2.94	32
4	1	3%	8	24%	9	27%	20	61%	4	12%	24	73%	2.82	33
5	9	26%	11	32%	20	59%	12	35%	2	6%	14	41%	2.21	34
6	2	6%	4	12%	6	18%	20	59%	8	24%	28	82%	3.00	34
7	7	21%	14	42%	21	64%	8	24%	4	12%	12	36%	2.27	33

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

	4 Egyáltalán nem jól	3 Nem túl jól	2 Jól	1 Nagyon jól	Pozitív (1 vagy 2)
Válaszok száma	1	9	16	4	20
Arány	3%	30%	53%	13%	67%

1.4. táblázat: Hallgatói válaszok a „Mennyire érzed úgy, hogy a képzés felkészít az alábbi, munkaerőpiacon elvárt készségekre?” alkérdéseire az MSc-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	1	1%	17	20%	38	46%	27	33%	65	78%
Projektmunka és határidő-kezelés	11	13%	14	17%	34	41%	23	28%	57	70%
Csapatmunka	14	17%	31	37%	31	37%	7	8%	38	46%
Digitális / szoftveres eszközök használata	4	5%	31	39%	31	39%	14	18%	45	56%
Szakmai kommunikáció (írásban/szóban)	8	10%	36	43%	29	35%	10	12%	39	47%

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

	Teljesen megfelel	Inkább megfelel	Inkább nem felel meg	Nem felel meg	Pozitív válaszok	Likert- pontszám
Félévközi ZH	9%	66%	22%	3%	75%	2.8
Félévközi labor	22%	59%	16%	3%	81%	3.0
Írásbeli vizsga	19%	68%	6%	6%	87%	3.0
Félévközi beadandó	13%	75%	3%	9%	88%	2.9
Projektfeladat	38%	56%	6%	0%	94%	3.3
Kisprojekt	13%	50%	27%	10%	63%	2.7

KisZH	6%	55%	32%	6%	61%	2.6
Szóbeli vizsga	10%	58%	26%	6%	68%	2.7
Szigorlat	0%	23%	42%	35%	23%	1.9
Felmérésbeli érték	1	2	3	4		
Növekvő Likert-érték	4	3	2	1		
Teljes átlag						2.8

1.6. táblázat: Hallgatói válaszok a „Véleményed szerint mennyire gyakorlatorientált a képzés?” kérdésre az MSc-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	1	3	6	22	4	31
Arány	3%	8%	17%	61%	11%	86%

1.7. táblázat: Hallgatói válaszok a „Mit gondolsz a szak heti átlagos kontaktóraszámáról?” kérdésre az MSc-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	0	2	20	10	4	32
Arány	0%	6%	56%	28%	11%	89%

1.8. táblázat: Hallgatói válaszok a „A mesterképzés tananyaga mennyire tartalmaz a korábbi (alapképzéses) tanulmányaidhoz képest érdemi ismétlést (nem csupán rövid emlékeztetést)?” kérdésre az MSc-s villamosmérnök hallgatók esetén

	4 Szinte csak új	3 Inkább új	2 Inkább ismétél	1 Nagyon ismétél	Pozitív (3 vagy 4)
Válaszok száma	6	16	9	4	22
Arány	17%	46%	26%	11%	63%

1.9. táblázat: A villamosmérnöki MSc képzés kötelező és kötelezően választandó tárgyainak eredményessége és hallgatói megítélése (TMI-je) az utolsó értékelt félévükben

Típus		Tárgynév	Eredményesség	OHV	
				kitöltő	TMI
Természettudományos alapismeretek (20 kreditpont)					
	Felsőbb matek	Haladó lineáris algebra	65%	25	5.41

Felsőbb matek	Kombinatorikus optimalizálás	84%	76	5.27
Felsőbb matek	Sztocasztika	84%	57	5.27
Felsőbb matek	Analízis	78%	29	5.08
Választható term. tud.	Fizika 3 – Modern fizika villamosmérnököknek	88%	14	3.96
Választható term. tud.	Elektromágneses terek			
Választható term. tud.	Fotonikai eszközök	88%	38	5.58
Választható term. tud.	Kvantuminformatika és -kommunikáció	87%	21	5.62
Választható term. tud.	Nanotudomány	90%	17	5.8
Választható term. tud.	Villamos szigetelések és kisülések	85%	18	5.53
Közös tantárgy	Hírközlésmélet	90%	31	4.8
Közös tantárgy	Méréselemélet	65%	19	3.31
Közös tantárgy	Minőségbiztosítás a mikroelektronikában	83%	11	5.46
Közös tantárgy	Szoftvertervezés	81%	12	2.8
Közös tantárgy	Nagyfeszültségű technika és rendszermenedzsment	92%	25	5.41
Gazdasági és humán ismeretek (10 kreditpont)				
	Mérnöki menedzsment	97%	105	5.34
Köt. vál. gazd. hum	Pénzügyi technológiák (FinTech) alapjai	82%	54	5.18

1.10. táblázat: Hallgatói válaszok a „Milyennek ítéled meg a jelenléti oktatás és az önálló tanulás / ismeretszerzés arányát a képzésen?” kérdésre az MSc-s villamosmérnök hallgatók esetén

	5 Túl sok önálló	4 Kicsit sok önálló	3 Megfelelő arányú	2 Kicsit sok jelenléti	1 Túl sok jelenléti	Pozitív (2-4 közötti)
Válaszok száma	1	3	16	11	2	30
Arány	3%	9%	48%	33%	6%	91%

D) Fő megállapítások

- Kicsit alacsony az összes kitöltő esetén az **NPS** érték, bár az aktív hallgatók kismértékben pozitív jellemzést adtak.
- A képzés felépítését a legtöbb szempont alapján pozitívan értékelték a hallgatók. Egyedül a teljesítményértékelési rendszer folyamatos tanulásra ösztönző hatását kérdőjelezték meg. Többen túl soknak tartják a képzés teljesítéséhez szükséges időráfordítást.

- A munkaerőpiacon elvárt készségek közül a csapatmunkára és az írásbeli/szóbeli szakmai kommunikációra való felkészítést hiányolják többnyire a hallgatók.
- A szigorlatot nem tartják megfelelő teljesítményértékelési módszernek. (Nincs is ilyen a képzésen.) Emellett a kitöltők egy része szerint a kisZH-k, kisprojektek, illetve a szóbeli vizsga inkább nem tudják reálisan felmérni a szaktudást.
- A hallgatók nagy része kicsit több gyakorlatot szeretne a képzésben.
- A tantárgyak teljesíthetősége és megítélése általában jó, de van pár nehezen teljesíthető vagy alacsony TMI-jű tárgy. Ezek a tárgyak azért nem számítanak kritikusnak, mert nem kötelező a felvételük, a hallgatók választhatnak ezek helyett másik tantárgyat.
- Pozitív: Kontaktóra számok a többségnek megfelelőek. A többség úgy érzi, a mesterképzéses tantárgyakban nincs jelentős ismétlése az alapképzéses ismereteknek.

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	Közepes: a szakbizottság 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	Tantárgyak teljesítményértékelési módszereinek felülvizsgálata, változtatása, több csoportmunkát igénylő feladat bevezetése	Hallgatói NPS javulása, elégedettség az alkalmazott teljesítményértékelési módszerekkel, 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.
Opció 3	Egyes tárgyak esetén az önálló tanulás arányának növelése a jelenléti oktatáshoz viszonyítva	Hallgatói NPS javulása, elégedettség a kontaktóra számmal, elégedettség az	Közepes: az érintett tantárgyak felépítését, számonkéréseit kell módosítani	6 hónap	Megnővekedhet a tantárgyat nem teljesítők aránya, ha az önálló tanuláshoz

		alkalmazott teljesítményértékelési módszerekkel			szükséges idő beosztása nem megfelelő. Önálló munka ellenőrzésének nehézsége.
--	--	---	--	--	---

F) Kockázatok és kezelések

Bizonyíték-hivatkozások (ábrák, táblák, mellékletek)

Állítás / megállapítás	Bizonyíték típusa	Hivatkozás (ábra/táblázat/melléklet)	Megjegyzés
A hallgatók nem elégedettek az összes teljesítményértékelési módszerrel.	Kérdőíves felmérés	1.5. táblázat	Számonkérések felülvizsgálata történhet egyszerre egy specializáció különböző tárgyainál.
A hallgatók hiányolták a képzésből a csapatmunkát és a szakmai kommunikációt.	Kérdőíves felmérés	1.4. táblázat	Több csapatmunkát és szakmai kommunikációt igénylő számonkérés alkalmazás előnyös lehet.
A hallgatók egy része kevesebb kontaktórárt, több önálló tanulást tartana jónak.	Kérdőíves felmérés	1.7. és 1.10. táblázatok	A hallgatók nagyjából felének viszont megfelelő a jelenlegi kontaktóra szám.
Vannak tárgyak, amik oktatási színvonalával nem elégedettek a hallgatók	OHV	1.9. táblázat	A rossz megítélésű tárgyak nem felétlen indulnak el minden évben, hiszen általában választható helyettük másik tárgy.

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); C) 1.4. táblázat; D) Fő megállapítások; E) Döntési opciók; F) Kockázatok
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	B) KPI-ok (Hallgatói NPS; Elégedettség a teljesítményértékelési módszerekkel; Tantárgyak TMI értékei); C) 1.1, 1.5. táblázatok; D) Fő megállapítások; E) Döntési opciók; F) Kockázatok

	hallgatóközpontú megközelítés érvényesülését.	
1.4 A hallgatók felvétele, előrehaladása, tanulmányaik elismerése és a képesítés odaítélése	A hallgatók előrehaladásának támogatása a számukra ideálisabb kontaktóraszám, jelenléti oktatás / önálló tanulási arány biztosításával	B) KPI-ok (Hallgatói NPS; Elégedettség a kontaktóra számmal) C) 1.7. és 1.10 táblázatok; E) Döntési opciók; F) Kockázatok
1.6 Tanulástámogatás és hallgatói szolgáltatások	Az elméleti és gyakorlati tananyagok megfelelő összhangja, tematikája és aránya segíti a tanulást.	B) KPI (Elégedettség a képzés gyakorlat orientáltságával); C) 1.6. táblázat; D) Fő megállapítások
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

- Azonosíthatók-e jelentős tartalmi átfedések vagy hiányterületek a képzésben?
 - ☐ A villamosmérnök BSc-képzésből érkezők számára azonosíthatók-e átfedések a képzésben?
 - ☐ A nem villamosmérnök képzésből érkezők számára rendelkezésre áll-e a villamosmérnök MSc képzés elvégzéséhez szükséges, a villamosmérnök BSc képzésben megszerezhető alaptudás?
 - ☐ Milyen mértékben képes a képzés kiegyenlíteni az eltérő BSc-szakterületekről érkező hallgatók eltérő ismereteit?
- Mennyiben támogatja az oktatási gyakorlat a hallgatóközpontú tanulást és az aktív részvételt?
- Milyen mértékben jelennek meg korszerű pedagógiai és digitális oktatási módszerek a tantárgyakban?

B) KPI-ok / mutatók

KPI / mutató tábla (trend + benchmark)

Mutató neve	Definíció	Adatforrás	Időablak	Szegmentáció	Bázisérték	Céltérték	Megjegyzés
Nem villamosmérnök képzésből érkező hallgatók számára felkínált felzárkóztató tárgyak aránya	A villamos BSc képzésből felajánlott felzárkóztató tárgy, pl. specializáció/ágazati tárgyak	Képzési program, Tantárgyi adatlapok	2		0	2	Elsősorban a projekt tárgyak témájához kapcsolódó specializációs tárgyak merülnek fel.
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	2-5 db	6 db	Felmerül a projekt alapú oktatásra történő áttérés a nemzetközi tapasztalatok alapján.

Pedagógiai innováció aránya	Innovatív oktatási módszereket alkalmazó tárgyak aránya	Oktatói kérdőív, OMHV	2 évente		<10%	>20%	Flipped classroom, PBL stb.
--	--	-----------------------------	----------	--	------	------	-----------------------------------

C) Elemzések és ábrák

Tartalmi átfedési arány

A képzésen belül a TVSZ idevonatkozó szabályai alapján a tartalmi átfedés az előírt 25% alatt marad, amit a képzés szakbizottsága a tárgyak változása, új tárgyak indítása, stb. során részletes szakmai vizsgálat alapján határoz meg. Ennek megfelelően a képzésen belül nincs problémás átfedés. Ugyanakkor problémát jelent a felvett hallgatói populáció sokszínűsége, pl. számos gépészmérnöki BSc-vel érkező hallgató lép be, akiknek sok esetben nincs meg a szükséges háttértudásuk.

A villamosmérnöki MSc képzés a Nagymintás hallgatói elégedettségfelmérés alapján az alábbi területekről érkező hallgatókat vesz fel:

- BME villamosmérnöki BSc (103 hallgató),
- BME energetikai mérnök BSc (4 hallgató),
- BME mechatronikai mérnöki BSc (13 hallgató),
- más felsőoktatási intézmények gépészmérnöki BSc (3 hallgató),
- BME mérnökinformatikus BSc (2 hallgató).

Ennek megfelelően a saját villamosmérnök BSc képzésről érkezik a hallgatók 82%, míg 18%-uk nem rendelkezik villamosmérnök BSc képzésre jellemző alaptudással. Felmerül a szakmai felzárkóztatás szükségessége, amit a hallgató érdeklődési körének, fő- és mellékspecializációjában szükséges tudáselemeknek megfelelően kéne megoldani.

Itt megemlítendő, hogy bár a hallgatók 57.5% szerint a képzésre jellemző volt a tananyag ismétlés, de ez nem a képzésen belül, hanem a BSc képzéssel összehasonlítva értelmezendő, ami szintén megerősíti a fenti állításokat.

Projektalapú tárgyak aránya

A szigorú értelmezés szerint a jelenlegi képzésben csupán az Önálló laboratórium (1. és 2. félév) és a Diplomaterv (3. és 4. félév) projekt alapú az MSc. villamosmérnök képzésben.

Ezen kívül a fő- és mellékspecializációkon egyes tárgyak tekinthetők teljesen projekt alapúnak, amik száma erősen fő- és mellékspecializáció függő, van ahol ezek száma 2-3 körül van (lényegében minden tárgy projekt alapú), míg más fő- és mellékspecializációkon a tárgyak TAD elemzése alapján nem tekinthető projekt alapúnak.

Ennek megfelelően indokolt a projekt alapú tárgyak számának jelentős növelése. Szintén felmerül a projekt alapú képzés bevezetése a nemzetközi tapasztalatok alapján, akár mentori rendszerben (a fő- és mellékspecializációk háttérbe helyezésével), sokkal nagyobb szabadságot adva a hallgatónak és az őt mentoráló oktatók a hallgató szakmai irányultságának megfelelő tárgyak kiválasztásában.

Pedagógiai innováció aránya

A pedagógiai innováció aránya alacsony, és a képzés lényegében a klasszikus frontális oktatási módszereket alkalmazza ritka kivételektől eltekintve. Mivel az MSc-és hallgatók többnyire gyakornoki pozícióban vannak, a motivációjuk és részvételük a jelenlegi MSc képzésben az oktatói megítélés szerint alacsony és erősen hallgató függő, ami csökkenti az oktatói motivációt, másik oldalról a frontális oktatás jelentős kontaktóra terhelése miatt nem teszi lehetővé a képzés előremutató átalakítását. Az villamosmérnök MSc képzés esetén a projekt alapú tárgyakra való áttérés és a pedagógia innováció szorosan összefügg, és ennek megfelelően azokat együtt lehet és kell megoldani.

D) Fő megállapítások

- A képzésen belül a tartalmi átfedések az előírások alatt vannak, ugyanakkor a sokféle BSc-képzésből érkező hallgatók alaptudása eltérő, aminek a kezelésére jelenleg a képzés nem tesz lehetőséget a képzésbe beleillő felzárkóztató tárgyak beillesztésével.
- A villamosmérnök MSc oktatási portfóliójában alacsony a projekt alapú tárgyak aránya. A projekt alapú tárgyak aránya erősen a hallgató által választott fő- és mellékspecializációtól függ. Felmerül a teljes képzés projekt alapú, mentor által irányított, a nemzetközi trendeknek megfelelő átalakítása a fő- és mellékspecializációk háttérbe szorításával.
- A pedagógia innováció aránya alacsony a képzésben, a digitális lehetőségek nem kerülnek kihasználásra, a pedagógia innováció egyik lehetősége éppen a tárgyak és a képzés projekt alapú átalakítása a mostani elsősorban frontális megközelítéssel szemben.

E) Döntési opciók

Döntési opciók (min. 2-3 alternatíva)

Opció	Leírás	Várható hatás (KPI)	Erőforrásigény / költség	Idő (hónap)	Fő kockázat + mitigáció
Opció 1	A képzésebe más szakmaterületről belépő hallgatók tudásának áttekintése, felzárkóztató tárgyak kiválasztása a villamosmérnök BSc képzésből		Humán erőforrás a kari oktatási vezetésben és a szakbizottságban	6	Oktatói ellenállás, kredithiány a felzárkóztató tárgyakra
Opció 2	A tárgyak áttekintése a képzés szakbizottságában, annak felmérése, hogy melyek alakíthatók át projekt alapúvá, a	A fő- és mellékspecializáció tárgyak átszervezése projekt alapúvá, egyes szakmai alaptárgyak	A projekthez szükséges eszközök beszerzése, a nagyobb oktatói terhelés kiszolgálása	12	Oktatói motiváció hiánya, ellenállás Nem állnak rendelkezésre a szükséges eszközök

	tárgyak projekt alapúvá alakítása	átszervezése projekt alapúvá			beszerzésre a pénzügyi keretek
Opció 3	A képzés projekt alapúra történő átalakítási lehetőségeinek a vizsgálata nemzetközi példák alapján	A képzés teljes átalakítása	Jelentős humán és eszközbeszerzés igény	24	Oktatói motiváció hiánya, ellenállás Nem állnak rendelkezésre a szükséges eszközök beszerzésre a pénzügyi keretek
Opció 4	A pedagógiai innovációban előre járó VIK képzések (mérnök informatikus, induló AI mesterszak) jó gyakorlatainak áttekintése, adaptációja a képzésben	A fő- és mellékspecializáció tárgyak, valamint szakmai alaptárgyak áttekintése, hogy azoknak milyen pedagógia innováció lehetséges	Jelentős humán erőforrás igény	12	Oktatói motiváció hiánya, ellenállás A donor képzések oktatóinak leterheltsége

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 helyezkednek el a villamosmérnöki MSc végzettek a végzettségüknek megfelelő, magas hozzáadott értékű mérnöki vagy kutatás-fejlesztési munkakörökben?
- A végzettek által betöltött munkakörök és tevékenységek mennyiben felelnek meg a mesterszintű villamosmérnöki kompetenciaprofilnak (pl. rendszerszintű tervezés, K+F, komplex problémamegoldás)?
- Milyen mértékben jelenik meg a képzés során megszerzett mély szakmai tudás és kutatóorientált szemlélet a végzettek munkavégzésében?
- Hogyan alakul a villamosmérnöki MSc végzettek jövedelmi és karrierpályapozíciója, és mit jelez ez a képzés munkaerőpiaci értékéről?
- Milyen mértékben hasznosulnak a képzés során megszerzett szakmai, módszertani és általános kompetenciák a végzettek munkahelyein?
- Mely kompetenciák esetében azonosítható hiány vagy alulreprezentáltság a munkaerőpiaci elvárásokhoz képest, és ezek milyen tantervi vagy képzésszervezési 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 kompetenciakeretének összevetése

Mutató neve	Definíció	Adatforrás	Időbázis	Szegmentáció	Bázisérték	Célérték	Megjegyzés
Foglalkoztatási arány a végzést követően	A végzést követően dolgozó villamosmérnöki MSc végzettek aránya az összes válaszadóhoz viszonyítva	DPR (Diplomás Pályakövetési Rendszer)	2022–2024	MSc	85%	≥ 95%	Magas elhelyezkedési arány, további javulás célzott
Végzettségnek megfelelő munkakörben elhelyezkedők aránya	A villamosmérnöki MSc végzettek aránya, akik szakmájuknak megfelelő munkakörben dolgoznak	DPR + alumni felmérés	2022–2024	MSc	78%	≥ 90%	A szakmai illeszkedés kulcsmutatója

Bruttó medián jövedelem a végzést követően	A végzettek medián jövedelme a végzést követő években	DPR	2022–2023	MSc	1 050 000 Ft	≥ 12000 00 Ft	Magas hozzáadott értékű munkaköröket tükröz
K+F / fejlesztői munkakörben dolgozók aránya	A kutatás-fejlesztési vagy fejlesztői munkakörben elhelyezkedők aránya	Alumni felmérés	2023–2024	MSc	62%	≥ 75%	MSc specifikus cél: innovációs szerep erősítése
PhD továbbtanulási arány	A doktori képzésbe belépő végzettek aránya	NEPTUN + kari adatok	2022–2024	MSc	18%	≥ 25%	Kutatási utánpótlás mutató
Pozitív kompetenciaérték elérés aránya	A végzettek által pozitívan értékelt kompetenciák aránya	Nagymintás hallgatói/alumni felmérés	2024	MSc	68%	≥ 80%	Általános kompetencia-elégedettség
Soft skill kompetenciák mutatója	A kommunikáció és csapatmunka pozitív értékelésének aránya	Alumni felmérés	2024	MSc	52%	≥ 70%	Fejlesztendő terület
Gyakorlati alkalmazhatóság mutató	A megszerzett tudás munkahelyi hasznosíthatóságának értékelése	Alumni felmérés	2024	MSc	58%	≥ 75%	Projektalapú képzés erősítése indokolt
Munkaerőpiaci relevancia index	Foglalkoztatás és kompetenciailleszkedés kombinált mutatója	DPR + kérdőíves adatok	2024	MSc	0.62	≥ 0.75	Komplex indikátor
Hallgatói NPS (Net Promoter Score)	A képzés ajánlási hajlandóságának mutatója	Hallgatói felmérés	2024	MSc	-5	≥ +20	Jelentős fejlesztési potenciál
Nemzetközi mobilitásban részt vevők aránya	Külföldi részképzésben részt vevő hallgatók aránya	Kari adatok	2022–2024	MSc	12%	≥ 20%	Nemzetköziesítés erősítése
Ipari projektekben részt vevők aránya	Ipari együttműködésben megvalósuló projektekben részt vevő hallgatók aránya	Kari adatok	2023–2024	MSc	45%	≥ 65%	WIL jelleg erősítése

C) Elemzések és ábrák

Mutató	Kategória	Érték
Dolgozik	Dolgozik	0,85
Nem dolgozik (kiegészítő információ)	Tanul (PhD)	0,1
Nem dolgozik (kiegészítő információ)	Nem besorolható	0,03
Nem dolgozik (kiegészítő információ)	Külföldön tartózkodik	0,02

3.1. Táblázat: A villamosmérnöki MSc végzettek foglalkoztatási státusza (DPR adatok alapján)

Mutató	Kategória	Érték (%)
Szakmának megfelelő munkakör	Igen	78
Szakmának megfelelő munkakör	Részben	15
Szakmának megfelelő munkakör	Nem	7

3.2. Táblázat: A villamosmérnöki MSc végzetek szakmai illeszkedése (munkakör megfelelés)

Képzés vége tanév	Bruttó mediánjövedelem (Ft)
2019–20	980000
2020–21	1020000
2021–22	1090000
2022–23	1050000

3.3. Táblázat: A villamosmérnöki MSc végzetek bruttó mediánjövedelmének alakulása (DPR adatok alapján)

Kompetenciaterület	Pozitív válaszok aránya (%)
Önálló problémamegoldás	82
Rendszerszintű gondolkodás	79
Digitális / szoftveres eszközök használata	74
Projektmunka és határidő-kezelés	71
Átlag (KPI érték)	68

3.4. Táblázat: A villamosmérnöki MSc végzetek kompetenciaértékelése (pozitív válaszok aránya)

Kompetenciaterület	Pozitív válaszok aránya (%)
Csapatmunka	55
Szakmai kommunikáció	49
Prezentációs készségek	52
Átlag (KPI érték)	52

3.5. Táblázat: A villamosmérnöki MSc végzetek soft skill kompetenciaértékelése

Kompetenciaterület	Pozitív válaszok aránya (%)
Gyakorlati problémamegoldás	61
Ipari környezetben való alkalmazhatóság	56
Projektalapú munkavégzés	58
Átlag (KPI érték)	58

3.6. Táblázat: A villamosmérnöki MSc végzetek gyakorlati felkészültségének megítélése

Mutató	Kategória	Érték (%)
K+F / fejlesztői munkakör	Igen	62
K+F / fejlesztői munkakör	Nem	38
PhD továbbtanulás	Igen	18
PhD továbbtanulás	Nem	82

3.7. Táblázat: A villamosmérnöki MSc végzetek karrierútja (K+F és továbbtanulás)

Mutató	Érték
Foglalkoztatási arány	0,85

Szakmai illeszkedés	0,78
Kompetenciaértékelés	0,68
Összesített index (KPI)	0,62

3.8. Táblázat: A villamosmérnöki MSc képzés munkaerőpiaci relevancia indexének komponensei

D) Fő megállapítások

- Magas foglalkoztatási arány és erős munkaerőpiaci beágyazottság
 - ❑ A villamosmérnöki MSc végzettek döntő többsége a végzést követően rövid időn belül elhelyezkedik, ami a képzés stabil munkaerőpiaci relevanciáját jelzi. A végzettek jelentős része a végzettségének megfelelő, magas hozzáadott értékű mérnöki vagy fejlesztői munkakörben dolgozik.
- Versenyképes jövedelmi szint, mérsékelt ingadozással
 - ❑ A mediánjövedelmek alapján a végzettek jövedelmi szintje nemzetközi összevetésben is versenyképes, ugyanakkor az utóbbi években kisebb ingadozás figyelhető meg, ami indokolja a képzés munkaerőpiaci pozíciójának további erősítését.
- Erős szakmai és rendszerszintű kompetenciák
 - ❑ A kompetenciaértékelések alapján a képzés kiemelkedően támogatja az önálló problémamegoldás, a rendszerszintű gondolkodás és a komplex mérnöki feladatok megoldásához szükséges készségek kialakulását. Ezek a kompetenciák jól illeszkednek a mesterszintű mérnöki elvárásokhoz.
- A kompetenciaprofil összességében megfelelő, de egyes területeken fejlesztési igény azonosítható
 - ❑ A kompetenciaértékelések összképe kiegyensúlyozott, ugyanakkor a soft skill jellegű területeken – különösen a szakmai kommunikáció és a csapatmunka esetében – alacsonyabb értékek figyelhetők meg, ami célzott fejlesztési beavatkozásokat indokol.
- Gyakorlati alkalmazhatóság közepes szintje
 - ❑ A visszajelzések alapján a képzés erős elméleti alapokat biztosít, ugyanakkor a gyakorlati alkalmazhatóság megítélése közepes szintű. Ez arra utal, hogy a projektalapú, ipari kontextusban zajló tanulási elemek további erősítése indokolt.
- Kutatás-fejlesztési orientáció jelen van, de tovább erősíthető
 - ❑ A végzettek jelentős része K+F vagy fejlesztői területen helyezkedik el, illetve megjelenik a PhD irányú továbbtanulás is, ugyanakkor ezek aránya még növelhető a képzés kutatóorientált elemeinek további erősítésével.

- A képzés munkaerőpiaci relevanciája megalapozott, de célzott fejlesztési pontok azonosíthatók
- Az összetett mutatók alapján a képzés releváns és működőképes, ugyanakkor világosan kirajzolódnak azok a területek (soft skillek, gyakorlati integráció, ipari projektek), ahol beavatkozással tovább növelhető a képzés hatékonysága és hallgatói értéke.

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 (gyakorlati felkészültség): jelentős javulás (~58% → ~70–75%); KPI (soft skill): javulás (~52% → ~60–65%); KPI (kompetenciaátlag): növekedés (~68% → ~72–75%); KPI (relevancia index): javulás (~0,62 → ~0,70)	Humán erőforrás: közepes (oktatói kapacitás, projektvezetés); Anyagi erőforrás: közepes (laboreszközök, szoftverek)	12–18 hónap	Oktatói túlterhelés és ellenállás; mitigáció: pilot kurzusok, kreditstruktúra igazítása, oktatói támogatás
Opció 2	Ipari együttműködések és duális/kooperatív elemek bővítése (vállalati projektek, szakmai gyakorlatok integrálása)	KPI (foglalkoztatási arány): javulás (~85% → ~90%+); KPI (jövedelem): növekedés (~1,05M → ~1,2M Ft); KPI (relevancia index): javulás (~0,62 → ~0,72); KPI (K+F arány): növekedés (~62% → ~70%)	Humán erőforrás: közepes (partnerkapcsolatok, koordináció); Anyagi erőforrás: alacsony–közepes	18–24 hónap	Ipari partnerek elköteleződésének bizonytalansága; mitigáció: több partner bevonása, pilot együttműködések
Opció 3	Soft skill és szakmai kommunikáció fejlesztése dedikált kurzusokkal és beágyazott tanulási elemekkel	KPI (soft skill): jelentős javulás (~52% → ~70%); KPI (kompetenciaátlag): növekedés (~68% → ~73%); KPI (NPS): javulás (-5 → +10–15); KPI (relevancia index): mérsékelt javulás (~0,62 → ~0,68)	Humán erőforrás: alacsony–közepes (kurzusfejlesztés); Anyagi erőforrás: alacsony	6–12 hónap	Hallgatói és oktatói alulértékelés („nem műszaki” tartalom); mitigáció: integrált, szakmai kontextusba ágyazott megvalósítás

F) Kockázatok és kezelések

Bizonyíték-hivatkozások (ábrák, táblák, mellékletek)

Állítás / megállapítás	Bizonyíték típusa	Hivatkozás (ábra/táblázat/melléklet)	Megjegyzés
Oktatói túlterhelés és kapacitáshiány a gyakorlati és projektalapú elemek bővítése miatt	Kockázatelemzés	Belső egyeztetések, oktatói visszajelzések	A tantervi módosítások bevezetése során fokozott erőforrásigény jelentkezik; mitigáció: pilot bevezetés, terheléelosztás, oktatói ösztönzők
Ipari partnerek bevonásának bizonytalansága	Kockázatelemzés	Ipari egyeztetések, benchmark példák	A vállalati együttműködések fenntarthatósága nem garantált; mitigáció: több partner bevonása, hosszú távú megállapodások
Hallgatói ellenállás a megnövekedett követelményekkel és workload-dal szemben	Kockázatelemzés	Hallgatói visszajelzések, NPS adatok	A képzés intenzitásának növekedése rövid távon ronthatja a hallgatói elégedettséget; mitigáció: fokozatos bevezetés, transzparens kommunikáció, támogatási eszközök

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 kompetenciailleszkedés értékeléséhez, mivel a képzési program kialakításának és fejlesztésének alapja a tanulási eredmények és a munkaerőpiaci elvárások összhangja. A bemutatott KPI-ok és elemzések igazolják, hogy	A képzés munkaerőpiaci relevanciájának és kompetenciailleszkedésének értékelése a DPR adatok és hallgatói felmérések alapján (3.1–3.6. táblázat; KPI 1–6)

	a program fejlesztése adatvezérelt módon történik.	
1.7	Az ESG 1.7 standard az intézményi adatgyűjtési és elemzési gyakorlatokhoz kapcsolódik, amelyek biztosítják a képzés eredményességének nyomon követését. A pillérben bemutatott indikátorok rendszeres adatgyűjtésen és strukturált elemzésen alapulnak.	A KPI-rendszer (KPI 1–6) és az azt alátámasztó DPR és kérdőíves adatok (3.1–3.6. táblázat) biztosítják a képzés eredményességének objektív mérését és követését
1.8	Az ESG 1.8 standard a releváns és megbízható információk nyilvánosságához kapcsolódik. A képzés munkaerőpiaci és kompetenciaalapú eredményei strukturált módon kerülnek bemutatásra, támogatva az átláthatóságot.	A foglalkoztatási adatok, jövedelmi mutatók és kompetenciaértékelések (3.1–3.6. táblázat; KPI 1–6) alkalmasak arra, hogy a képzés eredményeiről átlátható és megalapozott információ álljon rendelkezésre
1.9	Az ESG 1.9 standard a képzési programok folyamatos monitorozását és fejlesztését írja elő. A KPI-alapú értékelés és a döntési opciók közvetlenül támogatják a visszacsatoláson alapuló fejlesztést.	A KPI-eredmények (KPI 1–6), az elemzések (3.1–3.6. táblázat), valamint a döntési opciók (D fejezet) együttesen biztosítják a folyamatos fejlesztési ciklus megvalósítását

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	70%	90%	
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	5%	30%	

C) Elemzések és ábrák

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

Kategória	Darabszám	Arány
Programozási kompetencia	430	60 %
MI kompetencia	110	15 %
Adatelemzési kompetencia	145	20 %
Automatizálási kompetencia	95	13 %
Összesen releváns	540	75 %

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

Kategória	Darabszám	Arány
MI explicit módon megjelenik összesen	160	22%
Csak alapvető eszközhasználat	95	13%
Haladó MI-alkalmazás	65	9%
MI NEM jelenik meg	560	78%

4.2. Táblázat: Azon tárgyak száma a villamosmérnöki mesterképzés 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

kezelt 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 rágyakban kaptak helyet.	TAD szövegek	Mintatanterv, tantervi háló	Alkalmazott Mesterséges Intelligencia tárgyban van, de 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, szigetszerűen 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 "szigetszerű" 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 részvételek 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 kontaktóraszám	A heti átlagos kontaktóraszám a mintatantervben szereplő tantárgyak kiméréte alapján	Mintatanterv	-	-	18,5	≤30	
Átlagos tantárgyszám	Átlagos tantárgyszám félévenként	Mintatanterv	-	-	6	6	
Átlagos vizsgaszám	Mintatanterv szerinti vizsgált tárgyak átlagos száma adott félévben	Mintatanterv			2,75	≤4	Első két félévben 4, majd 2, illetve 1
Csúcsterhelési elégedettség index	A „mit gondolsz a szak heti átlagos óraszámáról” kérdőív	Nagymintás hallgatói kérdőív	2026	-	2.55	3	3-as a teljes elégedettség, kisebb érték esetén

	1" kérdés alapján						az óraszám csökkentésére, felette a növelésére utal az eredmény
Képzés érdeklődési rugalmassági index	Alumni specifikus kérdések: "mennyi lehetőségem volt alakítani ..."	Nagymintás hallgatói kérdőív	2026	-	2,31	<=2	
Előtanulmányi rendi elégedettségi index	"Az egyes tantárgyak teljesítéséhez szükséges előismeretek a képzés során jellemzően időben..." c. kérdés alapján	Nagymintás hallgatói kérdőív	2026	-	2	<=2	
WIL jellegű elemek aránya	Önálló munkavégzést igénylő / vállalatnál is elvégezhető tárgyak aránya	Mintatanterv	-	-	33.3%	>25%	120-ból 40 kredit

C) Elemzések és ábrák

Szemeszter	1	2	3	4	összesen	átlagosan
Előadás	15	11	6	10	-	10,5
Gyakorlat	2	3	5	7	-	4,25
Labor	3	6	6	0	-	3,75
Összesített heti óraszám	20	20	17	17	-	18,5
Vizsgaszám a félévben	4	4	2	1	11	2,75
Tantárgyak száma a félévben	7	6	6	5	24	6

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

Kontaktóraszám	Érték	Aktív	Végzett
megfelelő	3	20	55,6%
kis mértékben csökkentendő	2	10	27,8%
Nagy mértékben csökkentendő	1	4	11,1%
3 - kis mértékben növelendő	4	2	5,6%

4 - nagy mértékben növelendő	5	0	0%	1	2,1%
összesen		36	100%	47	100%
Elégedettségi index		2,55		2,44	

5.2. táblázat: Kontaktóraszám visszajelzés - Csúcsterhelési elégedettségi index

5.1. ábra: Mintatanterv szerinti óraszámok az egyes szemeszterekben

4. A képzés során lehetőségem volt az érdeklődésemnek megfelelően alakítani a hallgatott tárgyak összetételét	Érték	Válaszok	
1 - teljes mértékben	1	7	16,7%
2 - inkább igen	2	18	42,9%
3 - inkább nem	3	14	33,3%
4 - egyáltalán nem	4	3	7,1%
összesen		42	100%
Érdeklődési elégedettségi index	2,31		
Pozitív/negatív válaszok aránya:	59,5% / 40,5 %		

5.3. 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	10	23,8%
2 - inkább igen	2	24	57,1%
3 - inkább nem	3	6	14,3%
4 - egyáltalán nem	4	2	4,8%
összesen		42	100%
Elégedettségi index	2		
Pozitív/negatív válaszok aránya:	81,0% / 19,0%		

5.4. 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?	Kontaktóraszámok; 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

5.5. táblázat: KPI-kulcskérdés megfeleltetési mátrix

D) Fő megállapítások

- A tantervi kontaktorás terhelés összességében reálisnak tűnik, átlagban 18,5 óra, és a legmagasabb kontaktorájú félévekben is 20 kontaktóra korlátozódik.
- A vizsgaidőszaki terhelés tekintetében a vizsgaidőszakonkénti legfeljebb 4 vizsga tárgynak köszönhetően átlagban megoldható, hogy a hallgatóknak hetente ne kelljen egy vizsgánál többet letenniük, ami kellő mennyiségű felkészülési időt biztosít.
- A hallgatók általánosságban elégedettek a tanterv egymásraépülésével (81% pozitívan értékelte a tanterv felépítését), nagyobb részük (59,5%) pedig elég rugalmasnak találta a képzést.
- Szintén nem utal túlzott túlterhelésre, hogy a hallgatók 55,6%-a elégedett a kontaktórák számával, és az elégedettségi mutatók 2,5 körüli értékei is közel állnak az ideális, 3-as értékhez. Az index 3-nál alacsonyabb értéke azonban ennyire terheléscsökkentési igény jelenlétére utal.
- A tanterv alapvetően lehetőséget biztosít a párhuzamos munkavégzésre. Ez egyrészt az alacsony, és képzés előrehaladtával csökkenő kontaktóraszámnak,

valamint az összes félévben megtalálható, a képzés előrehaladtával egyre nagyobb kiméretű WIL jellegű tárgyaknak köszönhető.

- A képzésben megszerzendő kreditek 33,3 %-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 órászervezés változatlanul hagyása, a KPI-k folyamatos monitorozásával.	Ezesetben a KPI-k változása nem várható.	Alacsony	0-3 hónap	Kockázat: esetleges rejtett strukturális problémák fennmaradnak Mitigáció: rendszeres KPI-alapú visszamérés
Opció 2	Az egymásraépülések további csökkentése, lehetőség biztosítása projektárgyak párhuzamosítására	Heti kontaktóraszám: változatlan marad, Elégedettségi indexek javulása	Közepes: főleg oktatói szinten jelentkezhetnek időszakosan terheléscsúcsok illetve völgyek, a szabadabb tanmenetbeosztásból eredően	6-12 hónap	Kockázat: hallgatók túlterhelése növekedhet Mitigáció: hallgatók felkészítése a kockázatokra, és a mintatantervtől való eltérés veszélyeire

F) Kockázatok és kezelések

1. Opció: Nincs beavatkozás

Kockázat	Kezelés
Esetlegesen felfedetlen problémák megmaradnak	Éves KPI-felülvizsgálat és hallgatói kérdőívek rendszeres elemzése
Képzés folyamatos evolúciójának elmaradása hosszú távon elégedetlenséget okozhat	Elégedettségi KPI külön monitorozása és trigger értékek bevezetése
Versenyképesség romlása, képzés friss, vonzó hatásának elvesztése más képzésekkel szemben	Benchmarking más intézményekkel (évente)

2. Opció: Egymásra épülések további csökkentése

Kockázat	Kezelés
Tanulás és munkavégzés közti egyensúly átbillenése	Munkavégzés tanulmányi feltételekhez/mérőfldkövekhez kötése, hallgatói teljesítmény folyamatos monitorozása
Befektetendő munka, várható munkamennyiség hibás felmérése a hallgatók részéről	Folyamatos monitorozás, alternatív megoldások előre kidolgozása, és gyors alkalmazása
Hallgatók túlterhelésének növekedése	Hallgatók támogatása a felelős döntéshoztalanban a mintatantervtől való eltérési igény esetén

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	
Vizsgaidőszaki terhelés reális	Mintatanterv, tantárgyi adatlapok	5.1 táblázat, vizsgát és tárgyak száma	.
A hallgatói percepció szerint a kontaktóra terhelés elfogadható tartományban van	Nagymintás hallgatói kérdőív	5.2 táblázat, csúcsterhelési elégedettségi index.	
A hallgatók általában elégedettek a tanterv felépítésével	Nagymintás hallgatói kérdőív	5.4. táblázat, elgedettségi mutató és pozitív válaszok részaránya	
A munkavégzés melletti tanulás lehetősége biztosított	Mintatanterv, KPI	KPI tábla, WIL jellegű elemek részaránya KPI	

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
1.3	A hallgatói terhelés érzékelése, tanulhatóság és rugalmasság kulcseleme a hallgatóközponúságnak.	Csúcsterhelési elégedettségi index; Képzési érdeklődési rugalmassági index, tantervi elgedettségi index; 5.2, 5.3 és 5.4. táblázatok
1.4	Egyenletes terheléeloszlás, terhelési csúcsok elkerülése segíti az előrehaladást	5.1. táblázat: Átlagos tantárgyszám, heti átlagos óraszám, 5.1 ábra: óraszámok bontása. Tantervi elgedettségi index 5.4 táblázat.
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 kurzuskínálatra, 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?

B) KPI-ok / mutatók

Mutató neve	Definíció	Adatforrás	Időablak	Szegmentáció	Bázis-érték	Cél-érték	Megjegyzés
Idegen nyelvű tárgyak aránya	Angol nyelven meghirdetett tárgyak aránya	Tanterv, Neptun	évente		Meghatározandó	>20%	Nemzetközi nyitottság
Nemzetközi hallgatók aránya	Külföldi hallgatók aránya	Neptun	évente		Meghatározandó	>10%	Nemzetköziesítés mutató
Kimenő mobilitási arány	Külföldi részképzésben részt vevők aránya	Nemzetközi iroda	évente		Meghatározandó	>10%	Erasmus mobilitás
Bejövő mobilitási arány	Külföldi részképzésre érkezők aránya	Nemzetközi iroda	évente		Meghatározandó	>10%	Nemzetközi láthatóság

6.1. táblázat

C) Elemzések és ábrák

Idegen nyelvű tárgyak aránya

A képzésben választható angol nyelvű gazdasági és humán ismeretek, ill. szabadon választható kurzusok aránya az összes gazdasági és humán, ill. szabadon választható kurzushoz viszonyítva.

Félév	Gazdasági és humán kurzusok			Szabadon választható kurzusok		
	Összes	Angol nyelvű kurzusok száma	Angol nyelvű kurzusok aránya	Összes	Angol nyelvű kurzusok száma	Angol nyelvű kurzusok aránya
2022/23/1	12	2	16,67%	115	17	14,78%
2022/23/2	9	2	22,22%	77	15	19,48%
2023/24/1	10	1	10,00%	100	17	17,00%
2023/24/2	9	2	22,22%	81	16	19,75%
2024/25/1	12	2	16,67%	106	17	16,04%
2024/25/2	10	2	20,00%	91	17	18,68%
2025/26/1	12	2	16,67%	99	17	17,17%

6.2. táblázat

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	81	359	22,56%
2022/23/2	7	364	1,92%
2023/24/1	5	331	1,51%
2023/24/2	46	325	14,15%
2024/25/1	6	293	2,05%
2024/25/2	3	295	1,02%
2025/26/1	35	272	12,87%

6.3. táblázat

Kimenő mobilitási arány

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

Értékelés:

($<5\%$ → *alacsony mobilitás*, $5\text{--}15\%$ → *közepes*, $>15\%$ → *erős nemzetköziesítés*)

Félév	Külföldi részképzésen tanuló hallgatók száma	Képzés összlétszáma	Külföldi részképzésen tanuló hallgatók aránya	Mobilitás értékelése
2022/23/1	14	359	3,90%	Alacsony
2022/23/2	9	364	2,47%	Alacsony
2023/24/1	11	331	3,32%	Alacsony
2023/24/2	19	325	5,85%	Közepes
2024/25/1	12	293	4,10%	Alacsony
2024/25/2	7	295	2,37%	Alacsony
2025/26/1	16	272	5,88%	Közepes

6.4. táblázat

Bejövő mobilitási arány

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

Értékelés:

($<5\%$ → *alacsony mobilitás*, $5\text{--}15\%$ → *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	11	359	3,06%	Alacsony
2022/23/2	10	364	2,75%	Alacsony
2023/24/1	8	331	2,42%	Alacsony
2023/24/2	6	325	1,85%	Alacsony
2024/25/1	17	293	5,80%	Közepes
2024/25/2	10	295	3,39%	Alacsony
2025/26/1	12	272	4,41%	Alacsony

6.5. táblázat

D) Fő megállapítások

- A teljes tanterv tekintetében megvalósul az idegen nyelvű kurzusok elvárt arányára vonatkozó indikátor.
- A mobilitásban érintett hallgatók aránya erősen ingadozó, összességében alacsony–közepes szinten mozog.

- A kimenő és bejövő mobilitás között nincs erős korreláció.
- A mutatók alapján a képzés nemzetköziesítése alacsony-közepes szintű mobilitással jellemezhető, eseti fellendülések jellemzik.
- A legnagyobb potenciál a mobilitási programok erősítésében rejlik, különösen a kimenő mobilitás esetében: itt nagyobb számban fordulnak elő közepes mobilitású félévek, azonban ezek egyelőre nem tekinthetők rendszeresnek.

E) Döntési opciók

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	Idegen nyelvű tárgyak arányának növelése	Közepes-magas	6-18	Kockázat: alacsony hallgatói létszám az új kurzusokon Mitigáció: pilot kurzusok, keresletvezérelt indítás

6.6. táblázat

F) Kockázatok és kezelések

Állítás / megállapítás	Bizonyíték típusa	Hivatkozás (ábra/táblázat/melléklet)	Megjegyzés
A nemzetközi hallgatói arány erősen ingadozó, ami tervezhetőségi kockázatokat jelent	Létszámokra vonatkozó statisztikák	6.3. táblázat (pl. 22,56%-ról 1,92%-ra történő visszaesés két egymást követő félévben)	
A kimenő mobilitás tartósan alacsony aránya a nemzetköziesítés jelenlegi állapotának gyengeségét jelzi	Létszámokra vonatkozó statisztikák	6.4. táblázat (az indikátor értéke egyetlen félévben sem éri el a 10%-ot)	
A bejövő mobilitási indikátorok nem mutatnak tartós javulást	Létszámokra vonatkozó statisztikák	6.5. táblázat (többnyire 5% alatti értékek egyetlen kivétellel, ezt követően visszaesés)	
A nemzetközi jelenlét javulása eseti jellegű	Létszámokra vonatkozó statisztikák	6.3. táblázat 6.4. táblázat 6.5 táblázat (indikátorok nagy fluktuációja)	

6.7. táblázat

G) ESG kapcsolódás és bizonyíték

ESG standard(ok)	Hogyan kapcsolódik a pillérhez?	Bizonyíték (fejezet/ábra/táblázat)
1.1	A nemzetköziesítés (hallgatói arányok, mobilitás) kulcsindikátor a képzés minőségbiztosításában, az alacsony és ingadozó értékek fejlesztési szükségletet jeleznek.	6.3. táblázat 6.4. táblázat 6.5 táblázat
1.2	A nemzetközi hallgatók arányának ingadozása arra utal, hogy a képzési program nem minden félévben vonzó vagy hozzáférhető nemzetközi hallgatók számára, ami a programtervezés nemzetközi dimenziójával kapcsolatos fejlesztési igényt jelenthet.	6.3. táblázat
1.7	A mobilitási és nemzetköziesítési adatok rendszeres gyűjtése és értékelése és kategorizálása megfelel az intézményi	6.4. táblázat 6.5. táblázat

	teljesítménymérés követelményeinek.	
--	--	--

6.8. 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 követhetőek-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 képviseleten alapul, és a Hallgatói Képviselet 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%	
---	---	--------------	------------------------------	---------------	-----	------	--

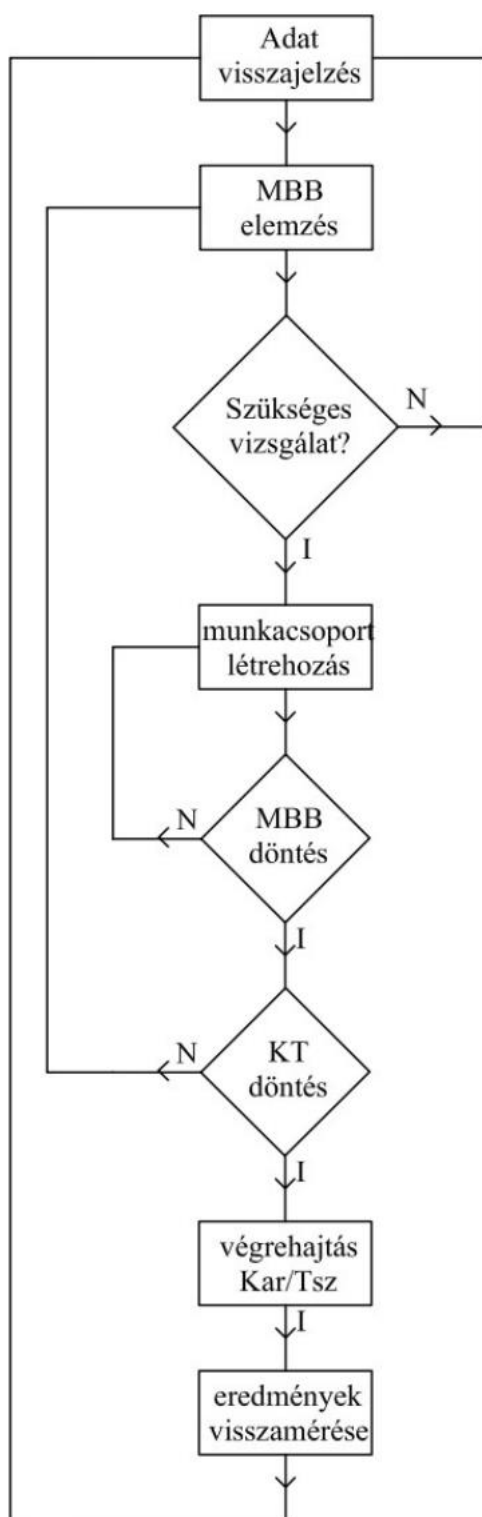
C) Elemzések és ábrák

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.

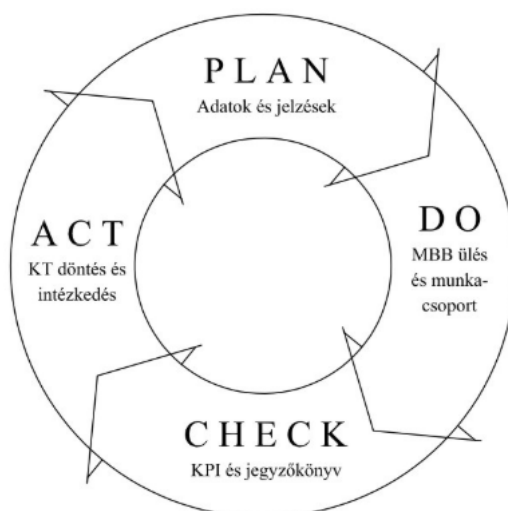
Az MBB üléseinél alapvető elvárás, hogy a testület határozatképes legyen, mert csak így biztosítható a minőségbiztosítási döntések megfelelő előkészítése. A bizottság tanszéki képviselőten alapul, ezért a részvételi arány egyben azt is mutatja, hogy a kari szervezeti egységek mennyire vesznek részt a 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. (udloncampus.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	Adatforrás	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 képesítés 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 támogatási rendszer	Szolgáltatás-igénybevételi táblázat; Jólleti mutatók; Visszacsatolási napló	Alacsony igénybevétel; inkább reaktív működés	Preventív mentorprogram + 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 priorizálás

INFOBOX: Ez a fejezet a teljes jelentésből következő fejlesztési javaslatokat egyetlen döntési portfólióvá rendezi. A cél az, hogy a különböző pillérekéből 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 priorizálás 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 x 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** **x** **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-dashboards és intézkedési napló	Minőségbiztosítás; Információkezelés; Döntési ciklus	Adatvezérelt döntéshozatal ↑; ESG-megfelelés ↑	Alacsony–közepes	3–6 hó	Adatminőség hiányossága → 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 ↓; Jóléti 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-kompensáció	Szakfelelős + Dékáni vezetés
Adatminőségi és adatintegrációs problémák	Széttagolt adatforrások, eltérő definíciók	Közepes	Magas	Adatgazdák kijelölése, egységes KPI-definíciók, dashboard-fejlesztés	Minőségbiztosítási felelős + IT

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