

ÚTMUTATÓ

**a kompetenciamérések tervezéséhez és megvalósításához
a képzési programokban**

Bemeneti — közbenső — kimeneti kompetenciamérés

Módszertani segédlet képzési programot tervező és összeállító
egyetemi szakembereknek, szakfelelősöknek

Tartalomjegyzék

Fogalommagyarázat.....	4
1. Rövidítések és mozaikszavak	4
2. Kulcsfogalmak	6
1. Bevezetés.....	8
1.1. Az útmutató célja és hatálya	8
1.2. Mit jelent a kompetenciamérés – és mit nem	8
1.3. Szabályozási és minőségbiztosítási kontextus.....	9
2. Fogalmi és elméleti alapok	9
2.1. Tanulási eredmény és kompetencia.....	9
2.2. Az értékelés három alaptípusa	10
2.3. Konstruktív illeszkedés és visszafelé tervezés	10
2.4. A tanulási értéktöbblet (learning gain) fogalma.....	11
2.5. Nemzetközi keretek és eszközök áttekintése.....	11
3. A háromszintű mérési rendszer felépítése	12
3.1. A három mérési pont logikája	12
3.2. Időzítés.....	12
3.3. A mért dimenziók: transzverzális és szakmai (KKK) kompetenciák	12
3.4. A kompetenciakeret általános vázlata – levezethetőség minden szakra	13
4. A bemeneti kompetenciamérés.....	13
4.1. Cél és funkció.....	13
4.2. Időzítés és szervezés	14
4.3. Mérendő területek – általános keret.....	14
4.4. Módszerek és eszközök	14
4.5. Szakspecifikus levezetés – példák.....	14
4.6. Az eredmények felhasználása	15
5. A közbenső kompetenciamérés	15
5.1. Cél és funkció.....	15
5.2. Időzítés.....	16
5.3. Mérendő dimenziók és a fejlődés nyomon követése	16
5.4. Módszerek.....	16
5.5. A KKK-kompetenciák bekapcsolása a közbenső mérésbe.....	16
5.6. Szakspecifikus példák.....	17
5.7. Visszacsatolás	17
6. A kimeneti kompetenciamérés	17
6.1. Cél és funkció.....	17
6.2. Időzítés.....	17
6.3. A komplex, szakmai problémamegoldás mérése.....	17
6.4. Módszerek.....	18

6.5. A KKK kimeneti kompetenciák közvetlen leképezése	18
6.6. Szakspecifikus példák.....	18
6.7. A kimeneti kompetenciamérés és a záróvizsga elhatárolása.....	18
7. A KKK-kompetenciák és a mérések összekapcsolása.....	19
7.1. A teljesítményindikátorok elve.....	19
7.2. A kompetencia → indikátor → bizonyíték → eszköz lánc	19
7.3. Kompetencia–mérés leképező mátrix	19
7.4. Teljesítményszintek és értékelőtáblák	20
7.5. A fejlesztési ciklus zárása (closing the loop).....	20
8. Módszertani eszköztár	21
8.1. Értékelőtáblák	21
8.2. E-portfólió	21
8.3. Standardizált generikus készségtesztek.....	21
8.4. Fogalmi keretek és a normalizált tanulási nyereség.....	21
8.5. Szimulációk, esettanulmányok, állomásos mérés	22
8.6. Ön- és társértékelés	22
8.7. Adaptív és online tesztelés, automatizálás	22
9. Az eredmények felhasználása, visszacsatolás és minősegbiztosítás	22
9.1. Visszajelzés a hallgatónak	22
9.2. Visszajelzés a programnak és az oktatóknak.....	22
9.3. Adatkezelés, részvétel és motiváció.....	22
9.4. Etika és méltányosság.....	23
10. Gyakori hibák és buktatók.....	23
11. Sablonok és ellenőrzőlisták	23
11.1. Mérésterv-sablon (mindhárom méréshez).....	23
11.2. Kompetencia–mérés mátrix sablon.....	24
11.3. Értékelőtábla-sablon.....	24
11.4. Ellenőrzőlista a képzési programba illesztéshez	24
12. Összefoglalás	24
Felhasznált keretek és források.....	25

Fogalommagyarázat

Ez a fogalommagyarázat az útmutatóban előforduló rövidítéseket és a legfontosabb kulcsfogalmakat foglalja össze. Az 1. rész a rövidítéseket és mozaikszavakat, a 2. rész a tartalmi kulcsfogalmakat tartalmazza, mindkettő betűrendben, a gyors visszakereshetőség érdekében.

1. Rövidítések és mozaikszavak

Rövidítés	Feloldás	Magyarázat
AAC&U	Association of American Colleges and Universities	Amerikai felsőoktatási szövetség; a VALUE-értékelőtáblák kidolgozója. A tanulásértékelés (nem osztályzás) szemléletének egyik fő nemzetközi képviselője.
ABET	Accreditation Board for Engineering and Technology (ma hivatalosan: ABET)	Az Egyesült Államok mérnöki, informatikai és műszaki képzéseit akkreditáló szervezet. „Criterion 4 – Continuous Improvement” elve a folyamatos fejlesztési ciklus (mérés → értékelés → fejlesztés) mintája.
AHELO	Assessment of Higher Education Learning Outcomes	Az OECD nemzetközi kísérlete a felsőoktatási kimeneti kompetenciák (generikus és szakterületi, pl. mérnöki, közgazdaságtani) mérésére; megvalósíthatósági (feasibility) tanulmány.
CAE	Council for Aid to Education	A CLA+ teszt fejlesztője és üzemeltetője (USA).
CLA / CLA+	Collegiate Learning Assessment (Plus)	Teljesítményalapú, felőlértékelő jellegű generikus készségmérő teszt (kritikai gondolkodás, problémamegoldás, analitikus érvelés, írásbeli kommunikáció). Elsődleges elemzési egysége az intézmény hozzáadott értéke, nem az egyes hallgató.
ECTS	European Credit Transfer and Accumulation System	Európai kreditátviteli és -gyűjtési rendszer; a hallgatói munkaterhelést és a kreditek átvihetőségét szabályozza (60 ECTS ≈ egy tanév).
EHEA	European Higher Education Area	Európai Felsőoktatási Térség; a Bologna-folyamat keretében létrejött felsőoktatási együttműködési térség.
EKKR / EQF	Európai Képesítési Keretrendszer / European Qualifications Framework	A képesítések szintjeit (1–8) egységesen leíró európai keretrendszer; az összehasonlíthatóságot és az átjárhatóságot szolgálja.
ENQA	European Association for Quality Assurance in Higher Education	Az ESG kidolgozásában és gondozásában részt vevő európai minőségbiztosítási szövetség.
ESG 2015	Standards and Guidelines for Quality Assurance in the EHEA	Az Európai Felsőoktatási Térség minőségbiztosítási standardjai és irányelvei (2015). Az 1.3 (hallgatóközpontú értékelés) és 1.9 (programok nyomon követése) standard közvetlenül kapcsolódik a kompetenciaméréshez.
ETS / ETS PP	Educational Testing Service / ETS Proficiency Profile	Standardizált generikus készségteszt (kritikai gondolkodás, írás, matematika, olvasás) szolgáltatója; gyors, kohorszszinten összehasonlítható adatot ad.
KKK	Képzési és kimeneti követelmények	A miniszter által közzétett, szakonkénti követelmények, amelyek meghatározzák az elsajátítandó kompetenciákat. A

Rövidítés	Feloldás	Magyarázat
		közbenső és kimeneti kompetenciamérés ezekhez kapcsolódik.
KoKoHs	Modeling and Measuring Competencies in Higher Education (német kutatási program)	Német program, amely a CLA+ német nyelvű és kulturális adaptációját is elvégezte.
MAB	Magyar Felsőoktatási Akkreditációs Bizottság	A hazai felsőoktatási minőségértékelést végző testület. Képzésértékelési szempontrendszerre írja elő a bemeneti és kimeneti kompetenciamérést.
MKKR	Magyar Képesítési Keretrendszer	Az EKKR hazai megfelelője; a magyar képesítések szintbesorolása.
Nftv.	A nemzeti felsőoktatásról szóló 2011. évi CCIV. törvény	A felsőoktatás alaptörvénye; meghatározza többek között a tanulási eredmény alapú tervezés és a kompetenciacsoporthoz tartozó kereteit.
OECD	Organisation for Economic Co-operation and Development	Gazdasági Együttműködési és Fejlesztési Szervezet; az AHELO és a kompetenciamérési ajánlások háttér-szervezete.
OSCE	Objective Structured Clinical Examination	Objektív, strukturált, állomásból álló vizsgaforma (eredetileg az orvostudományból). Az „OSCE-szerű” állomásos mérés mintát ad a gyakorlati, szimulációs kimeneti mérésekhez.
QF-EHEA	Qualifications Framework of the European Higher Education Area	Az EHEA képesítési keretrendszere; a ciklusok (BA/MA/PhD) szintleírásait (Dublin-deszkriptorok) tartalmazza.
STEM	Science, Technology, Engineering and Mathematics	Természettudományos, műszaki, mérnöki és matematikai területek gyűjtőneve. E területeken különösen elterjedtek a concept inventory-k és a normalizált tanulási nyereség.
TVSz	Tanulmányi és vizsgaszabályzat	Az Egyetem belső szabályzata; meghatározza a tanterv és a mintatanterv kötelező tartalmi elemeit és az értékelés kereteit.
VALUE (AAC&U)	Valid Assessment of Learning in Undergraduate Education	Az AAC&U 16 transzverzális tanulási eredményhez kidolgozott, szintezett értékelőtábla-rendszere; kifejezetten intézményi tanulásértékelésre (nem osztályzásra) készült. Mintát ad a teljesítményszintek és indikátorok megfogalmazásához.
Vhr.	87/2015. (IV. 9.) Korm. rendelet	Az Nftv. végrehajtási rendelete; szabályozza többek között a tantervi elemeket, a kreditallokációt és a mikrotanúsítványt.

2. Kulcsfogalmak

Fogalom	Magyarázat
Baseline (kiindulási referencia)	A bemeneti méréssel rögzített kiindulási állapot, amelyhez a későbbi mérések (a fejlődés) viszonyíthatók.
Bemeneti kompetenciamérés	A képzés elején végzett diagnosztikus mérés; feltárja, milyen kompetenciákkal érkezik a hallgató a megelőző szintről, és megalapozza a felzárkóztatást és a fejlődésmérést.
Capstone-feladat (integráló feladat)	Összetett, több területet integráló, jellemzően a képzés végén megoldandó feladat; a komplex problémamegoldás kimeneti mérésének gyakori eszköze.
Closing the loop (a fejlesztési ciklus zárása)	Az az elv, hogy a mérési adat fejlesztési döntéssé válik: mérés → értékelés → a tanterv/módszer/kreditallokáció módosítása → újabb mérés (ABET-modell, ESG 1.9).
Concept inventory (fogalmi diagnosztika)	Validált, jellemzően feleletválasztós teszt egy szakterület alapfogalmainak mély megértésére (pl. mechanika, áramkörök, programozás). Két időpontban felvéve a normalizált tanulási nyereség számítható.
Diagnosztikus értékelés	Az értékelés azon típusa, amely a hallgató aktuális állapotát tárja fel fejlesztési céllal, osztályzat nélkül. A kompetenciamérés ide tartozik.
Dublin-deszkriptorok	A felsőoktatási ciklusok (BA/MA/PhD) általános kimeneti elvárásait leíró profilok (tudás és megértés; alkalmazás; ítéletalkotás; kommunikáció; tanulási képesség); a szintek nyelvezetét adják.
E-portfólió	A hallgató válogatott munkáinak és reflexióinak digitális gyűjteménye; jól mutatja a fejlődést és az integrált tudást; értékelőtáblával értékelhető.
Formatív (támogató) értékelés	Tanulás közbeni visszajelzés a továbblépés segítésére; jellemzően nem minősítő. Rokon szemléletű a kompetenciaméréssel, de nem azonos vele.
Kimeneti kompetenciamérés	Az utolsó tervezett aktív félév végén végzett mérés; a tanulási eredmények elérését és a komplex, szakmai problémamegoldás kialakulását vizsgálja. Nem azonos a záróvizsgálattal.
Kohorsz	Az azonos időszakban tanulmányt kezdő hallgatók csoportja; a program-szintű (aggregált) elemzés egysége.
Kompetencia	Tudás, képesség és hozzáállás teljesítményhelyzetben megmutatkozó, megfigyelhető és igazolható egysége.
Kompetencia-mérés mátrix	Leképező táblázat, amely a mérni kívánt KKK-kompetenciákat indikátorokhoz, mérési pontokhoz, eszközökhöz és értékelőtábla-szintekhez rendeli.
Kompetenciamérés	Időponthoz kötött, a képzésben egységes tartalmú diagnosztikus mérés, amely visszajelzést ad a hallgató fejlődéséről. Nem osztályoz, és nem azonos a vizsgálattal, szigorlattal vagy záróvizsgálattal.
Konstruktív illeszkedés (constructive alignment)	A kimeneti tanulási eredmények, a tanítási-tanulási tevékenységek és az értékelés összhangja; a mérés azt méri, amit a program ténylegesen fejleszt.
Közbenső kompetenciamérés	A képzés félidején végzett mérés; a bemenethez képesti fejlődést vizsgálja, és még lehetőséget ad a korrekcióra a hátralévő képzési időben.
Közvetett mérés (indirect measure)	A kompetenciák elérésére közvetett bizonyítékot adó eszköz (pl. önbevallás, végzett- és munkáltatói kérdőív).
Közvetlen mérés (direct measure)	A hallgató tényleges teljesítményén (munkáján) alapuló mérés (pl. értékelőtáblával értékelt feladat, portfólió).

Fogalom	Magyarázat
Mérföldkő / köztes szint (milestone)	A kompetencia fejlődésének köztes, a kimeneti szint alatti elvárt fokozata; a közbenső mérés viszonyítási pontja.
Négy kompetenciacsoport	A kompetenciák hazai és európai leírásának dimenziói: tudás; képesség; attitűd; autonómia és felelősség. A mérés mind a négyet le kívánja fedni.
Normalizált tanulási nyereség (normalized gain)	A tényleges fejlődést a maximálisan elérhető fejlődéshez viszonyító mutató; magas bemeneti szintnél is értelmezhető (STEM-gyakorlat).
Önbevalló kérdőív	A hallgató saját készségeiről, attitűdjéről adott önértékelése; olcsó közvetett mérés, teljesítménnyadattal együtt érdemes értelmezni.
Placement teszt / szintfelmérő	Bemeneti teszt, amelynek alapján a hallgató felzárkóztató vagy haladó sávba sorolható (pl. matematika, idegen nyelv, programozás).
Értékelőtábla	Dimenziók × szintek táblázata, a metszéspontokban konkrét teljesítményleírásokkal; a kompetenciamérés legsokoldalúbb, átlátható és méltányos eszköze.
Értékelőtábla-kalibráció	Az értékelők közös gyakorlata: mintamunkák együttes értékelése és az eltérések megvitatása az egységes értelmezésért; a mérés megbízhatóságának feltétele.
Standardizált generikus készségteszt	Szakterülettől független, egységes készségmérő teszt (pl. CLA+, ETS PP); kohorszszintű, összehasonlítható adatot ad.
Szummatív (összegző) értékelés	Minősítő, hitelesítő értékelés osztályzattal (tantárgyi vizsga, szigorlat, záróvizsga). A kompetenciamérés nem ilyen típusú.
Tanulási eredmény (learning outcome)	Annak kijelentése, hogy mit tud, ért és mire képes a hallgató a tanulási folyamat egy adott pontján.
Tanulási értéktöbblet (learning gain / fejlődésértékelő)	A képzés hatására bekövetkező tényleges fejlődés; a háromszintű mérési rendszer középponti fogalma.
Teljesítményindikátor (performance indicator)	A gyakran általános kompetencia konkrét, megfigyelhető részeleme, amely közvetlenül mérhetővé teszi azt.
Tuning (Tuning Educational Structures in Europe)	Európai kezdeményezés a kompetenciaalapú, tanulási eredmény szerinti képzéstervezésre; a kimeneti profilok nyelvezetének egyik forrása.
Visszafelé tervezés (backward design)	Tervezési logika, amely a kívánt kimeneti kompetenciákból indul ki, meghatározza az igazoló bizonyítékot, és csak ezután tervezi a mérési eszközt.

1. Bevezetés

1.1. Az útmutató célja és hatálya

Ez az útmutató a képzési programok kötelező elemét képező kompetenciamérések – a bemeneti, a közbenső és a kimeneti kompetenciamérés – tervezéséhez és megvalósításához nyújt módszertani támogatást. Célja, hogy a szakfelelősök és a képzési programot összeállító szakemberek egységes, mégis a szak sajátosságaira szabható keretrendszer alapján alakíthassák ki a saját képzésük mérési rendszerét.

Az útmutató szándékosan általános jellegű: nem egyetlen szak konkrét mérési csomagját írja le, hanem azt a logikát, fogalmi keretet és módszertani eszköztárat mutatja be, amelyből minden egyes szakra levezethető a szakspecifikus szakmai tartalom. A leírtak iránymutatást adnak; a tényleges mérési tartalmat a szak képzési és kimeneti követelményei (a továbbiakban: KKK), valamint a képzés sajátos tanulási eredményei alapján a szakfelelős és az oktatói közösség, a képzési szakbizottság alakítja ki.

Az útmutató épít a hazai jogszabályi környezetre (Nftv., Vhr., a tanulmányi és vizsgaszabályzat) és a Magyar Felsőoktatási Akkreditációs Bizottság (a továbbiakban: MAB) képzésértékelési elvárásaira, ugyanakkor bőségesen merít a nemzetközi – elsősorban európai és észak-amerikai – felsőoktatási gyakorlatból, hogy a kialakított rendszer nemzetközileg is értelmezhető és akkreditálható legyen.

1.2. Mit jelent a kompetenciamérés – és mit nem

A kompetenciamérés a leginkább félreértett eleme a képzési programnak, ezért a legfontosabb tisztázással kezdjük: **a kompetenciamérés nem értékítélet (nem osztályzat), hanem visszajelzés.**

A kompetenciamérés **diagnosztikus értékelés**: az a célja, hogy egy adott időpontban képet adjon a hallgatónak és az oktátónak (illetve a programnak) arról, hogy a hallgató hol tart a fejlődési folyamatban, milyen kompetenciákkal rendelkezik, hol vannak hiányosságai, és milyen irányba érdemes továbblépnie. A mérés eredménye fejlesztési információ, nem minősítés.

Ebből a meghatározásból több, a tervezés szempontjából döntő következmény adódik:

- **A kompetenciamérés nem tantárgyi vizsga.** Nem kötődik egyetlen tantárgyhoz, és nem keletkezik belőle érdemjegy a tanulmányi rendszerben.
- **A kompetenciamérés nem szigorlat.** Nem több tantárgy összevont, számonkérő jellegű ellenőrzése, és teljesítése vagy nem teljesítése nem feltétele más tanulmányi cselekménynek.
- **A kompetenciamérés nem záróvizsga.** Nem az oklevél megszerzésének feltétele, és nem értékeli minősítő jelleggel a végzett hallgató tudását; a kimeneti kompetenciamérés ráadásul jellemzően nem is feltétlenül a képzés tényleges lezárásakor történik.

- **A kompetenciamérés nem rangsorol.** Nem hallgatókat hasonlít össze egymással versengő módon; a fő referencia maga a hallgató korábbi állapota (egyéni fejlődés), illetve a program szintjén a kohorsz aggregált fejlődése.

Ez a szemlélet nemzetközileg is bevett. Az Egyesült Államokban széles körben használt [AAC&U VALUE-értékelőtáblák](#) kifejezetten azzal a megkötéssel készültek, hogy intézményi szintű tanulásértékelésre szolgálnak, nem osztályzásra. A Collegiate Learning Assessment (CLA+) elsődleges elemzési egysége nem az egyes hallgató, hanem az intézmény hozzáadott értéke (felődéértékelő). Ezek a megközelítések ugyanazt az alapelvet képviselik, mint amelyet itt rögzítünk: *a kompetenciamérés a fejlődés és a minőségfejlesztés szolgálatában áll.*

Praktikus következmény: mivel a kompetenciamérés nem jár osztályzattal és nem szankcionálható, a hallgatói részvétel és komolyan vétel megszervezése a tervezés egyik kulcskérdése (lásd a 9.3. szakaszt).

1.3. Szabályozási és minőségbiztosítási kontextus

A kompetenciamérések beépítését több, egymást erősítő elvárás indokolja:

- **MAB képzésértékelési szempontrendszer.** Minden képzés képzési programjának tartalmaznia kell legalább bemeneti és kimeneti kompetenciamérést, amely alapján megállapítható a hallgató fejlődése; ajánlott a közbenső mérés is. A mérések időpontját, módszertanát és tartalmát a programban dokumentálni kell.
- **ESG 2015 (Európai Felsőoktatási Térség standardjai).** Az 1.3 (hallgatóközpontú tanulás és értékelés) és az 1.9 (programok folyamatos nyomon követése és időszakos felülvizsgálata) standard egyaránt megköveteli, hogy a program rendszeresen, adatok alapján kövesse nyomon a tanulási eredmények elérését, és csatolja vissza a tapasztalatokat a fejlesztésbe.
- **Nftv. és Vhr.** A tanulási eredmény alapú tervezés, a kompetenciák négy csoport (tudás; képesség; attitűd; autonómia és felelősség) szerinti leírása és a tanulmányi teljesítményértékelési módszerek átláthatósága mind alapját adják a mérhetőségnek.

Fontos elhatárolás: a kompetenciamérés a program belső minőségbiztosítási eszköze, amely a tanulási eredmények tényleges elérését vizsgálja. Nem helyettesíti a tantárgyi értékelést és a záróvizsgát, hanem azoktól független, diagnosztikai célú adatforrás, amely a hallgatói érték-többletet (a tényleges fejlődést) teszi láthatóvá.

2. Fogalmi és elméleti alapok

2.1. Tanulási eredmény és kompetencia

A tanulási eredmény annak kijelentése, hogy mit tud, mit ért és mire képes a hallgató a tanulási folyamat egy adott pontján. A kompetencia ennek a tudásnak, képességnek és hozzáállásnak a teljesítményhelyzetben megmutatkozó, megfigyelhető és igazolható egysége. A hazai és európai gyakorlatban a kompetenciákat négy kompetenciacsoportban írjuk le:

- **Tudás** – mit ismer, ért, tud felidézni és értelmezni a hallgató;
- **Képesség** – mit tud csinálni, alkalmazni, elemezni, létrehozni;
- **Attitűd** – milyen szakmai értékrenddel, hozzáállással, nyitottsággal viszonyul a feladatokhoz;
- **Autonómia és felelősség** – milyen önállósággal és milyen felelősségvállalással cselekszik, dönt, működik együtt.

A kompetenciamérés mindezeket a csoportokat le kívánja fedni. Fontos, hogy a tudás csoport viszonylag könnyen mérhető hagyományos eszközökkel, míg a képesség, és különösen az attitűd, valamint az autonómia és felelősség mérése autentikusabb, teljesítményalapú eszközöket (feladatmegoldás, projekt, portfólió, önreflexió) igényel.

2.2. Az értékelés három alaptípusa

A nemzetközi szakirodalom az értékelésnek három funkcionális típusát különbözteti meg. A kompetenciamérés ebből kizárólag az első típushoz tartozik:

Típus	Fő kérdés	Funkció	Van-e osztályzat?
Diagnosztikus	Hol tart most a hallgató?	Kiindulási állapot és fejlődés feltárása, fejlesztési döntések megalapozása. Ide tartozik a kompetenciamérés.	Nincs
Formatív (támogató)	Hogyan tud továbblépni?	Tanulás közbeni visszajelzés, korrekció a folyamatban (pl. ellenőrző dolgozat, házi feladat visszajelzése).	Jellemzően nincs / nem tét nélküli
Szummatív (összegző)	Elérte-e a követelményt?	Minősítés, hitelesítés (tantárgyi vizsga, szigorlat, záróvizsga).	Van

A kompetenciamérés tehát definíció szerint diagnosztikus. Még akkor sem válik szummatívvá, ha komoly, igényes feladaton alapul: a feladat eredménye nem minősít, hanem fejlődési információt szolgáltat.

2.3. Konstruktív illeszkedés és visszafelé tervezés

A mérés akkor érvényes, ha szorosan illeszkedik ahhoz, amit a képzés ténylegesen fejleszteni kíván. Ezt két, egymással összefüggő elv biztosítja:

- **Konstruktív illeszkedés (constructive alignment):** a kimeneti tanulási eredmények, a tanítási-tanulási tevékenységek és az értékelés egymással összhangban állnak. A mérés azt méri, amit a program fejleszt, olyan helyzetben, amely hitelesen mutatja a kompetencia meglétét.
- **Visszafelé tervezés (backward design):** először a kívánt kimeneti kompetenciákat (a KKK és a sajátos tanulási eredmények) rögzítjük, ezután meghatározzuk, milyen bizonyíték igazolná a meglétüket, és csak utána tervezzük meg a mérési eszközt. Ez a

logika különösen a kimeneti kompetenciamérésnél kulcsfontosságú (lásd a 7. fejezetet).

2.4. A tanulási értéktöbbslet (learning gain) fogalma

A háromszintű mérés központi gondolata a tanulási értéktöbbslet, vagyis a felődsértékelő ki-mutatása: nem az abszolút teljesítmény a fő kérdés, hanem az, hogy a hallgató (és a kohorsz) mennyit fejlődött a képzés hatására. Ezért van szükség legalább két mérési pontra (be- és ki-menet), ideális esetben háromra (közbső méréssel).

A fejlődés kifejezhető egyszerű különbségként (kimenet mínusz bemenet), de a STEM-terü-leken bevált a normalizált tanulási nyereség (normalizált gain) használata is, amely azt fejezi ki, hogy a maximálisan elérhető fejlődés hány százalékát érte el a hallgató/kohorsz. Ez azért hasznos, mert a magas bemeneti szintől induló hallgatóknál is értelmezhető a fejlődés mér-téke.

2.5. Nemzetközi keretek és eszközök áttekintése

Az alábbi táblázat azokat a nemzetközi kereteket és eszközöket foglalja össze, amelyekre az útmutató épít, és amelyek mintaként szolgálhatnak a szakspecifikus mérési rendszer kialakí-tásához.

Keret / eszköz	Eredet	Mit ad a tervezéshez
Tuning / Dublin-deszkripto-rok	EU (Bologna)	Ciklusszintű, kompetenciaalapú kimeneti profilok; a szintek (BA/MA) elvárásainak nyelvezete.
ESG 2015	EHEA	A hallgatóközpontú értékelés és a programszintű nyo-mon követés minőségbiztosítási kerete.
AAC&U VALUE-értékelő-táblák	USA	16 transzverzális tanulási eredményhez kidolgozott, színtezett értékelőtábla; mintaadó a teljesítményszintek és indikátorok megfogalmazásához. Kifejezetten nem osztályzásra, hanem tanulásértékelésre.
CLA+ (CAE)	USA	Teljesítményalapú, felődsértékelő jellegű generikus készségmérés (kritikai gondolkodás, problémamego-l-dás, írásbeli kommunikáció); a be-ki összevetés mintája. Európai adaptációja is létezik (pl. német KoKoHs).
ETS Proficiency Profile	USA	Standardizált generikus készségteszt (kritikai gondol-kodás, írás, matematika, olvasás); gyors, összehasonlít-ható kohorszadat.
ABET Criterion 4 (folyama-tos fejlesztés)	USA (mérnök/infor-matika)	Student outcomes + teljesítményindikátorok (perfor-mance indicators); közvetlen és közvetett mérések; a closing the loop fejlesztési ciklus.
OECD AHELO	OECD	Generikus és szakterületi (pl. mérnöki, közgazdaság-tani) kimeneti kompetenciamérés nemzetközi feasibi-lity-tapasztalatai.
Concept inventory-k	USA/nemzetközi (STEM)	Validált fogalmi diagnosztikák (pl. mechanika, áramkö-rök, programozás); kiváló be- és közbső mérési esz-közök, normalizált nyereséggel.

3. A háromszintű mérési rendszer felépítése

3.1. A három mérési pont logikája

A három mérési pont egyetlen, koherens fejlődési ívet ír le. Nem önálló, egymástól független mérésekről van szó, hanem egy folyamat három metszetéről, amelyek ugyanazt a kompetenciakeretet vizsgálják, egyre magasabb elvárt szinten.

- **Bemeneti mérés (diagnosztika):** a kiindulási állapot rögzítése – mit hoz magával a hallgató a megelőző oktatási szintről.
- **Közbenső mérés (learning gain):** a haladás ellenőrzése – mennyit és mely területeken fejlődött a hallgató a bemenethez képest.
- **Kimeneti mérés (program-szint):** a tanulási eredmények elérésének igazolása – kialakult-e a komplex, szakmai problémamegoldó képesség a KKK kimeneti kompetenciáinak megfelelően.

A három pont közös kompetenciakerete teszi értelmezhetővé a fejlődést: ugyanazokat a dimenziókat mérjük, csak az elvárt teljesítményszint emelkedik (a 2.1. szerinti négy kompetenciacsoportban, illetve a transzverzális készségekben).

3.2. Időzítés

Mindhárom mérés időponthoz kötött és a képzésben egységes tartalmú. A kimeneti mérés jellemzően nem a tényleges abszolutorium pillanatában, hanem az utolsó tervezett aktív félév végén történik, hogy minden hallgatóra egységesen, összehasonlítható módon legyen elvégezhető.

Mérés	Ajánlott időpont (alapképzés)	Ajánlott időpont (mesterképzés)	Fő funkció
Bemeneti	A képzés legelején, beiratkozáskor / az első szorgalmi hét	A képzés legelején, beiratkozáskor	Kiindulási szint, hiányok feltárása, felzárkóztatás, differenciált oktatás meg alapozása (alapképzésen); felvezető tantárgyak meghatározása (mesterképzésen)
Közbenső	A 4. lezárt aktív félév környékén (félidő)	A 2. lezárt aktív félév környékén	Fejlődés nyomon követése, korrekció
Kimeneti	Az utolsó tervezett aktív félév végén (pl. 7. félév végén egy 7 féléves szakon)	Az utolsó tervezett aktív félév végén	Tanulási eredmények elérésének igazolása, komplex problémamegoldás

Ajánlott további közbenső mérési pontok beiktatása is (pl. évente), különösen hosszabb képzéseknél; a minimum elvárás azonban a három fő pont.

3.3. A mért dimenziók: transzverzális és szakmai (KKK) kompetenciák

Minden mérési ponton kétféle kompetenciatípust érdemes vizsgálni, eltérő súllyal:

- **Transzverzális (generikus) kompetenciák:** kritikai gondolkodás és problémamegoldás, írásbeli és szóbeli kommunikáció, kvantitatív és adاتمűveltség, digitális kompetencia, együttműködés, etikai-társadalmi felelősség, önszabályozott tanulás. Ezek a bemeneti mérésben dominálnak, és végig nyomon követhetők.
- **Szakmai (KKK szerinti) kompetenciák:** a szak konkrét tanulási eredményei a négy kompetenciacsoportban. Ezek súlya a közbelső mérésben nő, a kimeneti mérésben pedig meghatározóvá válik – itt kapcsolódik be a KKK közvetlenül (lásd a 7. fejezetet).

A logika tehát: a bemenetnél túlsúlyban a generikus alapok és a megelőző szint hozott tudása; a kimenetnél túlsúlyban a szakspecifikus, integrált, komplex problémamegoldás. A közbelső mérés a kettő közötti átmenetet képezi le.

3.4. A kompetenciakeret általános vázlata – levezethetőség minden szakra

Az alábbi vázlat az a sablon, amelyből minden szak kitöltheti a saját mérési kompetenciakeretét. A sorok a négy kompetenciacsoportot és a fő transzverzális területeket tartalmazzák; az oszlopok a három mérési pontot. A cellákba a szak a saját, egyre emelkedő szintű indikátorait írja.

Dimenzió	Bemeneti elvárás	Közbelső elvárás	Kimeneti elvárás
Tudás	Megelőző szint alapfogalmai	Szakterületi modellek megértése	Szakmai elméletek szintézise, komplex rendszerek értelmezése
Képesség	Alap problémamegoldás, szövegértés	Eszközhasználat, adatértelmezés, részfeladatok megoldása	Önálló, komplex (szakmai/mérnöki) probléma megoldása vagy megoldási stratégia kidolgozása
Attitűd	Tanulási motiváció, nyitottság	Kritikai hozzáállás, együttműködési hajlandóság	Felelős szakmai értékrend, etikai érzékenység
Autonómia és felelősség	Időgazdálkodás, tanulásszervezés	Önálló tanulás, csoportos feladatvállalás	Felelős döntés bizonytalan helyzetben, önreflexió
Transzverzális (pl. kommunikáció, digitális)	Belépő szintű készségek	Fejlődő, alkalmazott készségek	Szakmai színvonalú, integrált alkalmazás

4. A bemeneti kompetenciamérés

4.1. Cél és funkció

A bemeneti kompetenciamérés azt tárja fel, hogy a hallgató milyen szerzett kompetenciákkal érkezik a megelőző oktatási szintről (alapképzés esetén a középfokú oktatásból, mesterképzés esetén az alapképzésből), és ezeket miként tudja a gyakorlatban alkalmazni. A mérés nem felvételi szűrő és nem előfeltétel: a már felvett hallgató kiindulási állapotát rögzíti.

Fő funkciói: a kiindulási szint feltárása; a hallgatói szükségletek azonosítása; a beavatkozások (felzárkóztatás, mentorálás, személyre szabott tanulási útvonalak) megalapozása; továbbá a későbbi fejlődésmérés viszonyítási alapjának (baseline) megteremtése.

4.2. Időzítés és szervezés

Ajánlott a képzés legelején, a beiratkozáshoz kötötten vagy az első szorgalmi héten elvégezni, mielőtt a felsőoktatási tanulás érdemben befolyásolná az eredményt. Szervezési szempontból célszerű online, részben adaptív formában, alacsony adminisztrációs teherrel megvalósítani, hogy minden hallgató egységesen, rövid idő alatt elvégezhesse.

4.3. Mérendő területek – általános keret

A bemeneti mérés tipikusan a következő, szak fölött átívelő területeket vizsgálja. Az egyes szakok ezek közül választanak és súlyoznak, valamint kiegészítik szakspecifikus alapozó területekkel.

- **Matematikai gondolkodás:** matematikai problémafelismerő és -megoldó képesség, mennyiségi (kvantitatív) érvelés, modellbe öntés.
- **Természettudományos modellalkotás:** alapvető fizikai (egyres szakokon kémiai vagy biológiai) ismeretek, a fizikai jelenségek azonosítása, a „világ működésének” megértése, modellalkotás és problémamegoldás.
- **Szövegértés és kognitív funkciók:** összetett problémák felismerése, analízise, részekre bontása, megértés; logikai-analitikus gondolkodás.
- **Digitális kompetencia:** digitális írástudás, információkezelés, biztonságos eszközhasználat.
- **Tanulási készségek, önszabályozás:** tanulási motiváció, időgazdálkodás, önértékelési pontosság (jellemzően önbevalló kérdőívvel).

4.4. Módszerek és eszközök

Eszköz	Mit mér jól	Megjegyzés
Diagnosztikus teszt (rövid, fókuszált)	Tudás, alapvető képesség	Szakterületi alapokra szabható; gyors kiértékelés.
Szintfelmérő / placement teszt	Matematika, idegen nyelv, programozás	Felzárkóztató sávba sorolás alapja; nemzetközi gyakorlatban széles körű.
Concept inventory (fogalmi diagnosztika)	Mély fogalmi megértés (STEM)	Validált, feleletválasztós; alkalmas a normalizált nyereség későbbi számításához.
Önbevalló kérdőív	Attitűd, tanulási szokások, önbizalom	Olcsó, gyors; az önértékelés torzíthat, ezért teljesítménnyadattal érdemes kiegészíteni.
Rövid teljesítményfeladat / esettanulmány	Problémamegoldás, szövegértés alkalmazása	Autentikusabb; értékelőtáblával értékelhető.

4.5. Szakspecifikus levezetés – példák

Az alábbi példák azt mutatják, hogyan tölthető ki az általános keret konkrét szakterületekre. A példák iránymutatók; a tényleges tartalmat a szak KKK-ja és a kar oktatói közössége határozza meg.

Szakterület	Bemeneti mérés fókuszterületei (példa)
Mérnöki (pl. gépész-, villamosmérnök)	Középiskolai matematika (függvények, vektorok, differenciálás alapjai); mechanikai/elektromos alapjelenségek fogalmi megértése (pl. erő, energia, áram); térlátás; mértékegység-kezelés; szöveges műszaki probléma elemzése.
Informatikai (pl. mérnök-informatikus)	Logikai-algoritmikus gondolkodás; diszkrét matematikai alapok; alapszintű programozási/pszeudokód-olvasási készség; absztrakciós képesség; problémadekompozíció.
Természettudományi (pl. fizika, kémia)	Matematikai apparátus; mérési/kísérleti gondolkodás; alapfogalmak fogalmi diagnosztikája (pl. mechanika); adatértelmezés, grafikonolvasás.
Gazdaságtudományi (üzleti)	Kvantitatív és adatumveltség; szövegértés és érvelés; alapvető matematikai-statisztikai készség; gazdasági alapfogalmak; táblázatkezelési digitális készség.
Társadalomtudományi / bölcsész	Szövegértés és kritikai olvasás; írásbeli érvelés; forráskezelés; alapvető kvantitatív műveltség; idegen nyelvi szövegértés.

Példa egy mérnöki bemeneti feladatra (nem osztályozó): egy egyszerű, szöveggel megadott egyensúlyi probléma, amelyben a hallgatónak fel kell ismernie a releváns mennyiségeket, fel kell írnia egy alapösszefüggést, és becsléssel kell ellenőriznie az eredmény nagyságrendjét. Az értékelés nem a helyes végeredményre, hanem a problémafelismerés, a modellalkotás és a nagyságrendi ellenőrzés meglétére fókuszál.

4.6. Az eredmények felhasználása

- **Felzárkóztatás:** a gyenge területeken célzott támogatás (felzárkóztató kurzus, korrepetálás, differenciált oktatás, online kurzus) felajánlása.
- **Személyre szabás:** tanulási útvonal-ajánlás, mentorálás, a hallgató önreflexiójának támogatása.
- **Baseline rögzítése:** a közbenső és kimeneti mérés viszonyítási alapja.

Amit kerülni kell: a bemeneti mérés nem szolgálhat hallgatók megbélyegzésére vagy kizárására, és eredménye nem épülhet be érdemjegybe, nem lehet része tantervi tantárgynak, nem kapcsolható hozzá tanulmányi előrehaladási feltétel. A visszajelzés mindig fejlesztő és bátorító jellegű.

5. A közbenső kompetenciamérés

5.1. Cél és funkció

A közbenső kompetenciamérés alapvető célja annak vizsgálata, hogy a bemeneti méréssel megállapított állapothoz képest milyen fejlődés, előrehaladás történt, mely területeken volt javulás és melyeken nem. Ez az első pont, ahol a tanulási értéktöbblet (*learning gain*) ténylegesen kimutathatóvá válik, és ahol még van mód érdemi korrekcióra a hátralévő képzési időben.

5.2. Időzítés

Ajánlott időpontja alapképzésben a 4. lezárt aktív félév környéke (a képzés félideje), mesterképzésben a 2. lezárt aktív félév környéke. Ekkorra a hallgató már elsajátította a szakterületi alapozó tudás jelentős részét, így értelmes a fejlődés mérése, ugyanakkor még marad idő a beavatkozásra.

5.3. Mérendő dimenziók és a fejlődés nyomon követése

A közbenső mérés ugyanazokat a dimenziókat vizsgálja, mint a bemeneti, de magasabb elvárt szinten, és már nagyobb súllyal jelennek meg a szakterületi (KKK szerinti) kompetenciák. Tipikus elvárások: elméleti modellek megértése és alkalmazása egyszerűbb feladatokon; adatértelmezés és következtetés; eszközhasználat (pl. szakmai szoftverek); önálló tanulás és csoportos feladatvállalás; kritikai hozzáállás.

A fejlődés akkor értelmezhető, ha a be- és közbenső mérés ugyanazon kompetenciakeretre épül, és a két mérés eredménye összevethető (pl. azonos értékelési-dimenziók mentén, vagy azonos fogalmi gondolkodási kerettel a normalizált nyereség kiszámításához).

5.4. Módszerek

Eszköz	Mit mér jól	Megjegyzés
E-portfólió	Tudás és alkalmazás integrációja, ön-reflexió	A félidőre összegyűlt munkák válogatott bemutatása, reflexióval; jól mutatja a fejlődést.
Integráló (konceptió)projekt	Több tárgy tudásának összekapcsolása	Kis léptékű, de több területet érintő feladat; értékelőtáblával értékelve.
Konceptiótérkép	Fogalmi struktúra, kapcsolatok megértése	Gyorsan felveszi a fogalmi háló fejlődését a bemenethez képest.
Esettanulmány / strukturált feladat	Problémamegoldás, alkalmazás	Autentikus szakterületi kontextusban.
Ismételt fogalmi gondolkodási keret	Fogalmi megértés fejlődése (STEM)	Normalizált nyereség számítható a bemenethez képest.

5.5. A KKK-kompetenciák bekapcsolása a közbenső mérésbe

A közbenső mérésnél kezd megjelenni a KKK közvetlen leképezése. A javasolt eljárás: a szak kiválaszt néhány (jellemzően 4–8) olyan KKK-kompetenciát, amelynek a képzés félidejére már fejlődnie kellett, és ezekhez köztes (mérőföldkő) teljesítményszintet rendel. A mérés ezeknek a köztes szinteknek az elérését vizsgálja. Így a közbenső mérés egyúttal korai jelzés arról, hogy a hallgatók a KKK kimeneti kompetenciái felé a megfelelő pályán haladnak-e.

Példa: ha egy mérnöki KKK-kompetencia szerint a végzett „önállóan megtervez egy összetett részrendszert”, akkor a közbenső köztes szint lehet, hogy a hallgató „ismert sablonra támaszkodva, irányítással megtervez egy egyszerű komponenst”. A két szint közötti különbség adja a hátralévő fejlesztési feladatot.

5.6. Szakspecifikus példák

Szakterület	Közbenső mérés tipikus eleme (példa)
Mérnöki	Kisebb tervezési/számítási feladat ismert módszerrel; mérési jegyzőkönyv és adatértelmezés; modellezőszoftver alapszintű használata.
Informatikai	Közepes komplexitású programozási feladat; adatszerkezet- és algoritmusválasztás indoklása; verziókövető és tesztelési alapok.
Természettudományi	Kísérlet tervezése és kiértékelése; hibaszámítás; szakcikk-részlet kritikai értelmezése.
Gazdaságtudományi	Adatelemzési mini-eset (táblázat/statisztika); döntési javaslat indoklással; üzleti kommunikációs feladat.

5.7. Visszacsatolás

A közbenső mérés legnagyobb értéke a korrekcióban van. A hallgató személyre szabott visszajelzést kap arról, mely területeken kell még fejlődnie; a program szintjén pedig, ha egy kohorsz egy adott dimenzióban rendszeresen elmarad, az a tanterv, a tanítási módszerek vagy a kreditallokáció felülvizsgálatát indokolja.

6. A kimeneti kompetenciamérés

6.1. Cél és funkció

A kimeneti kompetenciamérés célja kettős: egyrészt a fejlődés folyamatosságának ellenőrzése (a be- és közbenső méréshez képest), másrészt – és elsősorban – annak felmérése, hogy kialakult-e a hallgatóban a komplex, szakterületi (műszaki szakokon mérnöki) problémamegoldó képesség: képes-e az összetett szakmai problémák felismerésére, azonosítására és megoldására, illetve megoldási stratégia kidolgozására.

6.2. Időzítés

A kimeneti mérés is időponthoz kötött, és jellemzően nem a képzés tényleges befejezésekor történik. Egy 7 féléves alapképzésen például a 7. aktív félév végén mérik a hallgatókat akkor is, ha a képzés lezárásáig még 1–2 félévnyi tanulmány maradt hátra. Ez biztosítja, hogy minden hallgató egységes, összehasonlítható ponton, a tanulási folyamat csúcán adjon mintát, függetlenül a tényleges abszolutórium időpontjától.

6.3. A komplex, szakmai problémamegoldás mérése

A kimeneti mérés középpontjában a komplex probléma áll: olyan, nem rutinszerű, többféle ismeretet és készséget integráló feladat, amelynek nincs egyetlen „betanult” megoldása, és amely hitelesen mutatja a végzett szakmai felkészültségét. A mérés nem azt vizsgálja, hogy a hallgató felidéz-e egy tananyagrészt, hanem hogy alkalmazni, integrálni és átültetni tudja-e a tudását egy új helyzetben.

6.4. Módszerek

Eszköz	Mit mér jól	Megjegyzés
Integráló (capstone) feladat	Komplex, több területet integráló problémamegoldás	Lehet a szakdolgozathoz/diplomamunkához kapcsolódó, de attól elkülönített mérési mintavétel.
Szakmai szimuláció / állomásos feladat	Gyakorlati készség, döntés valós helyzetben	Mérnöki, egészségügyi, gazdasági szimuláció; OSCE-szerű felépítés is lehetséges.
Portfólió (kimeneti)	A teljes fejlődés és integrált tudás	Válogatott munkák + záró reflexió; értékelőtáblával értékelve.
Standardizált generikus készségteszt	Kritikai gondolkodás, írás, kvantitatív érvelés	Pl. CLA+/ETS PP típusú eszköz; kohorszszintű, a hozzáadott (szerzett) kompetenciák összevetésére alkalmas.
Strukturált komplex feladat	Szakterületi problémamegoldás	A leggyakrabban használható, költséghatékony megoldás.

6.5. A KKK kimeneti kompetenciák közvetlen leképezése

A kimeneti mérés az a pont, ahol a KKK kimeneti kompetenciái a leghangsúlyosabban kapcsolódnak be. Itt a mérésnek igazolnia kell, hogy a végzett rendelkezik a KKK által előírt kompetenciákkal. A módszertani részleteket a 7. fejezet tartalmazza; a lényeg, hogy minden mért feladat egy vagy több konkrét KKK-kompetenciához rendelt legyen, és a teljesítményt színtezett értékelés alapján ítéljük meg.

6.6. Szakspecifikus példák

Szakterület	Kimeneti mérés tipikus eleme (példa)
Mérnöki	Nyílt végű tervezési/elemezési feladat valós kötöttségekkel (költség, szabvány, fenntarthatóság); megoldási stratégia és indoklás; nagyságrendi és érvényességi ellenőrzés.
Informatikai	Komplex rendszer tervezése és részleges megvalósítása megadott követelmények alapján; architektúradöntések indoklása; tesztelés, biztonsági és etikai szempontok mérlegelése.
Természettudományi	Kutatási probléma kísérleti vagy modellezési megközelítése; eredmények kritikai értékelése, bizonytalanságkezelés; tudományos kommunikáció.
Gazdaságtudományi	Üzleti döntési eset adatokkal; elemzés, kockázatértékelés, ajánlás; szakmai prezentáció és érvelés.

6.7. A kimeneti kompetenciamérés és a záróvizsga elhatárolása

A két mérési módszer – a záróvizsga és a kimeneti kompetenciamérés – könnyen összemosható, ezért élesen elválasztjuk őket:

Szempont	Kimeneti kompetenciamérés	Záróvizsga
Jelleg	Diagnosztikus, visszajelző	Szummatív, minősítő
Eredmény	Fejlődési információ, nincs osztályzat	Érdemjegy, az oklevél feltétele
Időpont	Az utolsó tervezett aktív félév végén, egyetemesen	A tanulmányok lezárása után, a végbizonyítvány birtokában

Cél	A program tanulási eredményeinek és a hallgatói értéktöbbletnek a láthatóvá tétele	Az egyéni hallgató felkészültségének hitelesítése
Tét a hallgató számára	Nincs közvetlen tanulmányi következmény	Sikeres teljesítése kötelező

Fontos: a vizsga, a szigorlat, a záróvizsga és bármely tantárgyi teljesítményértékelés nem kompetenciamérés. A kimeneti kompetenciamérés ezekről független, diagnosztikai célú adatforrás.

7. A KKK-kompetenciák és a mérések összekapcsolása

Ez a fejezet az útmutató módszertani magja. Itt mutatjuk be, hogyan kapcsoljuk össze a szak KKK-jában (és a sajátos tanulási eredményekben) meghatározott kompetenciákat a közbelső és különösen a kimeneti kompetenciaméréssel.

7.1. A teljesítményindikátorok elve

A KKK-kompetenciák önmagukban gyakran túl általánosak a közvetlen méréshez (pl. „képes összetett mérnöki problémák megoldására”). A nemzetközi gyakorlat – kiemelten az ABET folyamatos fejlesztési modellje – ezt a teljesítményindikátorok (performance indicators) bevezetésével oldja meg: minden mérendő kompetenciát 2–4 konkrét, megfigyelhető indikátorra bontunk, amelyek pontosan megmondják, mit kell tudnia tennie a hallgatónak.

Példa egy mérnöki KKK-kompetencia indikátorokra bontására:

- **Kompetencia:** „önállóan megold összetett mérnöki problémákat”.
 - **I1:** azonosítja a probléma releváns mennyiségeit, feltételeit és korlátait;
 - **I2:** megfelelő modellt választ és indokol;
 - **I3:** kidolgozza és végrehajtja a megoldási stratégiát;
 - **I4:** ellenőrzi az eredmény érvényességét és nagyságrendjét, mérlegeli a korlátokat.

7.2. A kompetencia → indikátor → bizonyíték → eszköz lánc

A visszafelé tervezés (2.3.) gyakorlati megvalósítása egy négyelemű lánc, amelyet minden mérendő kompetenciára végig kell gondolni:

1. **Kompetencia:** melyik KKK-kompetenciát (vagy sajátos tanulási eredményt) mérjük?
2. **Indikátor:** milyen konkrét, megfigyelhető teljesítményben mutatkozik meg?
3. **Bizonyíték:** milyen hallgatói munka/teljesítmény igazolná hitelesen az indikátort?
4. **Eszköz:** milyen mérési feladattal és értékelőtáblával gyűjtjük be ezt a bizonyítékot?

7.3. Kompetencia–mérés leképező mátrix

A következő mátrix az a sablon, amelyet minden szak kitölt. A példa mérnöki kompetenciára mutat egy kitöltött sort; a szak ennek mintájára tölti ki valamennyi mért KKK-kompetenciára.

KKK-kompetencia (csoport)	Teljesítményindikátor	Mérési pont	Eszköz / bizonyíték	Teljesítményszint
Komplex probléma megoldása (Képesség)	I1: probléma azonosítása	Közbenső + Kimeneti	Strukturált feladat	Kezdő → Haladó → Mester
Komplex probléma megoldása (Képesség)	I3: megoldási stratégia kidolgozása	Kimeneti	Capstone / komplex feladat	Kezdő → Haladó → Mester
Szakmai felelősség (Attitűd / Autonómia)	I: mérlegeli a megoldás etikai-fenntarthatósági hatásait	Kimeneti	Portfólió-reflexió, esettanulmány	Kezdő → Haladó → Mester

Lefedettség ellenőrzése: a mátrix kitöltése után ellenőrizni kell, hogy minden mérni kívánt KKK-kompetenciához tartozik legalább egy indikátor, eszköz és mérési pont. Ez egyben a MAB által elvárt kompetenciamátrixhoz is kapcsolódik (a tantárgyak és a KKK-kompetenciák összerendelése), de attól elkülönül: itt a méréshez rendeljük a kompetenciákat, nem a tantárgyakhoz.

7.4. Teljesítményszintek és értékelőtáblák

A kompetencia szintjét a teljesítéskor alkalmazott értékelőtábla¹ fejezi ki. A nemzetközi gyakorlatban (pl. AAC&U VALUE) az értékelőtábla egy kompetenciát több dimenzió mentén, több, egyre kifinomultabb szinten ír le. A diagnosztikus jelleg miatt a szinteket fejlődési skálaként, nem osztályzatként értelmezzük.

Ajánlott háromszintű (kezdő – haladó – mester) vagy négy szintű (belépő – köztes 1 – köztes 2 – kimeneti) skála. Példa egy mérnöki értékelőtábla egyik dimenziójára („modellválasztás”):

Szint	Leírás (modellválasztás dimenzió)
Kezdő	Csak ismert sablonfeladatra alkalmaz modellt; nem indokolja a választást, a feltételeket nem mérlegeli.
Haladó	Releváns modellt választ ismerős kontextusban, részben indokol; az érvényességi feltételeket felismeri, de nem mindig kezeli következetesen.
Mester	Új, összetett helyzetben is megfelelő modellt választ, döntését indokolja, az érvényességi korlátokat és egyszerűsítéseket tudatosan kezeli és kommunikálja.

Az értékelőtáblák kalibrálása. Hogy a mérés megbízható legyen, az értékelőknek közösen kell kalibrálniuk az értékelőtáblát: néhány mintamunkát együtt értékelnek, megvitatják az eltéréseket, és egységes értelmezést alakítanak ki. Ez a VALUE-gyakorlat egyik kulcseleme, és a kompetenciamérés validitásának feltétele.

7.5. A fejlesztési ciklus zárása (closing the loop)

A mérés akkor tölti be a funkcióját, ha az adat fejlesztési döntéssé válik. Az ABET-modell logikája: a mérés (assessment) adatot gyűjt; az értékelés (evaluation) értelmezi, mennyire teljesülnek a kompetenciák; a fejlesztés (improvement) ennek alapján módosítja a tantervet, a

¹ Az értékelőtábla úgy segíti az oktatót és a hallgatót, hogy egy feladathoz értékelési kritériumokat és szinteket határoz meg, ezekhez pontokat rendel, és a megfelelő cellák alapján részletes visszajelzést ad.

módszereket vagy a kreditallokációt; a következő mérés pedig ellenőrzi a beavatkozás hatását. Ez összhangban van az ESG 1.9 standarddal is.

Javasolt mind közvetlen mérést (a hallgató tényleges munkáján alapuló, pl. értékelőtáblás feladat), mind közvetett mérést (önbevallás, végzett- és munkáltatói kérdőív) alkalmazni, és a kettőt együtt értelmezni.

8. Módszertani eszköztár

8.1. Értékelőtáblák

Az értékelőtábla a kompetenciamérés legsokoldalúbb eszköze. Felépítése: dimenziók (a kompetencia összetevői) $\times$ szintek (fejlődési fokozatok), a metszéspontokban konkrét, megfigyelhető teljesítményleírásokkal. Előnye, hogy a tudáson túl a képességet, attitűdöt és autonómiát is megfoghatóvá teszi, és átlátható, méltányos visszajelzést ad. Használható mind a négy kompetenciacsoportra.

- Egy kompetenciára 3–5 dimenziónál többet ne adjunk meg, hogy kezelhető maradjon.
- A szintleírások konkrét cselekvést írnak le, ne általános minősítést („jó/rossz” helyett „indokolja a modellválasztást”).
- Az értékelőtáblát előzetesen nyilvánosságra kell hozni, hogy a hallgató is ismerje az elvárásokat.

8.2. E-portfólió

A portfólió a hallgató válogatott munkáinak és azokhoz fűzött reflexióinak gyűjteménye. Kiválóan alkalmas a fejlődés és az integrált tudás bemutatására, valamint az önreflexió (autonómia és felelősség) mérésére. A közbenső és kimeneti mérésnél egyaránt hasznos; értékelőtáblával értékelendő.

8.3. Standardizált generikus készségtesztek

A CLA+ (Council for Aid to Education) és az ETS Proficiency Profile teljesítményalapú, illetve standardizált tesztek kínál a kritikai gondolkodás, problémamegoldás, írásbeli kommunikáció és kvantitatív érvelés mérésére. Fő erősségük a fejlődésértékelő (be–ki) összevetés és a nemzetközi/intézményközi összehasonlíthatóság. Korlátaik: a szakspecifikus tartalmat nem mérik, a hallgatói motiváció (tét hiánya) torzíthat, és validitásuk a tanulási nyereség proxyjaként vitatott. Ezért érdemes őket a szakspecifikus, értékelőtáblás mérésekkel együtt, kiegészítő jelleggel használni.

8.4. Fogalmi keretek és a normalizált tanulási nyereség

A STEM-területeken validált fogalmi diagnosztikák (concept inventory-k, pl. mechanikai, áramköri, programozási fogalmi tesztek) ideálisak a be- és közbenső méréshez: ugyanazt a

tesztet két időpontban felvéve kiszámítható a normalizált tanulási nyereség, amely a maximálisan elérhető fejlődéshez viszonyítja a tényleges fejlődést. Ez kohorszszinten erős, összehasonlítható minőségmutató.

8.5. Szimulációk, esettanulmányok, állomások mérés

Az autentikus, valós helyzetet modellező feladatok (szimuláció, esettanulmány, OSCE-szerű, több állomásból álló feladatsor) különösen a kimeneti mérésnél értékesek, mert a komplex problémamegoldást és a döntési készséget életszerű kontextusban mérik. Mérnöki, informatikai, gazdasági és egészségügyi területen egyaránt adaptálhatók.

8.6. Ön- és társértékelés

Az önértékelés (pl. validált önbevalló kérdőív) és a társértékelés olcsó, gyors közvetett mérések, amelyek jól mutatják az attitűdöt, az önbizalmat és a metakognitív tudatosságot. Önmagukban torzíthatnak, ezért teljesítményadattal együtt értelmezendők.

8.7. Adaptív és online tesztelés, automatizálás

A be- és közbenső mérés gyakran skálázható online, részben adaptív formában, ami csökkenti az adminisztrációs terhet és lehetővé teszi a gyors, személyre szabott visszajelzést. A digitális, gépileg feldolgozható adatstruktúrák ráadásul támogatják a programszintű elemzést és a minőségbiztosítási visszacsatolást.

9. Az eredmények felhasználása, visszacsatolás és minőségbiztosítás

9.1. Visszajelzés a hallgatónak

A hallgató kapjon konkrét, fejlesztő, időben adott visszajelzést: mely kompetenciákban hol tart, mit érdemes fejlesztenie, milyen támogatás érhető el. A visszajelzés legyen bátorító és nem minősítő; a fejlődést, ne az aktuális hiányt állítsa a középpontba.

9.2. Visszajelzés a programnak és az oktatóknak

Programszinten az aggregált, anonimizált adatok mutatják meg, hogy a kohorsz mely kompetenciákban fejlődik megfelelően és hol marad el. A rendszeres elmaradás a tanterv, a tanítási-tanulási tevékenységek vagy a kreditallokáció felülvizsgálatát indokolja (closing the loop a PDCA-ciklusban). Ez beépül a program időszakos felülvizsgálatába (ESG 1.9) és a MAB-akkreditáció rendszerébe.

9.3. Adatkezelés, részvétel és motiváció

Mivel a kompetenciamérés nem jár osztályzattal, kulcskérdés a részvétel és a komolyan vétel biztosítása. Bevált megoldások: a beiratkozási/regisztrációs folyamatba ágyazott bemeneti mérés; a hallgató számára is hasznos, személyre szabott visszajelzés mint motiváció; kritériumkövetelményként rögzített részvétel (a részvétel, nem az eredmény!); az eredmények anonim, aggregált kezelése a programszintű elemzéshez.

Az egyéni eredményeket bizalmasan kell kezelni, és a visszajelzésen kívül más célra (pl. szankcionálás, rangsorolás) nem szabad felhasználni.

9.4. Etika és méltányosság

- A mérés legyen átlátható: a hallgató előre ismerje a célt, a módszert és az értékelési rendszert.
- Biztosítani kell az észszerű alkalmazkodást a sajátos szükségletű hallgatóknak.
- Az eredmény nem stigmatizálhat; a kommunikáció mindig fejlesztő keretben történjen.

10. Gyakori hibák és buktatók

Hiba	Miért probléma	Helyes megközelítés
A mérésből osztályzatot/éremjegyet képeznek	Megszűnik a diagnosztikus jelleg; a hallgató védekező lesz	Csak fejlesztő visszajelzés; semmilyen tanulmányi következmény
A kompetenciamérést összehasonlítják a vizsgával/szigorlattal/zárávizsgálattal	Funkcióvesztés, jogi és módszertani zavar	Élesen elkülönítve dokumentálni (lásd 6.7.)
A be- és kimeneti mérés nem ugyanazt a keretet méri	Nem értelmezhető a fejlődés	Közös kompetenciakeret, összevethető eszközök
Túl sok kompetenciát mérnek egyszerre	Felületes adat, túlterhelés	Fókuszált, prioritásos kompetenciakör (4–8 kulcskompetencia)
A KKK-kompetenciák túl általánosak a méréshez	Nem mérhető, nem összehasonlítható	Teljesítményindikátorokra bontás (7.1.)
Nincs visszacsatolás a fejlesztésbe	Az adat öncélúvá válik	Closing the loop: adatból fejlesztési döntés (7.5., 9.2.)
Alacsony, motiválatlan részvétel	Torz, használhatatlan adat	Beágyazott szervezés, hasznos visszajelzés, részvétel mint kritérium

11. Sablonok és ellenőrzőlisták

Az alábbi sablonok közvetlenül átemelhetők a képzési program megfelelő fejezetébe (Kompetenciamérések). Mindhárom mérésnél ugyanazt a négy adatot kell megadni, kiegészítve a kompetencia-leképezéssel.

11.1. Mérésterv-sablon (mindhárom méréshez)

Adat	Kitöltendő tartalom
A mérés célja	Mit kíván feltárni; milyen döntést alapoz meg
A mérés időpontja	Konkrét félév / időszak (egységes a képzésben)
A mért kompetenciák leírása	A vizsgált dimenziók és a kapcsolódó KKK-kompetenciák / indikátorok
A mérés módszertana	Eszköz(ök), feladattípus, értékelőtábla, kiértékelés módja, visszajelzés formája

11.2. Kompetencia-mérés mátrix sablon

KKK-kompetencia (cso- port)	Indikátor(ok)	Mérési pont(ok)	Eszköz	Értékelőtábla- szintek
...	...	be / közbenső / ki	...	...
...	...	be / közbenső / ki	...	...
...	...	be / közbenső / ki	...	...

11.3. Értékelőtábla-sablon

Dimenzió	Kezdő	Haladó	Mester
... (a kompetencia 1. össze- tevéje)	...	...	...
... (2. összetevő)	...	...	...
... (3. összetevő)	...	...	...

11.4. Ellenőrzőlista a képzési programba illesztéshez

- ☐ Mindhárom mérés (bemeneti, közbenső, kimeneti) szerepel a programban, időponttal.
- ☐ Minden méréshez megadtuk a célt, az időpontot, a mért kompetenciákat és a módszertant.
- ☐ A be- és kimeneti mérés közös kompetenciakeretre épül, a fejlődés értelmezhető.
- ☐ A közbenső és kimeneti mérés legalább néhány KKK-kompetenciához kifejezetten kapcsolódik, indikátorokkal.
- ☐ A mérésekhez értékelőtábla tartozik, amelyet előzetesen nyilvánosságra hozunk.
- ☐ Rögzítettük, hogyan adunk visszajelzést a hallgatónak és hogyan csatoljuk vissza az adatot a fejlesztésbe.
- ☐ A dokumentumban egyértelmű, hogy a mérés diagnosztikus, nem osztályoz, és nem azonos a vizsgával/szigorlattal/zárvizsgálattal.
- ☐ Megterveztük a részvétel biztosítását (motiváció, beágyazott szervezés).

12. Összefoglalás

A bemeneti, közbenső és kimeneti kompetenciamérés egyetlen, koherens fejlődési ívet ír le, amelynek célja a hallgatói értéktöbblet láthatóvá tétele és a program folyamatos fejlesztése. A három mérés közös kompetenciakeretre épül, diagnosztikus jellegű, és élesen elkülönül a minősítő teljesítményértékelésektől (vizsga, szigorlat, zárvizsga).

A szakspecifikus tartalom az általános keretből a teljesítményindikátorok, a kompetencia-mérés mátrix és a szintezett értékelőtáblák segítségével vezethető le. A bemeneti mérésnél a generikus alapok és a hozott tudás, a kimeneti mérésnél a KKK kimeneti kompetenciáihoz illeszkedő komplex, szakmai problémamegoldás a meghatározó; a közbenső mérés a kettő közötti átmenetet és a korrekció lehetőségét biztosítja.

A nemzetközi gyakorlat (AAC&U VALUE, CLA+, ABET folyamatos fejlesztés, concept inventory-k, AHELO) megerősíti ezt a megközelítést: a fejlődésalapú, értékelőtáblákkal és indikátorokkal megalapozott, a fejlesztési ciklust záró mérés szolgáltatja a leghasználatóbb adatot a minőségbiztosításhoz és az elszámoltathatósághoz – anélkül, hogy a hallgatót minősítsen.

Felhasznált keretek és források

- [ESG 2015 – Standards and Guidelines for Quality Assurance in the European Higher Education Area](#) (különösen 1.3 és 1.9).
- [Tuning Educational Structures in Europe](#); [Dublin-deszkriptorok \(QF-EHEA\)](#).
- AAC&U – VALUE rubrics (Valid Assessment of Learning in Undergraduate Education), 16 transzverzális tanulási eredmény; intézményi tanulásértékelésre, nem osztályzásra. aacu.org/value
- CAE – Collegiate Learning Assessment (CLA+); felődsértékelő, teljesítményalapú generikus készségmérés. cae.org
- [ETS – Proficiency Profile](#).
- ABET – Criteria for Accrediting Engineering / Computing Programs (Criterion 4: Continuous Improvement; student outcomes, performance indicators, direct/indirect measures). Mérnöki: <https://www.abet.org/accreditation/accreditation-criteria/criteria-for-accrediting-engineering-programs-2025-2026/>; informatikai: <https://www.abet.org/accreditation/accreditation-criteria/criteria-for-accrediting-computing-programs-2025-2026/>
- [OECD – AHELO](#) (Assessment of Higher Education Learning Outcomes) feasibility study; [OECD CLA+ kapcsolódó jelentés](#).
- [Concept inventory-k és a normalizált tanulási nyereség \(normalized gain\) STEM-gyakorlata](#).
- Hazai keret: Nftv.; 87/2015. Korm. rendelet (Vhr.); [MAB képzésértékelési szempontrendszer](#); az Egyetem tanulmányi és vizsgaszabályzata.