

A TANTÁRGY ADATLAPJA

Szerves kémia: egyszerű funkciós csoportok

Egyetemi tanév 2026-2027

1. A képzési program adatai

1.1. Felsőoktatási intézmény	Babeş-Bolyai Tudományegyetem, Kolozsvár
1.2. Kar	Kémia és Vegyészmérnöki Kar
1.3. Intézet	Magyar Kémia és Vegyészmérnöki intézet
1.4. Szakterület	Kémia
1.5. Képzési szint	Alapképzés (BSc, BA)
1.6. Tanulmányi program/ Képesítés	Kémia/ Vegyész diploma
1.7. Képzési forma	Nappali tagozat

2. A tantárgy adatai

2.1. A tantárgy neve	Szerves kémia: egyszerű funkciós csoportok			A tantárgy kódja	CLM1132
2.2. Az előadásért felelős tanár neve	Conf. Dr. Gál Emese				
2.3. A szemináriumért felelős tanár neve	Lect. Dr. László Melinda-Emese				
2.4. Tanulmányi év	II	2.5. Félév	3	2.6. Értékelés módja	Vizsga
2.7. Tantárgy rendszere	Kötelező			2.8. Tantárgy típusa	Szaktárgy

3. Teljes becsült idő (az oktatási tevékenység féléves óraszama)

3.1. Heti óraszám	6	melyből: 3.2. előadás	2	3.3. szeminárium/labor/projekt	1/3
3.4. Tantervben szereplő összóraszám	84	melyből: 3.5. előadás	28	3.6 szeminárium/labor	56
3.5 Az egyéni tanulmányi idő (ET) és az önképzési tevékenységekre (ÖT) szánt idő elosztása:					óra
3.5.1. A tankönyv, a jegyzet, a szakirodalom vagy saját jegyzetek tanulmányozása (ET)					14
3.5.2. Könyvtárban, elektronikus adatbázisokban vagy terepen való további tájékozódás					7
3.5.3. Szemináriumok/ laborok, házi feladatok, portfóliók, referátumok, esszék kidolgozása (nagyobb vagy egyenlő a tantárgy naptárában az ellenőrzési feladatokra előírt összórással)					13
3.5.4. Egyéni készségfejlesztés (tutorálás)					4
3.5.5. Vizsgák					3
3.5.6. Más tevékenységek:					-
3.7. Egyéni tanulmányi idő (ET) és önképzési tevékenységekre (ÖT) szánt idő összórással					41
3.8. A félév összórással					125
3.9. Kreditszám					5

4. Előfeltételek (ha vannak)

4.1. tantervi	Általános kémia Szerves Kémia alapjai
4.2. kompetenciabeli	•Szerves kémia alapjai, kémiai alapfogalmak, dokumentálás és informálás, csapatmunka, információs technológia használata, adatgyűjtés és feldolgozás.

5. Feltételek (ha vannak)

5.1. Az előadás lebonyolításának feltételei	Az interaktív részvétel ösztönzése. Elvárt a pontos megjelenés. • A hallgatók hozzáférhetnek az adatbázisokhoz (egyetemi, valamint a központi könyvtár által előfizetett szakirodalmi adatbázisok) • Az előadásokhoz szükséges technikai eszközök (számítógép, szükséges szoftver, video kivetítő) • A hallgatók kikapcsolt mobiltelefonnal jelenjenek meg az előadáson
---	---

5.2. A szeminárium/ labor lebonyolításának feltételei	• A hallgatói részvétel a szemináriumon és a laboratóriumi gyakorlatokon kötelező. • Elvárt a pontos megjelenés. A laboratóriumi munka elvégzéséhez szükséges munkavédelmi szabályok ismerete, köpeny, szemüveg kesztyű viselete kötelező. A hallgatók kikapcsolt mobiltelefonnal jelenjenek meg a szemináriumon és a laboratóriumi gyakorlatokon. A kiadott házi feladatok önálló megoldása, és bemutatása. • A laborgyakorlat elkezdése előtt minden diák kell tudjon válaszolni a laborgyakorlaton elvégzendő lépésekre, milyen sorrendben kell elvégezni a lépéseket, milyen anyagokat és eszközöket fogunk használni, milyen tulajdonságaik vannak ezeknek az anyagoknak és eszközöknek, milyen elméleti háttér szükséges a gyakorlat megértéséhez, milyen összefüggések vannak a gyakorlat és az elméleti ismeretek között. • A laboratóriumi gyakorlatokon való részvételhez szükséges/ kötelező a köpeny, védőszemüveg és kesztyű. • A hallgatók nem hagyhatnak felügyelet nélkül működő berendezést. • A laboratóriumi jegyzőkönyvet a gyakorlat befejezésétől maximum egy hét elteltével kötelesek a diákok leadni.
---	--

6.1. A tanulmányi program elvégzése során elsajátított kompetenciák (a tantervből kell átvenni)¹

Szakmai kompetenciák	
Kompetencia kódja	Kompetencia
CP4	Alkalmazza a laboratóriumi biztonsági eljárásokat.
CP9	Dokumentálja az elemzések eredményeit.
CP11	Kémiai elemzési folyamatok kezelése
CP16	Munkavédelmi eszközök használata
Transzverzális kompetenciák	
Kompetencia kódja	Kompetencia
CT1	Szakmai feladatok hatékony és felelősségteljes elvégzése, a területre vonatkozó jogszabályok és etikai normák betartásával, szakképzett felügyelet mellett.

6.2. A tanulmányi programra jellemző képzési eredmények (a tantervből kell átvenni)²

A tantárgy által megcélzott tanulási eredmények		
Kompetencia kódja	Ismeret és megértés (Knowledge and understanding)	Specifikus tudományos készségek (Specific academic skills)

¹ A tanulmányi program tantervből át kell venni azokat a szakmai és/vagy transzverzális kompetenciákat, amelyek fejlesztéséhez az a tantárgy is hozzájárul, amelyhez az adott tantárgyi adatlap készült. Minden kompetencia esetében változatlan formában át kell venni a teljes kijelentést, beleértve a kompetencia kódját is, ahogyan a tantervben megjelenik. Amennyiben a két kategória közül valamelyikből nem vesznek át kompetenciákat, a táblázatban az adott kategóriának megfelelő sort törölni kell.

² Meg kell említeni a tanulmányi programra jellemző képzési eredményeket, amelyek fejlesztéséhez az a tantárgy is hozzájárul, amelyhez az adott tantárgyi adatlap készült. A tantárgy típusának (alaptárgy/szaktárgy/kiegészítő tárgy) megfelelő jellemzőket változatlan formában kell átvenni a tantervből, és a kapcsolódó kompetencia jobb oldalán kell feltüntetni.

CP3, CP7, CP10	1. A hallgató/diplomás értékeli a szerkezet és a kémiai reaktivitás közötti kapcsolatok összetett természetét a kémiai kötés, az elektronkonfiguráció és a molekulageometria alapvető fogalmainak összekapcsolásával, a reakciómechanizmusok, a stabilitás és a kémiai vegyületek alkalmazhatóságának meghatározása érdekében.	1. A hallgató/diplomás optimalizálja a kémiai vegyületek átalakulását, a reakcióparamétereket, a tömeg- és energiamérleget, a kémiai egyensúlyt, valamint a felületi jelenségeket a kémiai folyamat fenntarthatóságának biztosítása érdekében.
-------------------	--	--

7. Tárgy-specifikus tanulási eredmények

Ismeret és megértés (Knowledge and understanding)
1. Helyesen alkalmazza az IUPAC szabályokat az egyszerű funkciós csoportú szerves vegyületek elnevezésére: halogénezett származékok, hidroxilvegyületek (alkoholok, fenolok), éterek, karbonilvegyületek (aldehidek, ketonok), aminok, nitrovegyületek és karbonsav-származékok.
2. Leírja a kémiai kötések természetét (σ és π) és az atomok hibridizációját a funkciós csoportokban.
3. Megmagyarázza a funkciós csoportok által a molekulavázra gyakorolt elektronikus effektusokat (induktív és mezomer effektus), valamint azt, hogy ezek miként határozzák meg a reaktív centrumok elektrofil vagy nukleofil karakterét.
4. Megérti és leírja a nukleofil szubsztitúció (SN1, SN2) és az elimináció (E1, E2) mechanizmusait. Beazonosítja a funkciós csoportok jelenléte által létrejövő kiralitáscentrumokat, és megérti a reakciók sztereokémiai következményeit.
5. Megmagyarázza a nukleofil addíció (AN) mechanizmusát.
6. Összefüggésbe hozza a molekulaszervezetet a fizikai tulajdonságokkal (forráspont, oldhatóság), megmagyarázva a hidrogénkötések szerepét az alkoholok és savak esetében az éterekkel vagy halogénezett származékokkal összehasonlítva.
7. Ismeri az egyes vegyületcsoportok előállításának főbb szintézisútjait.
8. Megérti a szerves szintézis szakaszainak egymásutániságát az egyik funkciós csoport másikba való átalakítása során.
9. Felismeri és megmagyarázza a használt szerves reagensek címkéin található veszélyességi szimbólumokat (GHS piktogramok).
10. Megérti az elválasztási és tisztítási módszerek fizikai-kémiai elveit: desztilláció (egyszerű és szakaszos/frakcionált), folyadék-folyadék extrakció, átkristályosítás és szublimálás.
11. Megérti a fizikai állandók (olvadáspont, forráspont, törésmutató) jelentőségét egy szerves vegyület azonosságának és tisztaságának igazolásában.
Specifikus tudományos készségek (Specific academic skills)
1. Képes a kémiai reakciók főtermékének meghatározására a régiószelektivitási szabályok (Markovnyikov-szabály, Zajcev-szabály) és a sztereószelektivitás alapján.
2. Képes az adott átalakításokhoz szükséges reagensek és reakciókörülmények beazonosítására.
3. Képes az optimális átalakító ágens kiválasztására egy adott variációs listából.
4. Képes a reakciómechanizmusok helyes ábrázolására „visszahajló nyilak” (curved arrows) segítségével az elektroneltolódás leírására SN1, SN2, E1, E2 és AN típusú folyamatokban.
5. Képes a szerves vegyületek (pl. alkoholok vs. fenolok vs. karbonsavak) pKa-érték szerinti rangsorolására, megmagyarázva az induktív és konjugációs effektusok hatását.
6. Képes specifikus módszerek (desztilláció, folyadék-folyadék extrakció, átkristályosítás) alkalmazására a reakciótermékek izolálása érdekében (pl. egy észter elválasztása a reakcióelegytől egymást követő mosásokkal).
7. Képes a funkciós csoportok azonosítására szolgáló kémiai kémcsőreakciók (minőségi tesztek) elvégzésére és értelmezésére.
8. Képes sztöchiometriai számítások elvégzésére a meghatározó (limitáló) reagens, valamint egy szerves szintézis elméleti és gyakorlati hozamának meghatározására.
9. Képes olyan laboratóriumi jegyzőkönyv elkészítésére, amely tartalmazza a reakcióvázlatot, a javasolt mechanizmust, a kísérleti megfigyeléseket és a kapott hozam kritikai értelmezését.

8. A tantárgy tartalma

8.1 Előadás	Didaktikai módszerek	Megjegyzések ³
-------------	----------------------	---------------------------

³ Például szervezési szempontok, ajánlások a hallgatók számára, a kurzushoz/szemináriumhoz kapcsolódó konkrét szempontok, mint például a területen dolgozó szakemberek meghívása stb.

8.1.1. Szerves vegyületek szerkezetének a vizsgálata, rövid ismertetés. Szénhidrogének halogénszármazékai.	Előadás, leírás, magyarázat, beszélgetés	Előadás (2 óra) A kurzus anyagával kapcsolatos beszélgetésekben, vitában való részvétel. Válaszok a diákok kérdéseire.
8.1.2. Nukleofil szubsztitúciós reakciók (SN1, SN2, SNAr). Eliminációs reakciók (E1, E2). A reakciókat befolyásoló tényezők, reakció mechanizmus.	Előadás, leírás, magyarázat, beszélgetés	Előadás (2 óra) A kurzus anyagával kapcsolatos beszélgetésekben, vitában való részvétel. Válaszok a diákok kérdéseire.
8.1.3. Nukleofil szubsztitúciós reakciók (SN1, SN2, SNAr) Eliminációs reakciók (E1, E2). A reakciókat befolyásoló tényezők, reakció mechanizmus.	Előadás, leírás, magyarázat, beszélgetés	Előadás (2 óra) A kurzus anyagával kapcsolatos beszélgetésekben, vitában való részvétel. Válaszok a diákok kérdéseire.
8.1.4. Szénhidrogének hidroxiszármazékai és kéntartalmú analógjai. Aromás szubsztitúciós reakció.	Előadás, leírás, magyarázat, beszélgetés	Előadás (2 óra) A kurzus anyagával kapcsolatos beszélgetésekben, vitában való részvétel. Válaszok a diákok kérdéseire.
8.1.5. Éterek és kéntartalmú analógjaik.	Előadás, leírás, magyarázat, beszélgetés	Előadás (2 óra) A kurzus anyagával kapcsolatos beszélgetésekben, vitában való részvétel. Válaszok a diákok kérdéseire.
8.1.6. Nitrovegyületek, nitrozo vegyületek, iminek, oximok, hidrazonok, azo-vegyületek, azidok.	Előadás, leírás, magyarázat, beszélgetés	Előadás (2 óra) A kurzus anyagával kapcsolatos beszélgetésekben, vitában való részvétel. Válaszok a diákok kérdéseire.
8.1.7. Aminok, diazo-, diazonium- és azovegyületek.	Előadás, leírás, magyarázat, beszélgetés	Előadás (2 óra) A kurzus anyagával kapcsolatos beszélgetésekben, vitában való részvétel. Válaszok a diákok kérdéseire.
8.1.8. Oxovegyületek. Aldehydekek és ketonok.	Előadás, leírás, magyarázat, beszélgetés	Előadás (2 óra) A kurzus anyagával kapcsolatos beszélgetésekben, vitában való részvétel. Válaszok a diákok kérdéseire.
8.1.9. Oxovegyületek. Aldehydekek és ketonok. Nukleofil addíciós reakciók.	Előadás, leírás, magyarázat, beszélgetés	Előadás (2 óra) A kurzus anyagával kapcsolatos beszélgetésekben, vitában való részvétel. Válaszok a diákok kérdéseire.
8.1.10. Karbonsavak és származékaik. Karbonsavhalogenidek, karbonsavanhidridek, karbonsavészterek, karbonsavamidok, karbonsavnitrilek.	Előadás, leírás, magyarázat, beszélgetés	Előadás (2 óra) A kurzus anyagával kapcsolatos beszélgetésekben, vitában való részvétel. Válaszok a diákok kérdéseire.
8.1.11. Karbonsavak és származékaik. Karbonsavhalogenidek, karbonsavanhidridek, karbonsavészterek, karbonsavamidok, karbonsavnitrilek.	Előadás, leírás, magyarázat, beszélgetés	Előadás (2 óra) A kurzus anyagával kapcsolatos beszélgetésekben, vitában való részvétel. Válaszok a diákok kérdéseire.
8.1.12. Karbonsavak és származékaik. Karbonsavhalogenidek, karbonsavanhidridek, karbonsavészterek, karbonsavamidok, karbonsavnitrilek.	Előadás, leírás, magyarázat, beszélgetés	Előadás (2 óra) A kurzus anyagával kapcsolatos beszélgetésekben, vitában való részvétel. Válaszok a diákok kérdéseire.

8.1.13. Helyettesített karbonsavak.Halogénezett karbonsavak, hidroxikarbonsavak, oxokarbonsavak.	Előadás, leírás, magyarázat, beszélgetés	Előadás (2 óra) A kurzus anyagával kapcsolatos beszélgetésekben, vitában való részvétel. Válaszok a diákok kérdéseire.
8.1.14. Szénsavszármazékok.	Előadás, leírás, magyarázat, beszélgetés	Előadás (2 óra) A kurzus anyagával kapcsolatos beszélgetésekben, vitában való részvétel. Válaszok a diákok kérdéseire.

Könyvészet

1. Kurzus alap (ppt)
2. Antus Sándor, Mátyus Péter Szerves Kémia I, II, III, Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest, 2005
3. J. Bodis, "A szerves kémia alapjai", Ed. Presa Univ. Clujeana, Cluj-Napoca, 2006.
4. A. Furka, Szerves Kémia, Nemzeti Tankönyvkiadó Rt. Budapest, 1998
5. M. Avram, "Chimie Organică", vol. 1, ed. II, Ed Zecasin, Bucuresti 1999.
6. Jonathan Clyden Organic Chemistry, Oxford University Press, 2012.

8.2 Szeminárium	Didaktikai módszerek	Megjegyzések
8.2.1. Halogén származékok, reakció mechanizmusok.	Magyarázat, beszélgetés, példák megoldása, esettanulmány	A szemináriumi tevékenységeken a jelenlét kötelező, maximum 20% igazolt hiányzás engedhető meg 1 szeminárium (1 óra/ szeminárium)
8.2.2. Nukleofil reakciók- SN1, SN2, SNAr	Magyarázat, beszélgetés, példák megoldása, esettanulmány	1 szeminárium (1 óra/ szeminárium)
8.2.3. Eliminációs reakciók, E1, E2.	Magyarázat, beszélgetés, példák megoldása, esettanulmány	1 szeminárium (1 óra/ szeminárium)
8.2.4. Alkoholok. Tiolok	Magyarázat, beszélgetés, példák megoldása, esettanulmány	1 szeminárium (1 óra/ szeminárium)
8.2.5. Fenolok, éterek. Tiofenolok, tioéterek.	Magyarázat, beszélgetés, példák megoldása, esettanulmány	1 szeminárium (1 óra/ szeminárium)
8.2.6. Nukleofil szubsztitúciós reakciók az alkoholok, fenolok esetében.	Magyarázat, beszélgetés, példák megoldása, esettanulmány	1 szeminárium (1 óra/ szeminárium)
8.2.7. Elektrophil szubsztitúciós reakciók.	Magyarázat, beszélgetés, példák megoldása, esettanulmány	1 szeminárium (1 óra/ szeminárium)
8.2.8. Nitrogén tartalmú vegyületek és reakciói.	Magyarázat, beszélgetés, példák megoldása, esettanulmány	1 szeminárium (1 óra/ szeminárium)
8.2.9. Diazotálási reakciók, hidrogénezési reakciók.	Magyarázat, beszélgetés, példák megoldása, esettanulmány	1 szeminárium (1 óra/ szeminárium)
8.2.10. Karbonil vegyületek.	Magyarázat, beszélgetés, példák megoldása, esettanulmány	1 szeminárium (1 óra/ szeminárium)
8.2.11. Elektrophil és nukleofil addíciós reakciók.	Magyarázat, beszélgetés, példák megoldása, esettanulmány	1 szeminárium (1 óra/ szeminárium)
8.2.12. Oxidációs reakciók.	Magyarázat, beszélgetés, példák megoldása, esettanulmány	1 szeminárium (1 óra/ szeminárium)
8.2.13. Karboxil vegyületek és származékaik.	Magyarázat, beszélgetés, példák megoldása, esettanulmány	1 szeminárium (1 óra/ szeminárium)
8.2.14. Szénsavszármazékok.	Magyarázat, beszélgetés, példák megoldása, esettanulmány	1 szeminárium (1 óra/ szeminárium)

Könyvészet

- 1 Antus Sándor, Mátyus Péter Szerves Kémia I, II, III, Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest, 2005
2. Iosif Schiketanz, Chimie organica prin probleme, Editura Zecasin, 1996, Bucuresti
3. A. Furka, Szerves Kémia, Nemzeti Tankönyvkiadó Rt. Budapest, 1998
4. Dr. Krajsovsky Gábor, Szerves Kémiai feladatgyűjtemény, Semmelweis egyetem, Budapest, 2008

8.3. Laborgyakorlat	Didaktikai módszerek	Megjegyzések
8.3.1. Munkavédelmi szabályok a kémia laboratóriumban, üvegedények,	Magyarázat Beszélgetés	A laboratóriumi foglalkozásokon való részvétel kötelező, legfeljebb 20%

valamint a laboratóriumi berendezés bemutatása és használata. Laboratóriumi tematikák ismertetése. Jegyzőkönyvek megírásának a bemutatása.	Gyakorlat	igazolt hiányzás megengedett. Egy laborgyakorlat 4 óráig tart.
8.3.2. Az etén és az 1,2-dibrometán szintézise. Az acetilén előállítása, az ezüst, réz és higany acetilidek szintézise. Soxhlet és folyadék-folyadék extrakció.	Magyarázat Beszélgetés Gyakorlat	
8.3.3. Benzoésav szintézise. Szűrés, szárítás. Benzoésav tisztítása. Oldószer kiválasztása, alkohol, víz. Szublimálás. Olvadáspont meghatározás.	Magyarázat Beszélgetés Gyakorlat	
8.3.4. Aszpirin előállítása, szűrés, szárítás, tisztítás.	Magyarázat Beszélgetés Gyakorlat	
8.3.5. Etil acetát szintézise. Desztillálás. Forráspont meghatározás.	Magyarázat Beszélgetés Gyakorlat	
8.3.6. Acetecet-észter szintézise. Vízgőzdesztilláció. Acetecet-észter tisztítása vákuum-desztillálással.	Magyarázat Beszélgetés Gyakorlat	
8.3.7. Acetanilid szintézise. P-nitro-acetanilid szintézise.	Magyarázat Beszélgetés Gyakorlat	
Könyvészet 1. ifj. Várhelyi Csaba, Kacsó Ferenc: Szerves Kémiai Laboratóriumi Gyakorlatok, vol. I,II Ed. Erdélyi Tankönyvtanács, Ed. Ábel, Cluj-Napoca, 2012 2. I. Cristea, E. Kozma: Chimie Organică Experimentală, Edit. Risoprint, Cluj-Napoca, 2001		

9. Értékelés

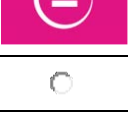
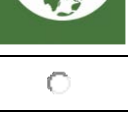
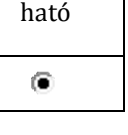
Tevékenység típusa	9.1 Értékelési kritériumok ⁴	9.2 Értékelési módszerek ⁵	9.3 Aránya a végső jegyben
9.4 Előadás	A vizsgán való részvétel feltétele, hogy a szeminárium és a laboratóriumi gyakorlaton az összes óra legalább 90%-án jelenjen meg a hallgató.	rásbeli vizsga. A minősítés 1-10. A vizsgán való részvétel feltétele a laborgyakorlati jegyzőkönyvek bemutatása, a kollokviumon átmenő jegy (5). A vizsgán történő csalás-szándék a vizsgáról való kizárással büntetendő. A vizsgán történő csalás az UBB ECST-szabályzata szerint az egyetemről való eltanácsolással jár.	80%

⁴ Az értékelési kritériumoknak közvetlenül tükrözniük kell a tanulmányi program és a tantárgy szintjén kitűzött képzési eredményeket. Pontosabban, a várható képzési eredményeknél felsorolt eredményeket értékelik.

⁵ Javasolt mind a végső kiértékelési módszerek, mind a folyamatos kiértékelési stratégia meghatározása.

9.5 Szeminárium/ Labor	A feladatok helyes megoldása. Az előadás és a szeminárium témaköreinek elsajátítása és megértése alapján. Laboratóriumi tevékenység.	A laboratóriumi kollokviumon való részvételt feltétele a laborgyakorlatokon való 100%-os részvétel, a jegyzőkönyvek bemutatása. Laboratóriumi kollokviumot - tesztet - az oktatási tevékenység utolsó hetében kerül sor.	20%
9.6 A teljesítmény minimumkövetelményei			
- Minimum 5-ös osztályzat elérése a laboratóriumi kollokvium, illetve a vizsgán a javítókulcs pontozási útmutatója alapján. - A szerves kémiai szintézis alapfogalmainak ismerete, az alapvető laboratóriumi technikák és műveletek; laboratóriumi kísérlet elvégzése, se: szintézis, izolálás, tisztítás; a kísérlethez szükséges berendezés össze rakása, a reakció hozam kiszámítása, a laboratóriumi balesetek megelőzését és az elsősegély nyújtást szolgáló intézkedések ismerete (kockázati tényezők, biztonsági intézkedések).			

10. SDG-ikonok (Fenntartható fejlődési célok/ Sustainable Development Goals)⁶

		A fenntartható fejlődés általános ikonja						
								
								Nem alkalmazható
								

Kitöltés dátuma:

20.04.2026

Előadás felelőse

Conf. Dr. Gál Emese

Szeminárium felelőse

Lect. Dr. László Melinda

Az intézeti jóváhagyás dátuma: : 27.04.2026

Intézetigazgató

Prof. Dr. Ing. Paizs Csaba

⁶ Válasszon ki egyetlen olyan ikont, amely az Egyetemi folyamatban történő alkalmazására vonatkozó eljárás szerint legjobban illeszkedik az adott tantárgyhoz. Ha a tantárgy általánosságban foglalkozik a fenntartható fejlődéssel (pl. bemutatja/bevezeti a fenntartható fejlődés általános kereteit stb.), akkor a Fenntartható Fejlődés általános ikonja rendelhető hozzá. Ha egyetlen ikon sem vonatkozik a tantárgyra, válassza az utolsó opciót: „Nem alkalmazható”.