

# A T-O-TIK-O-N-E kódú, Természettudomány-környezettan szakos tanár szak mintatanterve

**2022**

## Természettudomány-környezettan szakos tanár 2022, T-O-TIK-O-N-E-2022 kóddal

### Természettudomány alapozó ismeretek

**Teljesítendő minimális kredit: 32**

Természettudományi, informatikai és kommunikációs alapismeretek.

Tárgykód	Tárgy neve	Kr	Követelmény	Órák száma			Félév			Típus	Előkövetelmény
				E	GY	L	Aj	Mi	Ma		
NBT_BL745K2	Biológiai alapismeretek ea	2	Kollokvium	2	0	0	1			Kötelező	-
NOT_FD150G2	Földtudományi alapismeretek	2	Gyakorlati jegy	0	2	0	1			Kötelező	-
NOT_KR103G2	Fizikai alapismeretek	2	Gyakorlati jegy	0	2	0	1			Kötelező	-
NOT_KR105G2	Kémiai alapismeretek	2	Gyakorlati jegy	0	2	0	1			Kötelező	-
NOT_KR106K2	Matematikai törvényszerűségek a természetben	2	Kollokvium	2	0	0	1			Kötelező	-
NOT_KR108G2	A tudományközvetítés nyelvi módszerei	2	Gyakorlati jegy	0	2	0	1			Kötelező	-
NOT_KR109G2	Tér-idő kapcsolatrendszere	2	Gyakorlati jegy	0	2	0	1			Kötelező	-
NOT_KR110K2	A természettudományok története	2	Kollokvium	2	0	0	1			Kötelező	-
NOT_KR111G4	Természettudományi laboratóriumi alapok	4	Gyakorlati jegy	0	4	0	1			Kötelező	-
NOT_KR100G2	Alkalmazott matematika	2	Gyakorlati jegy	0	2	0	2			Kötelező	-
NOT_KR102K4	Ciklusok és modellek a természetben	4	Kollokvium	4	0	0	2			Kötelező	-
NOT_KR107G4	Mérési gyakorlatok és fogalmak	4	Gyakorlati jegy	0	4	0	2			Kötelező	-
NOT_KR104G2	Informatikai alapok	2	Gyakorlati jegy	0	2	0	3			Kötelező	-

### Természettel foglalkozó szakterületi ismeretkörök

**Teljesítendő minimális kredit: 60**

A közvetlenül megtapasztalható természettel foglalkozó szakterületi témacsoportok.

Tárgykód	Tárgy neve	Kr	Követelmény	Órák száma			Félév			Típus	Előkövetelmény
				E	GY	L	Aj	Mi	Ma		
NOT_KR116K4	Élővilág I.	4	Kollokvium	4	0	0	2			Kötelező	NBT_BL745K2(TF),
NOT_KR123G2	Magyarország természettudományi terepgyakorlat	2	Gyakorlati jegy	0	3	0	2			Kötelező	-
NOT_KR124K4	Mozgás, mozgástörvények	4	Kollokvium	4	0	0	2			Kötelező	-
NOT_FD186K4	Ásványtan és közetan	4	Kollokvium	2	2	0	3			Kötelező	-
NOT_FD188K2	Földtörténeti evolúció	2	Kollokvium	2	0	0	3			Kötelező	-
NOT_KR112G2	Anyag és energia kapcsolatrendszere	2	Gyakorlati jegy	0	2	0	3			Kötelező	-
NOT_KR115K2	Állandóság és változás a kémiában	2	Kollokvium	2	0	0	3			Kötelező	-

NOT_KR118K2	Fizikai jelenségek a természeti rendszerekben ea.	2	Kollokvium	2	0	0	3			Kötelező	-
NOT_KR120K2	Kémiai rendszertan	2	Kollokvium	2	0	0	3			Kötelező	-
NOT_KR122K2	Meteorológia és éghajlat	2	Kollokvium	2	0	0	3			Kötelező	-
NOT_KR125K4	Élővilág II.	4	Kollokvium	4	0	0	3			Kötelező	NBT_BL745K2(TF),
NBT_BL848G2	Ökológia I. gy.	2	Gyakorlati jegy	0	2	0	4			Kötelező	NOT_KR116K4(TF), NOT_KR125K4(TF),
NOT_FD180G2	Térinformatikai adatbázis építés és kezelés	2	Gyakorlati jegy	0	2	0	4			Kötelező	-
NOT_FD190K2	A közetburok, erőforrásai és kockázatai	2	Kollokvium	2	0	0	4			Kötelező	-
NOT_KR113K2	Anyag és energia kapcsolatrendszere II.	2	Kollokvium	2	0	0	4			Kötelező	-
NOT_KR119G2	Fizikai jelenségek a természeti rendszerekben gy.	2	Gyakorlati jegy	0	2	0	4			Kötelező	-
NOT_KR128K2	A modellek és a gyerekek gondolkodásának fejlődése	2	Kollokvium	2	0	0	4			Kötelező	-
NOT_FD179G2	Terepi térinformatika	2	Gyakorlati jegy	0	2	0	5			Kötelező	NOT_FD180G2(TF),
NOT_FD189K2	Talaj anyagai, szerepe az élő, élettelen rendszerben és a társadalomban	2	Kollokvium	2	0	0	5			Kötelező	-
NOT_FD201K2	A Kárpát-Pannon térség földtana és természetföldrajza	2	Kollokvium	2	0	0	5			Kötelező	-
NOT_KR114G2	A játékok fizikája és kémiája	2	Gyakorlati jegy	0	2	0	5			Kötelező	-
NOT_KR117K2	Humánbiológia tanárszakosoknak	2	Kollokvium	2	0	0	5			Kötelező	-
NOT_FD191K2	A levegőburok, használata és problémái	2	Kollokvium	2	0	0	6			Kötelező	-
NOT_FD192K2	A vízburok, használata és problémái	2	Kollokvium	2	0	0	6			Kötelező	-
NOT_KR121G2	Kárpátok természettudományi terepgyakorlat	2	Gyakorlati jegy	0	3	0	6			Kötelező	-
NOT_KR127G2	Természettudományos adat- és tudásbázisok kezelése	2	Gyakorlati jegy	0	2	0	7			Kötelező	-

## Természettel foglalkozó egyéb ismeretkörök

### Teljesítendő minimális kredit: 16

A természettel foglalkozó modern témacsoportok.

A kötelezően választható tárgyak közül tudományterületenként egy-egy választása kötelező.

Tárgykód	Tárgy neve	Kr	Követelmény	Órák száma			Félév			Típus	Előkövetelmény
				E	GY	L	Aj	Mi	Ma		
NOT_KR129K2	Asztrofizika, planetológia és űrkutatás	2	Kollokvium	2	0	0	6			Kötelező	-
NOT_KR131K2	A fizika kihívásai a XXI. században	2	Kollokvium	2	0	0	7			Kötelező	-
NOT_KR130K2	A biológia kihívásai a XXI. században	2	Kollokvium	2	0	0	8			Kötelező	-
NOT_KR132K2	A kémia kihívásai a XXI. században	2	Kollokvium	2	0	0	8			Kötelező	-
NOT_KR134K2	A biológia kihívásai a XXI. században II.	2	Kollokvium	2	0	0	8			Kötelezően választott	-
NOT_KR135K2	A fizika kihívásai a XXI. században II.	2	Kollokvium	2	0	0	8			Kötelezően választott	-
NOT_KR136K2	A kémia kihívásai a XXI. században II.	2	Kollokvium	2	0	0	8			Kötelezően választott	-
NOT_KR138K2	A biológia kihívásai a XXI. században III.	2	Kollokvium	2	0	0	8			Kötelezően választott	-
NOT_KR133K2	A természettudományok kihívásai a XXI. században	2	Kollokvium	2	0	0	9			Kötelező	-

NOT_KR137K2	A fizika kihívásai a XXI. században III.	2	Kollokvium	2	0	0	9			Kötelezően választott	-
NOT_KR139K2	A kémia kihívásai a XXI. században III.	2	Kollokvium	2	0	0	9			Kötelezően választott	-

## Természettudományos ismeretátadás, közlés

### Teljesítendő minimális kredit: 12

A természettudományos tájékozódással és ismeretátadással foglalkozó témacsoportok.

Tárgykód	Tárgy neve	Kr	Követelmény	Órák száma			Félév			Típus	Előkövetelmény
				E	GY	L	Aj	Mi	Ma		
NOT_KR140G2	Képi szemléltetés alapjai	2	Gyakorlati jegy	0	2	0	1			Kötelező	-
NOT_KR142G2	Történetmesélés	2	Gyakorlati jegy	0	2	0	3			Kötelező	-
NOT_KR144G2	Képi szemléltetés a földrajzi környezetben	2	Gyakorlati jegy	0	2	0	3			Kötelező	-
NOT_KR141G2	A természet megjelenése a művészetekben	2	Gyakorlati jegy	0	2	0	4			Kötelező	-
NOT_KR143G2	Szaknyelvi kommunikáció alapjai angol és magyar nyelven	2	Gyakorlati jegy	0	2	0	5			Kötelező	-
NOT_KR145G2	Tévhitiek, áltudomány, tudományos információszűrés	2	Gyakorlati jegy	0	2	0	8			Kötelező	-

## Mindennapok természettudományos ismeretkörei

### Teljesítendő minimális kredit: 16

A kötelezően választható tárgyak közül tudományterületenként egy-egy választása kötelező.

Tárgykód	Tárgy neve	Kr	Követelmény	Órák száma			Félév			Típus	Előkövetelmény
				E	GY	L	Aj	Mi	Ma		
NOT_KR187G2	Föld- és tértudomány a mindennapokban	2	Gyakorlati jegy	0	2	0	4			Kötelező	-
NOT_KR146G2	Fizika a mindennapokban	2	Gyakorlati jegy	0	2	0	5			Kötelező	-
NOT_KR147G2	Biológia a mindennapokban	2	Gyakorlati jegy	0	2	0	5			Kötelező	-
NOT_KR148G2	Kémia a mindennapokban	2	Gyakorlati jegy	0	2	0	5			Kötelező	-
NOT_KR149G2	Fizika a mindennapokban II.	2	Gyakorlati jegy	0	2	0	6			Kötelezően választott	-
NOT_KR188G2	Föld- és tértudomány a mindennapokban II.	2	Gyakorlati jegy	0	2	0	6			Kötelezően választott	-
NOT_KR150G2	Biológia a mindennapokban II.	2	Gyakorlati jegy	0	2	0	7			Kötelezően választott	-
NOT_KR151G2	Kémia a mindennapokban II.	2	Gyakorlati jegy	0	2	0	7			Kötelezően választott	-
NOT_KR152G2	Fizika a mindennapokban III.	2	Gyakorlati jegy	0	2	0	7			Kötelezően választott	-
NOT_KR189G2	Föld- és tértudomány a mindennapokban III.	2	Gyakorlati jegy	0	2	0	7			Kötelezően választott	-
NOT_KR153G2	Biológia a mindennapokban III.	2	Gyakorlati jegy	0	2	0	8			Kötelezően választott	-
NOT_KR154G2	Kémia a mindennapokban III.	2	Gyakorlati jegy	0	2	0	8			Kötelezően választott	-

## Környezettan alapozó ismeretek

Teljesítendő minimális kredit: 20

Tárgykód	Tárgy neve	Kr	Követelmény	Órák száma			Félév			Típus	Előkövetelmény
				E	GY	L	Aj	Mi	Ma		
NOT_KR158G2	Környezeti megfigyelések terepgyakorlat	2	Gyakorlati jegy	0	2	0	1			Kötelező	-
NOT_KR159G2	Meteorológiai monitoring rendszer ismerete	2	Gyakorlati jegy	0	2	0	4			Kötelező	-
NOT_FD204K2	Biogeográfia és földrajzi övezetesség	2	Kollokvium	2	0	0	5			Kötelező	-
NOT_KR156G2	Környezeti fizika I. gy.	2	Gyakorlati jegy	0	2	0	5			Kötelező	-
NOT_FD217K2	Tájékológia, tájértékelés	2	Kollokvium	2	0	0	6			Kötelező	-
NOT_KR155K2	Egészségtan	2	Kollokvium	2	0	0	6			Kötelező	-
NOT_KR157G2	Környezeti kémia	2	Gyakorlati jegy	0	2	0	6			Kötelező	-
NOT_KR160G2	Mobilitási ablak	2	Gyakorlati jegy	0	0	0	7			Kötelező	-
NOT_KR162G2	Képi szemléltetés a környezetben	2	Gyakorlati jegy	0	2	0	8			Kötelező	-
NOT_KR161G2	Szaknyelvi kommunikáció angol és magyar nyelven	2	Gyakorlati jegy	0	2	0	9			Kötelező	-

## Környezettan szakmai ismeretek

Teljesítendő minimális kredit: 42

Környezeti problémák és azok társadalmi kezelésének témacsoportjai.

Tárgykód	Tárgy neve	Kr	Követelmény	Órák száma			Félév			Típus	Előkövetelmény
				E	GY	L	Aj	Mi	Ma		
NOT_KR170K2	Környezetvédelem	2	Kollokvium	2	0	0	4			Kötelező	-
NOT_KR164G2	Élettelen rendszerek és környezetszennyezés	2	Gyakorlati jegy	0	2	0	6			Kötelező	-
NOT_KR165G2	Természet- és környezetvédelem gyakorlat	2	Gyakorlati jegy	0	2	0	6			Kötelező	-
NOT_FD205K2	A fenntarthatóság	2	Kollokvium	2	0	0	7			Kötelező	-
NOT_FD208K2	Éghajlatváltozás, hatások, válaszadás	2	Kollokvium	2	0	0	7			Kötelező	-
NOT_FD215K2	A globális népesedés humánökológiája	2	Kollokvium	2	0	0	7			Kötelező	-
NOT_KR167G2	Környezetanalitikai terepgyakorlat	2	Gyakorlati jegy	0	2	0	7			Kötelező	-
NOT_KR168G2	Környezetegészségtan	2	Gyakorlati jegy	0	2	0	7			Kötelező	-
NOT_FD171G2	Geoturizmus - a természetjárástól a terepi oktatásig	2	Gyakorlati jegy	0	2	0	8			Kötelező	-
NOT_FD203K2	Antropogén tájformálás és természeti veszélyek	2	Kollokvium	2	0	0	8			Kötelező	-
NOT_KR166G2	Hulladék, hulladékgazdálkodás	2	Gyakorlati jegy	0	2	0	8			Kötelező	-
NOT_KR169K2	Környezetjog és gazdasági szabályozók	2	Kollokvium	2	0	0	8			Kötelező	-
NOT_KR171K2	Természetvédelem	2	Kollokvium	2	0	0	8			Kötelező	-
NOT_KR174G2	Integrált táji állapotfelmérés	2	Gyakorlati jegy	0	2	0	8			Kötelező	-
NOT_KR175G2	Természetjárás és túravezetés gyakorlat	2	Gyakorlati jegy	0	2	0	8			Kötelező	-
NOT_FD177G2	Tér és társadalom kapcsolatalemzése	2	Gyakorlati jegy	0	2	0	9			Kötelező	-
NOT_FD178G2	Föld- és tértudomány a XXI. századi problémamegoldásban	2	Gyakorlati jegy	0	2	0	9			Kötelező	-
NOT_KR163K2	A természettudományok etikai kihívásai a XXI. században	2	Kollokvium	2	0	0	9			Kötelező	-

NOT_KR172G2	Biogazdálkodás, tájhasználat	2	Gyakorlati jegy	0	2	0	9			Kötelező	-
NOT_KR173G4	Matematikai és természettudományi szintézis	4	Gyakorlati jegy	0	4	0	9			Kötelező	-

## Szaktanúsági ismeretek

### Teljesítendő minimális kredit: 24

Kötelezően választható tárgyak közül legalább 4 kredit teljesítése elvárt.

Az iskolai tanítási gyakorlatok blokkban megjelenő Kísérő módszertani szeminárium kreditértéke ide számolandó.

Tárgykód	Tárgy neve	Kr	Követelmény	Órák száma			Félév			Típus	Előkövetelmény
				E	GY	L	Aj	Mi	Ma		
NOT_KR176K2	A természettudomány-környezettan tanítása	2	Kollokvium	2	0	0	5			Kötelező	-
NOT_KR177G2	Tudásbázisok és szakszerű információforrás használat	2	Gyakorlati jegy	0	2	0	5			Kötelező	-
NOT_KR178G2	Megfigyelések és természettudományos mérések	2	Gyakorlati jegy	0	2	0	6			Kötelezően választott	-
NOT_KR179G2	Kompetencia alapú természettudomány-környezettan tanítás	2	Gyakorlati jegy	0	2	0	6			Kötelező	NOT_KR176K2(TF),
NOT_KR180G2	Kísérletek a szaktárgyi tanórákon	2	Gyakorlati jegy	0	2	0	7			Kötelező	-
NOT_KR185G2	Tehetség gondozás, hátránykompenzáció	2	Gyakorlati jegy	0	2	0	7			Kötelező	-
NOT_KR614G2	Oktatástechnológiai innovációk módszertana (Természettudomány-környezettan szakos tanár)	2	Gyakorlati jegy	0	2	0	7			Kötelező	-
NOT_KR181G2	Élményalapú pedagógia és vizualitás	2	Gyakorlati jegy	0	2	0	8			Kötelezően választott	-
NOT_KR182G2	Erdei iskola és komplex terepi gyakorlatok	2	Gyakorlati jegy	0	2	0	8			Kötelező	-
NOT_KR183G2	Projekt a természettudományok területén	2	Gyakorlati jegy	0	2	0	9			Kötelezően választott	-
NOT_KR184G2	Kutatásalapú tanítás	2	Gyakorlati jegy	0	2	0	9			Kötelező	-

## Iskolai tanítási gyakorlatok

### Teljesítendő minimális kredit: 5

Gyakorlóiskolai és összefüggő egyéni tanítási gyakorlatok.

Az összefüggő egyéni tanítási gyakorlat a hozzá kapcsolódó Kísérő módszertani szemináriummal egy félévben párhuzamosan teljesítendő. (Kísérő módszertani tárgy kreditértéke a szaktanúsági blokkhoz tartozik.)

Tárgykód	Tárgy neve	Kr	Követelmény	Órák száma			Félév			Típus	Előkövetelmény
				E	GY	L	Aj	Mi	Ma		
NOT_KR610G1	Fókuszban a szaktárgy I. (Természettudomány-környezettan szakos tanár (biológia, földrajz))	1	Gyakorlati jegy	0	1	0	6			Kötelező	-

NOT_KR615G1	Fókuszban a szaktárgy I. ((Természettudomány-környeztetan szakos tanár (fizika, kémia)))	1	Gyakorlati jegy	0	1	0	6			Kötelező	-
NOT_KR611G1	Fókuszban a szaktárgy II. ((Természettudomány-környeztetan szakos tanár (biológia, földrajz)))	1	Gyakorlati jegy	0	1	0	7			Kötelező	NOT_KR610G1(TF),
NOT_KR616G1	Fókuszban a szaktárgy II. ((Természettudomány-környeztetan szakos tanár (fizika, kémia)))	1	Gyakorlati jegy	0	1	0	7			Kötelező	-
NOT_KR630G0	Zárótanítás (Természettudomány-környeztetan szakos tanár)	0	Gyakorlati jegy	0	0	0	8	8	9	Kötelező	NOT_KR620G1(TT),
NOT_KR620G1	Tanítási gyakorlat I. ((Természettudomány-környeztetan szakos tanár (biológia, földrajz)))	1	Gyakorlati jegy	0	1	0	8			Kötelező	NOT_KR611G1(TF), NOT_KR616G1(TF),
NOT_KR627G1	Tanítási gyakorlat I. ((Természettudomány-környeztetan szakos tanár (fizika, kémia)))	1	Gyakorlati jegy	0	1	0	8			Kötelező	NOT_KR611G1(TF), NOT_KR616G1(TF),
NOT_KR628G1	Tanítási gyakorlat II. ((Természettudomány-környeztetan szakos tanár (fizika, kémia)))	1	Gyakorlati jegy	0	1	0	8			Kötelező	NOT_KR620G1(TF), NOT_KR627G1(TF),
NOT_KR621G1	Tanítási gyakorlat II. ((Természettudomány-környeztetan szakos tanár (biológia, földrajz)))	1	Gyakorlati jegy	0	1	0	9			Kötelező	NOT_KR620G1(TF), NOT_KR627G1(TF),
NOP_PS670G17	Összefüggő egyéni tanítási gyakorlat	17	Gyakorlati jegy	0	17	0	10			Kötelező	NOT_KR630G0(TF),
NOT_KR660G4	Kísérő módszertani szeminárium (Természettudomány-környeztetan szakos tanár)	4	Gyakorlati jegy	0	2	0	10			Kötelező	-

## Szigorlat, szakdolgozat, portfólió

### Teljesítendő minimális kredit: 6

A szigorlat előfeltétele a képzés szakmai tárgyainak teljesítése.

Szakdolgozat témája a választott témavezetővel egyeztetendő.

Tárgykód	Tárgy neve	Kr	Követelmény	Órák száma			Félév			Típus	Előkövetelmény
				E	GY	L	Aj	Mi	Ma		
NOT_KR651D2	Szakdolgozati szeminárium I. (Természettudomány-környeztetan szakos tanár)	2	Szakdolgozat	0	2	0	9			Kötelező	-
NOT_KR699S0	Szakmai szigorlat (Természettudomány-környeztetan szakos tanár)	0	Szigorlat	0	0	0	9			Kötelező	-
NOT_KR652D2	Szakdolgozati szeminárium II. (Természettudomány-környeztetan szakos tanár)	2	Szakdolgozat	0	2	0	10			Kötelező	-
NOT_KR653G2	Portfólió (Természettudomány-környeztetan szakos tanár)	2	Gyakorlati jegy	0	0	0	10			Kötelező	-

Az Előkövetelmények oszlopban szereplő tárgyaknál a zárójelben szereplő rövidítések jelentése a következő:

TF: adott tanegység csak akkor vehető fel, ha annak előfeltétele már egy korábbi félévben teljesült

TT: adott tanegység csak akkor teljesíthető, ha annak előfeltétele korábban már teljesült