

PANNON EGYETEM
HUMÁNTUDOMÁNYI KAR



TERMÉSZETTUDOMÁNY-KÖRNYEZETTAN
SZAKOS TANÁR
OSZTATLAN ÉS RÖVID CIKLUSÚ TANÁRI
MESTERKÉPZÉSI SZAK MODELLTANTERVE

SZAKTERÜLETI FELELŐS:

Dr. Liker András
egyetemi tanár

A Humántudományi Kar Kari Tanácsa

a 73/2025-2026.01.20 HTKKT számú határozatával 2026. január 20-án fogadta el.

Érvényes: 2025/2026/2. tanévtől azonnali hatállyal

Prof. Dr. Liker András
egyetemi tanár
szakfelelős



Dr. Bodnár Éva
egyetemi tanár
~~szak~~ dékán

PE-HÖK hallgató képviselő

2026.

Tartalom

1.	A KÉPZÉS CÉLJA	2
2.	KÉPZÉSI TERÜLET	2
3.	KÉPZÉSI IDŐ FÉLÉVEKBEN	2
4.	A MEGSZERZENDŐ KREDITEK SZÁMA	2
5.	A KÉPZÉS FORMÁJA	2
6.	VÉGZETTSÉGI SZINT	2
7.	SZAKKÉPZETTSÉG	2
8.	A KÉPZÉS SZERKEZETE.....	3
9.	TANULMÁNYI ÉS VIZSGAKÖVETELMÉNYEK.....	8
9.1.	Szigorlatok, tantervi követelmények	8
9.2.	Szakirány/Specializáció/Választható nyelvi modulok.....	8
9.3.	Szakmai gyakorlat	8
9.4.	A diplomamunka követelményei	8
9.5.	A végbizonyítvány (abszolutórium) kiadásának és a záróvizsgára bocsáthatóság feltétele.	8
9.6.	A záróvizsga követelményei, az oklevél minősítése	8
10.	OKLEVÉL KIADÁSÁNAK KÖVETELMÉNYE.....	8
11.	AZ ELSAJÁTÍTANDÓ SZAKMAI KOMPETENCIÁK	8
11.1.	A képzés során elvárt és elsajátítandó kompetenciák, tudáselemek, megszerezhető ismeretek és azok alkalmazása	9
11.2.	A szakképzés gyakorlásához elvárt szükséges személyes adottságok és készségek	9
11.3.	Elsajátítandó kompetenciák	9
11.4.	A képzés során megszerezhető ismeretek.....	9
11.5.	A képzést megkülönböztető speciális jegyek	9
12.	MODELLTANTERVEK FÉLÉVES BONTÁSBAN / MODEL PROGRAMS	10

1. A KÉPZÉS CÉLJA	
A képzés célja az alapfokú nevelés-oktatás ötödik évfolyamon kezdődő és a nyolcadik évfolyam végéig tartó felső tagozatán a természettudomány, a kémia, a fizika, a biológia, a középfokú nevelés oktatás szakaszában a természettudomány, az iskolai nevelés-oktatás szakképesítés megszerzésére felkészítő szakaszában szakképzésben a komplex természettudomány, szakmára vagy szakképesítés megszerzésére felkészítő szakaszában a szakiskolában a természetismeret tantárgy tanítására, az iskola pedagógiai feladatainak ellátására, a pedagógiai kutatási, tervezési és fejlesztési feladatok végzésére képes tanárok képzése, továbbá doktori képzésben való folytatására történő felkészítése.	
The Main Objectives of the Program	
The aim of the course is to teach natural science, chemistry, physics and biology in the upper cycle of primary education from the fifth to the eighth grade, natural science in the secondary education phase, and complex natural science in the preparatory phase of school education in vocational secondary schools, in the preparatory phase for vocational training or vocational qualification in vocational schools, training of teachers capable of teaching science, of carrying out the pedagogical tasks of the school, of carrying out pedagogical research, planning and development tasks, and of pursuing doctoral studies.	
2. KÉPZÉSI TERÜLET	
osztatlan tanári 1. kötetben	
Field of education: cf. Volume 1 of the Teacher Training Curriculum	
3. KÉPZÉSI IDŐ FÉLÉVEKBEN	osztatlan tanári 1. kötetben
Duration of education:	cf. Volume 1 of the Teacher Training Curriculum
4. A MEGSZERZENDŐ KREDITEK SZÁMA	osztatlan tanári 1. kötetben
Number of credits to be achieved:	cf. Volume 1 of the Teacher Training Curriculum
5. A KÉPZÉS FORMÁJA	osztatlan tanári 1. kötetben
Form of the training:	cf. Volume 1 of the Teacher Training Curriculum
6. VÉGZETTSÉGI SZINT	osztatlan tanári 1. kötetben
Level of degree	cf. Volume 1 of the Teacher Training Curriculum
7. SZAKKÉPZETTSÉG	okleveles természettudomány- környezettan szakos tanár
Qualification	Teacher of Science and Environment

8. A KÉPZÉS SZERKEZETE

Képzés szerkezete	tényleges kreditérték	KKK-ban elvárt kreditérték
Szakterületi (szaktudományos) ismeretek		198
A.1. Természettudomány alapozó ismeretek	30	min. 30
... kötelező ismeretkörök	24	
... választható ismeretkörök	6	
A.2. A természettudomány szakmai törzsanyag szakterületi ismeretkörei	90	min. 90
... a közvetlenül megtapasztalható természettel foglalkozó témacsoportok	60	min. 54
... a természettel foglalkozó egyéb témacsoportok	12	min. 12
... A természettudományos tájékozódással és ismeretátadással foglalkozó témacsoportok	6	min. 12
... mindennapok természettudománya témacsoportok	9	min. 12
B.1. Környezettan alapozó ismeretek	21	min. 20
... kötelező ismeretkörök	15	
... választható ismeretkörök	6	
B.2. A környezettan szakmai törzsanyag szakterületi ismeretkörei	41	min. 40
... a jelen fő környezeti problémáival foglalkozó témacsoportok	24	min. 25
... a környezeti problémák társadalmi kezelésével foglalkozó témacsoportok	17	min. 15
C. Szakmódszertani (diszciplináris és interdiszciplináris tantárgy-pedagógiai) ismeretek (I-es kötetben)	22	24
... A természettudomány-környezettan szakos tanár szakképzettség tekintetében a sajátos szakmódszertani (tantárgy-pedagógiai) ismeretkörök	16	20
... Az IKT eszközei és a mesterséges intelligenciát (gépi tanulást) alkalmazó szoftverek alkalmazási lehetőségei és módszerei a természettudomány és környezeti tantárgyak oktatásában	4 ¹	4
... Az összefüggő féléves gyakorlatot támogató szakmódszertani gyakorlat	2	2
Összesen:	200	

Program Structure

A. Subject area		198
A.I. Basic knowledge of natural sciences	30	min. 30
... compulsory subjects	24	
... optional subjects	6	
A.2. Fields of specialisation of the science core curriculum	90	min. 90
... groups of subjects dealing with the direct experience of nature	60	min. 54
... other subject areas dealing with nature	12	min. 12
... Subject groups dealing with the orientation and transmission of knowledge in science	6	min. 12
... Everyday science theme groups	9	min. 12
B.1. Basic knowledge in environmental science	21	min. 20
... compulsory subjects	15	
... optional subjects	6	
B.2. Subject areas of the environmental science core curriculum	41	min. 40
... thematic groups dealing with the main environmental problems of the present	24	min. 25
... thematic groups dealing with the social management of environmental problems	17	min. 15
C. Methodological (disciplinary and interdisciplinary subject-educational) knowledge (in Volume I)	22	24

¹Az Oktatás-informatika c. tárgy (4 kredit).

... Specific subject methodological (subject-area pedagogical) knowledge areas for the qualification of teacher of science and environment	16	20
... The potential and methods of application of ICT tools and artificial intelligence (machine learning) software in the teaching of science and environmental subjects	4 ²	4
... Methodological practice in support of a coherent semester-long placement	2	2
Total:	200	

²Az Oktatás-informatika c. tárgy (4 kredit).

Félév száma	Tantárgy neve	Tantárgy kódja	Kredit	Felelős egység kódja	Tárgy jellege (elmélet/gyakorlat)
Szakterületi (szaktudományos) ismeretek					
A.1. Természettudomány alapozó ismeretek					
kötelező ismeretkörök					
1	Matematika I.	DEMIMAB146MK	6	MK	elmélet és gyakorlat
1	Fizika I.	DEMKFIB146FE	6	TTK	elmélet
1	A kémia alapjai	DEMKAAB176KA	6	TTK	elmélet és gyakorlat
1	Biológia I.	DEMKLIB116BI	6	TTK	elmélet
választható ismeretkörök					
2	Biológia II	DEMKLIB256BI	6	TTK	elmélet és gyakorlat
A.2. A természettudomány szakmai törzsanyag szakterületi ismeretkörei					
a közvetlenül megtapasztalható természettel foglalkozó témacsoportok					
2	Általános és szervetlen kémia	DEMKAAB256AS	6	TTK	elmélet és gyakorlat
2	Szerves kémia és biokémia alapjai	DEMKAAB216SB	6	TTK	elmélet
3	Fizikai kémia	DEMKFKB116FK	6	TTK	elmélet és gyakorlat
3	Zoológia	DEMKLIB143ZO	3	TTK	elmélet és gyakorlat
4	Fizika II.	DEMKFIB256FI	6	TTK	elmélet
4	Botanika	DEMKLIB243BO	3	TTK	elmélet és gyakorlat
6	Fizika III.	DEMKFIM112F	3	TTK	elmélet
6	Kémiai analízis	DEMKAAB256KA	6	TTK	elmélet és gyakorlat
6	Kolloidika	DEMKFKB256KD	6	TTK	elmélet és gyakorlat
7	Kémiai analízis II.	DEMKAAB166KA	6	TTK	gyakorlat
8	Limnológia és hidrobiológia	DEMKLIB256LH	6	TTK	elmélet és gyakorlat
8	Fizikai kémia III.	DEMKFKM112A	3	TTK	elmélet
a természettel foglalkozó egyéb témacsoportok					
8	Genetika és evolúcióbíológia	DEMKLIB216GE	6	TTK	elmélet és gyakorlat
9	Mag- és részecskefizika	DEMKFIB313MR	3	TTK	elmélet
9	A világegyetem megismerésének története	DEMKFISV12A	3	TTK	elmélet
A természettudományos tájékozódással és ismeretátadással foglalkozó témacsoportok					
1	Informatikai alapismeretek	DEMKFOB123IA	3	MIK	gyakorlat
3	Tudományos adatbázisok alkalmazása	DEMKLIB123TA	3	TTK	gyakorlat

mindennapok természettudománya témacsoportok					
7	Szennyvíztisztítás	DEMKKVB113S Z	3	TTK	elmélet
7	Humánbiológia	DEMKTKB113H U	3	BKVF	elmélet
9	Sugárzástani ismeretek	DEMKRKB113SI	3	BKVF	elmélet
B.1. Környezattan alapozó ismeretek					
kötelező ismeretkörök					
4	Mikrobiológia	DEMKLIB256M B	6	TTK	elmélet és gyakorlat
5	Ökológia	DEMKLIB146O K	6	TTK	elmélet és gyakorlat
6	Környezeti kémia	DEMKTTB213K K	3	TTK	elmélet
választható ismeretkörök					
2	Környezeti megfigyelési rendszerek	DEMKLIB256K M	6	TTK	elmélet és gyakorlat
B.2. A környezattan szakmai törzsanyag szakterületi ismeretkörei					
a jelen fő környezeti problémáival foglalkozó témacsoportok					
3	Földünk állapota	DEMKBNB113F A	3	BKVF	elmélet
3	Légekörtan	DEMKFTB113L K	6	MÜK KI	elmélet
5	Földtudomány	DEMKBNB146F T	6	MÜK KI	elmélet és gyakorlat
7	Természetvédelem	DEMKLIB113TV	3	TTK	elmélet
8	Környezetegészségtan	DEMKLIB216KE	6	TTK	elmélet
a környezeti problémák társadalmi kezelésével foglalkozó témacsoportok					
4	Környezetjog, politika és szociológia	DEMKKVB213K P	3	BKVF	elmélet
4	Energiagazdálkodás és környezetvédelem	DEMKKVB313E K	3	BKVF	elmélet
5	Környezetvédelem	DEMKKVB146K V	6	BKVF	elmélet és gyakorlat
9	Fenntartható fejlődési célok	DEMKKMM115 FC	5	BKVF	elmélet
C. Szakmódszertani (diszciplináris és interdiszciplináris tantárgy-pedagógiai) ismeretek ³					
A természettudomány-környezattan szakos tanár szakképzettség tekintetében a sajátos szakmódszertani (tantárgy-pedagógiai) ismeretkörök					
5	Szakmódszertan I.: A környező világ megismerésének módszertana	DEMKLIB112 W	2	TTK	elmélet
5	Szakmódszertan II.: A természetismeret módszertana	DEMKLIB212N	2	TTK	elmélet
6	Szakmódszertan III.: Környezeti nevelés az állatkerben	DEMKLIB122Z	2	TTK	gyakorlat
6	Szakmódszertan IV.: "Égigérő tanterem" - Tantermen kívüli oktatás módszertana	DEMKLIB222X	2	TTK	gyakorlat
7	Környezattan oktatásának módszertana	DEMKLIB314K O	4	TTK	elmélet

³ A tanári mesterképzési szak I-es kötetében szereplő tárgyak szakterületi részletezése.

8	Környezettan szakmódszertan gyakorlat	VEMKLIM124 D	4	TTK	gyakorlat
2. Az összefüggő, egyéni iskolai gyakorlatot támogató gyakorlat angol nyelven					
10	Tantárgy-pedagógiai követő szeminárium I vagy II ⁴	VETKPPT12XB	2	TK	gyakorlat
Az IKT eszközei és a mesterséges intelligenciát (gépi tanulást) alkalmazó szoftverek alkalmazási lehetőségei és módszerei a természettudomány és környezeti tantárgyak oktatásában					
6	Oktatás-informatika	VETKPPB224Z	4	DMI	gyakorlat

MOBILITÁSI ABLAK/ MOBILITY WINDOW
--

A nemzetközi hallgatói mobilitásra felhasználható időszak, mobilitási ablak betervezése, a tantervhez illesztése

osztatlan tanári 1. kötetben

Planning and scheduling the international mobility window adjusted to the current curriculum: cf. Volume 1 of the Teacher Training Curriculum

⁴ A tanári felkészítő modelltantervben szereplő, az összefüggő egyéni iskolai gyakorlatot közvetlenül támogató angol nyelvű tantárgypedagógiai szeminárium.

9. TANULMÁNYI ÉS VIZSGAKÖVETELMÉNYEK
EDUCATIONAL AND EXAM REQUIREMENTS
9.1. Szigorlatok, tantervi követelmények
<p>A.) A mintatanterv első félévének kötelező tárgyait az első 3 aktív félévben teljesíteni kell.</p> <p>B.)</p> <p>C.) A szakképzettségi területen megvalósuló stúdiumok zárásaképpen a hallgatók szigorlatot tesznek, mely az összefüggő egyéni iskolai gyakorlat megkezdésének feltétele.</p> <p>D.) Szigorlat</p>
<p>Comprehensive examination requirements:</p> <p>A. All the obligatory subjects defined in the curriculum for the first semester of studies must be completed in the first three active semesters.</p> <p>B. <i>Comprehensive examination:</i> Students take a comprehensive examination in the 9th semester of their studies, which closes their curricular studies and is a prerequisite to their individual in-school teaching practicum.</p>
9.2. Szakirány/Specializáció/Választható nyelvi modulok
osztatlan tanári 1. kötetben
Language modules to be chosen: cf. Volume 1 of the Teacher Training Curriculum
9.3. Szakmai gyakorlat
osztatlan tanári 1. kötetben
Practical Training: cf. Volume 1 of the Teacher Training Curriculum
9.4. A diplomamunka követelményei
osztatlan tanári 1. kötetben
Requirements of the MA Thesis: cf. Volume 1 of the Teacher Training Curriculum
9.5. A végbizonyítvány (abszolutórium) kiadásának és a záróvizsgára bocsáthatóság feltétele
osztatlan tanári 1. kötetben
Requirements of the pre-degree certificate and the final examination: cf. Volume 1 of the Teacher Training Curriculum
9.6. A záróvizsga követelményei, az oklevél minősítése
osztatlan tanári 1. kötetben
Requirements of the final examination, Qualification of the degree: cf. Volume 1 of the Teacher Training Curriculum
10. OKLEVÉL KIADÁSÁNAK KÖVETELMÉNYE
osztatlan tanári 1. kötetben
Requirements of granting the MA degree: cf. Volume 1 of the Teacher Training Curriculum
11. AZ ELSAJÁTÍTANDÓ SZAKMAI KOMPETENCIÁK

11.1. A képzés során elvárt és elsajátítandó kompetenciák, tudáselemek, megszerezhető ismeretek és azok alkalmazása

A tanárszak szerinti szakterületi (szaktudományos, művészeti) kompetenciák tekintetében - a Nemzeti alaptanterv tanulási területei alapján – a 8/2013. (I. 30.) EMMI rendelet 3-6. mellékletében meghatározott tanárszakokon megszerezhető tudás, képesség, attitűd. Ld. 1. Melléklet.

11.2. A szakképzés gyakorlásához elvárt szükséges személyes adottságok és készségek

A tanárszak szerinti szakterületi (szaktudományos, művészeti) kompetenciák tekintetében - a Nemzeti alaptanterv tanulási területei alapján – a 8/2013. (I. 30.) EMMI rendelet 3-6. mellékletében meghatározott tanárszakokon megszerezhető tudás, képesség, attitűd. Ld. 1. Melléklet.

11.3. Elsajátítandó kompetenciák

A tanárszak szerinti szakterületi (szaktudományos, művészeti) kompetenciák tekintetében - a Nemzeti alaptanterv tanulási területei alapján – a 8/2013. (I. 30.) EMMI rendelet 3-6. mellékletében meghatározott tanárszakokon megszerezhető tudás, képesség, attitűd. Ld. 1. Melléklet.

11.4. A képzés során megszerezhető ismeretek

A tanárszak szerinti szakterületi (szaktudományos, művészeti) kompetenciák tekintetében - a Nemzeti alaptanterv tanulási területei alapján – a 8/2013. (I. 30.) EMMI rendelet 3-6. mellékletében meghatározott tanárszakokon megszerezhető tudás, képesség, attitűd. Ld. 1. Melléklet.

11.5. A képzést megkülönböztető speciális jegyek

Ld. I-es kötet.

Technical competences to be attained

Competences, knowledge elements to acquire, knowledge to obtain and their application in the MA program: With regard to the subject area module see Appendix 2 of Ordinance 8/2013. (I. 30.) by the Ministry of Human Capacities (cf. Appendix 1).

12. MODELLTANTERVEK FÉLÉVES BONTÁSBAN / MODEL PROGRAMS

12.1 Tíz féléves modell tanterv / 10 semester model program

1. félév

Tantárgy neve	Course title	Tárgykód Course code	Óraszám Contact hours (hour/week)			Kredit Credits	Számol- kérés Requirement	Tan- szék kódja Dept. code	Előfeltét el
			E	S z	L				
Matematika	Mathematics I.	VEMIMAB146 MK	1	3	0	6	V	MIK MA	-
			5	15					
Fizika I.	Physics I.	VEMKFIB146F E	2	2	0	6	V	TTK	-
			10	10					
A kémia alapjai	General and inorganic chemistry	VEMKAKB176 KA	2	0	3	6	V	TTK	-
			10		15				
Biológia I.	Biology I.	VEMKLIB116 BI	4	0	0	6	V	TTK	-
			20						
Informatikai alapismeretek	Computer Science	VEMKFOB123 IA	0	2	0	3	F	MIK	-
				10					
Elvárható félévi kredit	Expected credits					27			

2. félév

Tantárgy neve	Course title	Tárgykód Course code	Óraszám Contact hours (hour/week)			Kredit Credits	Számol- kérés Requirement	Tan- szék kódja Dept. code	Előfeltét el
			E	S z	L				
Általános és szervetlen kémia	General and Inorganic Chemistry	VEMKAKB256 AS	2	0	3	6	É	TTK	VEMKA KB176K A
			10		15				
Szerves kémia és biokémia alapjai	Basics of organic,- and biochemistry	VEMKOKB216 SB	4	0	0	6	F	TTK	VEMKA KB176K A
			20						
Biológia II	Biology II.	VEMKLIB256 BI	2	0	2	6	F	TTK	VEMKL IB116BI
			10		10				
Környezeti megfigyelési rendszerek	Environmental monitoring systems	VEMKLIB256 KM	2	0	2	6	V	TTK	-
			10		10				
Elvárható félévi kredit	Expected credits					24			

3. félév

Tantárgy neve	Course title	Tárgykód Course code	Óraszám Contact hours (hour/week)			Kredit Credits	Szám- kérés Require- ment	Tan- szék kódja Dept. code	Előfeltéte l
			E	S z	L				
Fizikai kémia	Physical chemistry	VEMKFKB11 6FK	4 20	0	0	6	V	TTK	
Légekörtan	Atmospheric Science	VEMKFTB113 LK	2 10	0	0	6	F	MÜKK I	
Földünk állapota	State of the World	VEMKBNB11 3FA	2 10	0	0	3	V	BKVF	-
Zoológia	Zoology	VEMKLIB143 ZO	1 5	1 5	0	3	É	TTK	VEMKLI B116BI
Tudományos adatbázisok alkalmazása	Application of scientific databases	VEMKLIB123 TA	0	2 10	0	3	F	TTK	
Elvárható félévi kredit	Expected credits					21			

4. félév

Tantárgy neve	Course title	Tárgykód Course code	Óraszám Contact hours (hour/week)			Kredit Credits	Szám- kérés Requir- e-ment	Tan- szék kódja Dept. code	Előfeltét el
			E	S z	L				
Fizika II.	Physic II.	VEMKFIB25 6FI	2 10	0	3 15	6	V	TTK	VEMKF IB146FE
Mikrobiológia	Microbiology	VEMKLIB25 6MB	2 10	0	2 10	6	V	TTK	VEMKL IB256BI
Botanika	Botany	VEMKLIB24 3BO	1 5	1 5	0	3	F	TTK	VEMKL IB116BI
Energiagazdálkodás és környezetvédelem	Energy management and environmental protection	VEMKKVB3 13EK	2 10	0	0	3	V	BKVF	VEMKF IB146FE
Környezetjog	Environmetal law	VEMKKVB2 13KP	2 10	0	0	3	V	BKVF	
Elvárható félévi kredit	Expected credits					21			

5. félév

Tantárgy neve	Course title	Tárgykód Course code	Óraszám Contact hours (hour/week)			Kredit Credits	Szám- n- kérés Requir- e-ment	Tan- szék kódja Dept. code	Előfeltét- el
			E	S z	L				
Földtudomány	Earth Sciences	VEMKBNB1 46FT	2	2	0	6	F	MÜKKI	
			10	10					
Ökológia	Ecology	VEMKLIB14 6OK	3	1	0	6	V	TTK	VEMKL IB116BI
			15	5					
Környezetvédelem	Environmental protection	VEMKKVB1 46KV	2	2	0	6	V	BKVF	
			10	10					
Szakmódszertan I.: A környező világ megismerésének módszertana	Teaching methodology I.: Methodology for learning about the surrounding world	VEMKLIB11 2W	2	0	0	2	V	TTK	
			10						
Szakmódszertan II.: A természetismeret módszertana	Teaching methodology II.: The methodology of natural science	VEMKLIB21 2N	2	0	0	2	V	TTK	
			10						
Elvárható félévi kredit	Expected credits					22			

6. félév

Tantárgy neve	Course title	Tárgykód Course code	Óraszám Contact hours (hour/week)			Kredit Credits	Szám- n- kérés Requir- e-ment	Tan- szék kódja Dept. code	Előfeltét- el
			E	S z	L				
Fizikai III.	Physic III.	VEMKFIM11 2F	2	0	0	3	V	TTK	VEMKF IB256FI
			10						
Kémiai analízis	Chemical analysis	VEMKKAB2 56KA	2	0	3	6	V	TTK	VEMKA KB176K A
			10		15				
Környezeti kémia	Environmental chemistry	VEMKTTB21 3KK	2	0	0	3	V	TTK	VEMKA KB176K A
			10						
Kolloidika	Colloids	VEMKFKB25 6KD	0	2	3	6	K	TTK	-
				10	15				
Szakmódszertan III.: Környezeti nevelés az állatkertben	Teaching methodology III.: Environmental education in the zoo	VEMKLIB12 2Z	0	2	0	2	F	TTK	VEMKL IB112W
				10					VEMKL IB212N

Szakmódszertan IV.: "Égigérő tanterem" - Tantermen kívüli oktatás módszertana	Teaching methodology IV.: Methodology of education outside the classroom	VEMKLIB22 2X	0	2 10	0	2	F	TTK	VEMKL IB112W és VEMKL IB212N
Elvárható félévi kredit	Expected credits					22			

7. félév

Tantárgy neve	Course title	Tárgykód Course code	Óraszám Contact hours (hour/week)			Kredit Credits	Szám- n- kérés Requir- e-ment	Tan- szék kódja Dept. code	Előfeltét- el
			E	S z	L				
Kémiai analízis II.	Chemical analysis II.	VEMKKAB1 66KA	0	2 10	3 15	6	F	TTK	
Szennyvíztisztítás	Wastewater treatment	VEMKKVB1 13SZ	2 10	0	0	3	V	BKVF	
Természetvédelem	Conservation biology	VEMKLIB11 3TV	2 10	0	0	3	F	TTK	
Humánbiológia	Humanbiology	VEMKTKB11 3HU	2 10	0	0	3	F	TTK	
Környezettan oktatásának módszertana	Teaching methodology of environmental science theory	VEMKLIB31 4KO	4 20	0	0	4	V	TTK	
Választható tantárgy	Elective subject					3			
Elvárható félévi kredit	Expected credits					22			

8. félév

Tantárgy neve	Course title	Tárgykód Course code	Óraszám Contact hours (hour/week)			Kredit Credits	Szám- n- kérés Requir- e-ment	Tan- szék kódja Dept. code	Előfeltét- el
			E	S z	L				
Fizikai kémia III.	Physical chemistry III	VEMKFKM1 12A	2 10	0	0	3	V	TTK	VEMKF KB116F K
Genetika és evolúcióbíológia	Genetics and evolutionary biology	VEMKLIB21 6GE	4 20	0	0	6	É	TTK	VEMKL IB146O K
Limnológia és hidrobiológia	Limnology and hydrobiology	VEMKLIB25 6LH	3 15	0	1 5	6	V	TTK	

Környezetegészségtan	Environmental health	VEMKLIB216KE	4 20	0	0	6	F	TTK	
Környezettan szakmódszertan gyakorlat	Teaching methodology of environmental science practice	VEMKLIM124D	0	4 20	0	4	F	TTK	VEMKL IB314K O
Elvárható félévi kredit	Expected credits					25			

9. félév

Tantárgy neve	Course title	Tárgykód Course code	Óraszám Contact hours (hour/week)			Kredit Credits	Szám- n- kérés Requir- e-ment	Tan- szék kódja Dept. code	Előfeltét- el
			E	S z	L				
A világegyetem megismerésének története	History of Cosmology	VEMKFISV12A	2 10	0	0	3	V	TTK	
Mag- és részecskefizika	Nuclear and Particle Physics	VEMKFIB313MR	2 10	0	0	3	K	TTK	VEMKF IB256FI
Sugárzástani ismeretek	Radiology	VEMKRKB113SI	2 10	0	0	3	F	BVKF	
Fenntartható fejlődési célok	Aims of sustainable development	VEMKKM M115FC	2 10	0	0	5	K	BVKF	
Választható tantárgy	Elective subject					3			
Elvárható félévi kredit	Expected credits					17			

10. félév

Tantárgy neve	Course title	Tárgykód Course code	Óraszám Contact hours (hour/week)			Kredit Credits	Számon- kérés Requirement	Tan- szék kódja Dept. code	Előfeltéte l
			E	S z	L				
Tantárgy-pedagógiai követő szeminárium I vagy II ⁵	<i>Subject Teaching Follow-up Seminar</i>	VETKPPM222L vagy VETLPPM322L		2 10		2	3 fokozatú értékelés	TK	-
Elvárható félévi kredit	Expected credits					(2)			

⁵ A tanári felkészítő modelltantervben szereplő, az összefüggő egyéni iskolai gyakorlatot közvetlenül támogató angol nyelvű tantárgypedagógiai szeminárium.

12.2 Négy féléves modell tanterv / 4 semesters model program
Újabb tanári szakképzettség
4 félév, 120 kredit: 100 szakterület, 20 tanári

1. félév

Tantárgy neve	Course title	Tárgykód Course code	Óraszám Contact hours (hour/week)			Kre- dit Cre- dits	Szám- on- kérés Requi- re- ment	Tan- szék kódja Dept. code	Előfelt- étel
			E	Sz	L				
Fizika I.	Physics I.	VEMKFIB146F E	1	3	0	6	V	TTK	
			5	15					
A kémia alapjai	Introduction to the Basics of Chemistry	VEMKAKB176 KA	1	1	3	6	V	TTK	
			5	5	15				
Biológia I.	Biology I.	VEMKLIB116 BI	4	0	0	6	F	TTK	
			20						
Földünk állapota	State of the Earth	VEMKBNB113 FA	2	0	0	3	V	BKVF	
			10						
Ökológia	Ecology	VEMKLIB146 OK	3	1	0	6	V	TTK	
			15	5					
Szakmódszertan I.: A környező világ megismerésének módszertana	Teaching methodology I.: Methodology of learning about the surrounding world	VEMKLIB112 W	2	0	0	2	K	TTK	
			10						
Elvárható félévi kredit	Expected credits					29			

2. félév

Tantárgy neve	Course title	Tárgykód Course code	Óraszám Contact hours (hour/week)			Kre- dit Cred- its	Szám- on- kérés Requi- re- ment	Tan- szék kódja Dept. code	Előfe- ltétel
			E	Sz	L				
Fizikai III.	Physic III.	VEMKFIM112F	2	0	0	3	K	TTK	
			10						
Általános és szervetlen kémia	General and Inorganic Chemistry	VEMKAKB256AS	2	0	3	6	V	TTK	
			10		15				
Környezeti kémia	Environmental chemistry	VEMKTTB213KK	2	0	0	3	K	TTK	
			10						VEM KAK B176 KA
Szerves és biokémia alapjai	Basics of organic and biochemistry	VEMKOKB216SB	4	0	0	6	V	TTK	
			20						
Botanika	Botany	VEMKLIB243BO	1	1	0	3	V	TTK	
			5	5					
Szakmódszertan II.: A természetismeret módszertana	Teaching methodology II.: The methodology of learning knowledge of nature	VEMKLIB212N	2	0	0	2	K	TTK	
			10						
Szabadon választható	Elective subject					2			

Elvárható félévi kredit	Expected credits					25			
--------------------------------	-------------------------	--	--	--	--	-----------	--	--	--

3. félév

Tantárgy neve	Course title	Tárgykód Course code	Óraszám Contact hours (hour/week)			Kredit Credits	Szám- n- kérés Requir- e-ment	Tan- szék kódja Dept. code	Előfeltét el
			E	S z	L				
Fenntartható fejlődési célok	Sustainable Development Goals	DEMCKMM115FC	2 10	0	0	5	V	BVKF	
Humánbiológia	Humanbiology	DEMKTKB113HU	2 10	0	0	3	F	TTK	
Környezetvédelem	Environmental protection	DEMCKKVB146KV	2 10	2 10	0	6	V	BKVF	
Sugárzástani ismeretek	Radiations	DEMKRKB113SI	2 10	0	0	3	F	BVKF	
Zoológia	Zoology	DEMKLIB143ZO	1 5	1 5	0	3	É	TTK	
Környezettan oktatásának módszertana	Teaching methodology of environmental science	DEMKLIB314KO	4 20	0	0	4	V	TTK	
Környezeti megfigyelési rendszerek	Environmental monitoring systems	DEMKLIB256KM	2 10	0	2 10	6	V	TTK	
Elvárható félévi kredit	Expected credits					30			

4. félév

Tantárgy neve	Course title	Tárgykód Course code	Óraszám Contact hours (hour/week)			Kredit Credits	Szám- n- kérés Requir- e-ment	Tan- szék kódja Dept. code	Előfeltét el
			E	S z	L				
Fizikai kémia III.	Physical chemistry III	DEMKTMM213FK	2 10	0	0	3	F	TTK	
Kémiai analízis I.	Chemical analysis I.	DEMCKKAB256KA	2 10	0	3 15	6	V	TTK	
Genetika és evolúcióbíológia	Genetics and evolutionary biology	DEMKLIB216GE	4 20	0	0	6	É	TTK	
Környezetegészségtan	Environmental health	DEMKLIB216KE	4 20	0	0	6	F	TTK	
Szabadon választható	Elective subject					3			
Elvárható félévi kredit	Expected credits					24			

12.3 Négy féléves modell tanterv / 4 semesters model program
Tanári szakképzettség tanító végzettséggel
4 félév, 120 kredit: 90 szakterület, 30 tanári

1. félév

Tantárgy neve	Course title	Tárgykód Course-code	Óraszám Contact hours (hour/week)			Kred it Credi ts	Szám n- kérés Requir e-ment	Tan- szék kódja Dept. code	Előfeltét el
			E	S z	L				
Fizika I.	Physics I.	VEMKFIB146F E	2 (1 0)	2 (1 0)	0	6	V	TTK	
A kémia alapjai	General and inorganic chemistry	VEMKAKB176 KA	2 (1 0)	0	3 (1 5)	6	V	TTk	
Biológia I.	Biology I.	VEMKLIB116 BI	4 (2 0)	0	0	6	V	TTK	
Zoológia	Zoology	VEMKLIB143 ZO	1 (5)	1 (5)	0	3	É	TTK	
Földünk állapota	State of the World	VEMKBNB113 FA	2 (1 0)	0	0	3	V	BKVF	
Szaktárgymódszertan I.: A környező világ megismerésének módszertana	Teaching methodology I.: Methodology for learning about the surrounding world	VEMKLIB112 W	2 (1 0)	0	0	2	V	TTK	
Szabadon választható	Elective subject					3			
Elvárható félévi kredit	Expected credits					29			

2. félév

Tantárgy neve	Course title	Tárgykód Course-code	Óraszám Contact hours (hour/week)			Kred it Credi ts	Szám n- kérés Requir e-ment	Tan- szék kódja Dept. code	Előfeltét el
			E	S z	L				
Általános és szervetlen kémia	General and Inorganic Chemistry	VEMKAKB256 AS	2 (1 0)	0	3 (1 5)	6	É	TTK	
Környezeti kémia	Environmental chemistry	VEMKTTB213 KK	2 (1 0)	0	0	3	V	TTK	
Szerves kémia és biokémia alapjai	Basics of organic, and biochemistry	VEMKOKB216 SB	4 (2 0)	0	0	6	F	TTK	
Környezeti megfigyelési rendszerek	Environmental monitoring systems	VEMKLIB256 KM	2 (1 0)	0	2 (1 0)	6	V	TTK	

Környezetegészségtan	Environmental health	VEMKLIB216 KE	4 (20)	0	0	6	F	TTK	
Elvárható félévi kredit	Expected-credits					27			

3.—félév

Tantárgy-neve	Course title	Tárgykód Course-code	Óraszám Contact hours (hour/week)			Kredit Credits	Szám- n- kérés Requir- e-ment	Tan- szék kódja Dept. eode	Előfeltét- el
			E	S z	L				
Fenntartható fejlődési célok	Aims of sustainable development	VEMKMM115FC	2 (10)	0	0	5	K	BVKE	
Humánbiológia	Humanbiology	VEMKTKB113 HU	2 (10)	0	0	3	F	TTK	
Környezetvédelem	Environmental protection	VEMKKVB146 KV	2 (10)	2 (10)	0	6	V	BKVE	
Ökológia	Ecology	VEMKLIB146 OK	3 (15)	1 (5)	0	6	V	TTK	
Sugárzástani alapismeretek	Radiology	VEMKRRK3321 S	2 (10)	0	0	3	F	BVKE	
Környezettan oktatásának módszertana	Teaching methodology of environmental science	VEMKLIB314 KO	4 (20)	0	0	4	V	TTK	
Szabadon választható	Elective subject					3			
Elvárható félévi kredit	Expected-credits					30			

4.—félév

Tantárgy-neve	Course title	Tárgykód Course-code	Óraszám Contact hours (hour/week)			Kredit Credits	Szám- n- kérés Requir- e-ment	Tan- szék kódja Dept. eode	Előfeltét- el
			E	S z	L				
Genetika és evolúcióbíológia	Genetics and evolutionary biology	VEMKLIB216GE	4 (20)	0	0	6	É	TTK	
Kémiai analízis	Chemical analysis	VEMKKAB256KA	2 (10)	0	3 (15)	6	F	TTK	
Elvárható félévi kredit	Expected-credits					12			

12.4 Négy féléves modell tanterv / 4 semesters model program MA/MSC után vagy párhuzamosan 4 félév, 120 kredit (szakmai 34kr; 8kr szakmódszertan /4kr összefüggő gyakorlat)

1. félév

Tantárgy neve	Course title	Tárgykód Course code	Óraszám Contact hours (hour/week)			Kredit Credits	Szám- n- kérés Requir- e-ment	Tan- szék kódja Dept. code	Előfeltét- el
			E	Sz	L				
Ökológia	Ecology	VEMKLIB146 OK	3 15	1 5	0	6	V	TTK	
Szaktárgymódszertan I.: A környező világ megismerésének módszertana	Teaching methodology I.: Methodology of learning about the surrounding world	VEMKLIB112 W	2 10	0	0	2	K	TTK	
Szaktárgymódszertan II.: A természetismeret módszertana	Teaching methodology II.: The methodology of learning knowledge of nature	VEMKLIB212 N	2 10	0	0	2	K	TTK	
Szabadon választható	Elective subject					2			
Elvárható félévi kredit	Expected credits					12			

2. félév

Tantárgy neve	Course title	Tárgykód Course code	Óraszám Contact hours (hour/week)			Kredit Credits	Szám- n- kérés Requir- e-ment	Tan- szék kódja Dept. code	Előfeltét- el
			E	Sz	L				
Környezeti kémia	Environmental chemistry	VEMKTTB213 KK	2 10	0	0	3	K	TTK	
Limnológia és hidrobiológia	Limnology and hydrobiology	VEMKLIB256 LH	3 15	0	1 5	6	F	TTK	
Elvárható félévi kredit	Expected credits					9			

3. félév

Tantárgy neve	Course title	Tárgykód Course code	Óraszám Contact hours (hour/week)			Kredit Credits	Szám- n- kérés Requir- e-ment	Tan- szék kódja Dept. code	Előfeltét- el
			E	S z	L				
Környezetvédelem	Environmental protection	VEMKKVB146 KV	2 10	2 10	0	6	V	BKVF	
Környezettan oktatásának módszertana	Teaching methodology of environmental science	VEMKLIB314 KO	4 20	0	0	4	V	TTK	
Humánbiológia	Human biology	VEMKTKB113 HU	2 10			3	F	BKVF	
Környezeti megfigyelési rendszerek	Environmental Monitoring Systems	VEMKLIB256 KM	2 10		2 10	6	V	BKVF	
Szabadon választható	Elective subject					4			
Elvárható félévi kredit	Expected credits					23			

4. félév

Tantárgy neve	Course title	Tárgykód Course code	Óraszám Contact hours (hour/week)			Kredit Credits	Szám- n- kérés Requir- e-ment	Tan- szék kódja Dept. code	Előfeltét- el
			E	S z	L				
Környezetegészségtan	Environmental health	VEMKLIB2 16KE	4 20	0	0	6	F	TTK	
Szabadon választható	Elective subject					2			
Elvárható félévi kredit	Expected credits					8			

12.5. Négy féléves modell tanterv / 4 semesters model program
BSc végzettség után
4 félév, 120 kredit: 90 szakterület, 30 tanári

1. félév

Tantárgy neve	Course title	Tárgykód Course code	Óraszám Contact hours (hour/week)			Kred it Credi ts	Szám n- kérés Require -ment	Tan- szék kódja Dept. code	Előfelt étel
			E	Sz	L				
Fizika I.	Physics I.	VEMKFIB146F E	1	3	0	6	V	TTK	
			5	15					
A kémia alapjai	Introduction to the Basics of Chemistry	VEMKAKB176 KA	1	1	3	6	V	TTk	
			5	5	15				
Biológia I.	Biology I.	VEMKLIB116 BI	4	0	0	6	F	TTK	
			20						
Zoológia	Zoology	VEMKLIB143Z O	1	1	0	3	É	TTK	
			5	5					
Földünk állapota	State of the Earth	VEMKBNB113 FA	2	0	0	3	V	BKVF	
			10						
Szakmódszertan I.: A környező világ megismerésének módszertana	Teaching methodology I.: Methodology of learning about the surrounding world	VEMKLIB112 W	2	0	0	2	K	TTK	
			10						
Elvárható félévi kredit	Expected credits					26			

2. félév

Tantárgy neve	Course title	Tárgykód Course code	Óraszám Contact hours (hour/week)			Kred it Credi ts	Szám n- kérés Require -ment	Tan- szék kódja Dept. code	Előfeltét el
			E	Sz	L				
Általános és szervetlen kémia	General and Inorganic Chemistry	VEMKAKB2 56AS	2	0	3	6	V	TTK	
			10		15				
Környezeti kémia	Environmental chemistry	VEMKTTB21 3KK	2	0	0	3	K	TTK	
			10						
Szerves és biokémia alapjai	Basics of organic and biochemistry	VEMKOKB2 16SB	4	0	0	6	V	TTK	
			20						
Genetika és evolúcióbiológia	Genetics and evolutionary biology	VEMKLIB21 6GE	4	0	0	6	É	TTK	
			20						
Környezetegészség gtan	Environmental health	VEMKLIB21 6KE	4	0	0	6	F	TTK	
			20						

Szakmódszertan II.: A természetismeret módszertana	Teaching methodology II.: The methodology of learning knowledge of nature	VEMKLIB21 2N	2	0	0	2	K	TTK	
			10						
Elvárható félévi kredit	Expected credits					29			

3. félév

Tantárgy neve	Course title	Tárgykód Course code	Óraszám Contact hours (hour/week)			Kred it Credi ts	Szám n- kérés Require -ment	Tan- szék kódja Dept. code	Előfeltét el
			E	Sz	L				
Humánbiológia	Humanbiology	VEMKTKB113 HU	2	0	0	3	F	TTK	
			10						
Környezetvédele m	Environmental protection	VEMKKVB146 KV	2	2	0	6	V	BKVF	
			10						
Ökológia	Ecology	VEMKLIB146 OK	3	1	0	6	V	TTK	
			15						
Sugárzástani ismeretek	Radiations	VEMKRKB113 SI	2	0	0	3	F	BVKF	
			10						
Környezettan oktatásának módszertana	Teaching methodology of environmental science	VEMKLIB314 KO	4	0	0	4	V	TTK	
			20						
Szabadon választható	Elective subject					3			
Elvárható félévi kredit	Expected credits					25			

4. félév

Tantárgy neve	Course title	Tárgykód Course code	Óraszám Contact hours (hour/week)			Kred it Credi ts	Szám n- kérés Require -ment	Tan- szék kódja Dept. code	Előfeltét el
			E	Sz	L				
Szabadon választható	Elective subject					8			
Kémiai analízis I.	Chemical analysis I.	VEMKKAB256 KA	2	0	3	6	V	TTK	
			10		15				
Szakdolgozati szeminárium	Thesis Seminar	VETKPPB224D				4	3 fokozat ú		
Elvárható félévi kredit	Expected credits					18			

12.6. Két féléves modell tanterv MA után vagy párhuzamosan/ 2 semesters model program

1. félév

Tantárgy neve	Course title	Tárgykód Course code	Óraszám Contact hours (hour/week)			Kred it Credi ts	Szám n- kérés Requir e-ment	Tan- szék kódja Dept. code	Előfeltét el
			E	S z	L				
Szakmódszertan I.: A környező világ megismerésének módszertana	Teaching methodology I.: Methodology of learning about the surrounding world	VEMKLIB112 W	2	0	0	2	K	TTK	
			10						
Szakmódszertan II.: A természetismeret módszertana	Teaching methodology II.: The methodology of learning knowledge of nature	VEMKLIB212 N	2	0	0	2	K	TTK	
			10						
Elvárható félévi kredit	Expected credits					4			

2. félév

Tantárgy neve	Course title	Tárgykód Course code	Óraszám Contact hours (hour/week)			Kred it Credi ts	Szám n- kérés Requir e-ment	Tan- szék kódja Dept. code	Előfeltét el
			E	S z	L				
Környezettan oktatásának módszertana	Teaching methodology of environmental science	VEMKLIB314 KO	4	0	0	4	V	TTK	
			20						
Elvárható félévi kredit	Expected credits					4			

1. sz. Melléklet

4. Az elsajátítandó szakmai kompetenciák

4.1. A Korm. rendelet 3. § (1) bekezdés b és c) pontja tekintetében a tanári tudás, képességek, attitűd (viszonyulás): a 2. mellékletben meghatározott ismeret, képesség, attitűd.

4.2. A Korm. rendelet 3. § (1) bekezdés a) pontja tekintetében

4.2.1. A természettudomány-környezettan szakos tanár szakképzettség szakterületi tudása, képességei, attitűdje (viszonyulása)

A tanuló személyiségének fejlesztése, az egyéni bánásmód érvényesítésének figyelembevétele területén

a) tudása

- Rendelkezik a természettudomány tantárgy tanításához szükséges diszciplináris és interdiszciplináris természettudományos és társadalomtudományi szakmai ismeretekkel, tudással.
- Ismeri a tantárgy társadalomban betöltött szerepét, jelentőségét, a szaktárgy tanításának célját.
- Ismeri a tantárgynak a tanulók személyiség- és gondolkodásfejlődésében játszott szerepét.
- Ismeri a tantárgyának ismeretszerzési módszereit, fontosabb tanítási és tanulási stratégiáit.

b) képességei

- Meg tudja ítélni tantárgyának a köznevelésben betöltött szerepét.
- Képes a természettudomány tantárgyon belül a fogalmak, elméletek és tények közötti összefüggések felismerésére, közvetítésére.
- Képes a szakterületi tárgyokban, valamint a pedagógia és pszichológia területén elsajátított elméleti és gyakorlati ismeretek ötvözéseként szaktárgyának ismereteit a tanulók felé közvetíteni.
- Képes a szaktárgy témaköreiben szakszerűen kifejezni magát mind szóban, mind írásban.
- Képes a fenntarthatóságra nevelés sajátos nevelési feladatainak ellátására.
- Képes a megszerzett szakmódszertani tudását rugalmasan, a mindenkori tantervi célokhoz és oktatási szabályozókhoz igazítani, alkalmazni.
- Képes szaktárgyában az életkorhoz igazodó tanulási és tanítási módszerek kiválasztására, alkalmazására, hatékonyságuk megítélésére.
- Képes a tanítási folyamat szakmódszertani elemeit tudományos igényességgel tervezni, végrehajtani és értékelni.
- Tisztában van azzal, hogy a szaktárgyában közvetített tudás, a kialakított kompetenciák más műveltségterületen is hatnak, és ezt ki tudja használni a tanulói kompetenciák, valamint a személyiség fejlesztésében.
- Képes más tantárgyak ismeretanyagát felhasználni a természettudomány kapcsolódó területein, ezzel is erősítve a tanulók interdiszciplináris látásmódját.

c) attitűdje:

- Elkötelezett a tanulók tantárgyi ismereteinek, képességeinek fejlesztése iránt.
- Szaktudományos és szakmódszertani felkészültségével kapcsolatban önreflexióra képes.
- Igénye van a legújabb szaktudományos és szakmódszertani eredmények megismerésére és pedagógiai gyakorlatába történő beépítésére.
- Igénye van a folyamatos önfejlesztésre, nyitott a szakmódszertani újítások és azok alkalmazása iránt.

A tanulói csoportok, közösségek alakulásának segítése, fejlesztése területén

a) tudása

- Felkészült a természettudomány témakörébe tartozó tanulmányi versenyek tervezésére, szervezésére, kivitelezésére, az ezekre felkészítő szakkör és önképzőkör, illetve szaktanterem működtetésére.

b) képességei

- Képes projektek, témahetek, természettudományos táborok tervezésére, szervezésére és megvalósítására, tanulói csoportok motiválására, facilitálására.

c) attitűdje

- Elkötelezett a megtanult természettudományos ismereteket kisebb-nagyobb közösségekben történő ismeretterjesztő szintű bemutatása, népszerűsítése iránt.
- Hisz az élethosszig történő tanulás fontosságában.

A szakmódszertani és a szaktárgyi tudás területén

a) tudása

- Ismeri a természettudományok alapvető kutatási módszertanát.
- Rendelkezik azokkal az ismeretekkel, amelyek lehetővé teszik, hogy a természettudományok új eredményeit megismerhesse, értelmezhesse.
- Tisztában van a természettudomány társadalomban betöltött szerepével, különösen az egészséges életmódra nevelés és a fenntarthatóságra nevelés területén.
- Átlátja a természettudomány tanításának célját, a tanulók személyiség- és gondolkodásfejlődésében játszott szerepét.
- Azonosítja a természettudomány tantárgy tanulási sajátosságait, megismerési módszereit, a fontosabb tanítási és tanulási stratégiákat.

b) képességei

- Felkészült a természettudomány fogalmi, elméleti és tényei közötti összefüggések megteremtésére, közvetítésére.
- Képes a természettudományban elsajátított elméleti ismeretek gyakorlati alkalmazására, ennek közvetítésére a tanulók felé.
- Feltárja a különböző szakterületek tudás- és ismeretanyaga közötti összefüggéseket, képes azokat integrált látásmódban vizsgálni.
- Képes a természettudomány témakörében szakszerűen kifejezni magát mind szóban, mind írásban.

c) attitűdje

- Megvan az igénye és képessége a természettudomány új eredményeinek megismerésére, értelmezésére, valamint az azokkal kapcsolatos ismeretterjesztésre.
- Természettudományos szakmódszertani felkészültségével kapcsolatban kész az önreflexióra.
- Nyitott a szakmai és módszertani megújulásra, fejlődésre, e területeken igénye van mind a folyamatos önképzésre, mind a rendszeres továbbképzésre.

A pedagógiai folyamat tervezése területén

a) tudása

- Ismeri a természettudomány tanításához kapcsolódó jogszabályi háttérrel, tanterveket, vizsgakövetelményeket, a tananyag-kiválasztás és -rendszerezés szempontjait.

b) képességei

- Képes a természettudományban tanítandó tartalmakat meghatározni, azokat megfelelő logikai struktúrába rendezni.
- Elemzi a természettudomány tanulása, tanítása során felhasználható nyomtatott és digitális tankönyveket, taneszközöket, egyéb tanulási forrásokat, oktatási segédanyagokat.
- Kiválasztja és használja a természettudomány különböző témaköreinek oktatási céljaihoz leginkább illeszkedő módszereket, eszközöket.

c) attitűdje

- Kész kollektív munkában részt venni a helyi tanterv kialakításában, és arra alapozza az önálló éves tematikus tervezési folyamatát.

A tanulás segítése, szervezése és irányítása területén

a) tudása

- Azonosítja a természettudomány megértéséhez és kreatív alkalmazásához szükséges gondolkodásmód kialakulásában/kialakításában szerepet játszó pszichológiai tényezőket.
- Birtokában van a kollaborációs térrel, oktatástechnikai innovációval, mesterséges intelligenciával kapcsolatos elméleti és gyakorlati tudásnak.

b) képességei

- Szervezi és irányítja a tanórai és a tanórákon kívüli tanulási folyamatot.
- Képes a természettudomány speciális összefüggéseivel, fogalmaival kapcsolatos megértési nehézségek kezelésére.
- Képes a tudásukban, motiváltságukban heterogén tanulócsoportok differenciált foglalkoztatására.
- Képes olyan pedagógiai módszereket választani és alkalmazni, melyek segítik a motivációt és a tanulók aktivitását, a tanulók gondolkodási, problémamegoldási, együttműködési és kommunikációs képességeinek fejlesztését.

c) attitűdje

- Szem előtt tartja a tanulók adottságait és igényeit, valamint a tanulási folyamat szervezését behatároló realitásokat.
- Törekszik a lehetőségek maximális kihasználására és a feltételek, körülmények javítására.

A pedagógiai folyamatok és a tanulók értékelése területén

a) tudása

- Ismeri a szaktárgyával kapcsolatos tudásellenőrzés és a képességmérés legkorszerűbb eszközeit, eredményeit.
- Tájékozott a természettudomány tantárgy tanítása során használható különböző nyomtatott és online feladatbankokról és feladatgyűjteményekről.
- Ismeri az érvényes érettségi vizsgakövetelményeket.

b) képességei

- Képes a tanulók teljesítményének személyre szabott, differenciált módszerekkel történő és objektív értékelésére.
- Az értékelés céljának, tárgyának és formájának megfelelő tudásmérő tesztek, feladatsorokat állít össze, illetve alkalmaz.

c) attitűdje

- Törekszik a tanulók személyre szabott, differenciált módszerekkel történő minél objektívebb értékelésére.

A kommunikáció, a szakmai együttműködés és a pályaidentitás területén

a) tudása

- Ismeri a természettudomány tanításával és a környezeti neveléssel foglalkozó helyi, regionális és országos köznevelési szakmai közösségeket, azok céljait, törekvéseit és munkájuk főbb eredményeit.
- Átlátja a természettudomány tanárok rendelkezésére álló különböző kommunikációs csatornákat.
 - Tudja, hogy a munkájával kapcsolatos megválaszolendő kérdése, megoldandó problémája ügyében hol kaphat segítséget, milyen intézményhez, szervezethez fordulhat.

b) képességei

- Bekapcsolódik az iskolai természettudományos munkaközösség, valamint a regionális és országos szakmai szervezetek munkájába.

- Együttműködik az egyéb természettudományos tantárgyak tanáraival, velük közösen tervezi a kereszttantervi kapcsolódásokat.
- A tanórán kívüli tevékenység tervezése, megvalósítása során képes együttműködni múzeumpedagógusokkal, zoopedagógusokkal, természettudományos szakemberekkel és a felsőoktatásban dolgozó kollégákkal.

c) attitűdje

- Kész együttműködni a természettudomány területén működő szakmai fórumokkal; alkotó munkaközösségekkel, tantárgypedagógiai műhelyekkel.

Az autonómia és a felelősségvállalás területén

a) tudása

- Tisztában van a természet- és a környezetvédelem etikai kérdéseivel.
- Tudja, hogy diplomás természettudomány-környezettan tanárként milyen területekre terjed ki a saját, egyéni felelőssége az oktatás, a nevelés és a szemléletformálás terén.

b) képességei

- Kialakítja, és egyre bővülő ismeretei fényében rugalmasan továbbfejleszti, a kisebb és nagyobb közösségek érdekeivel harmonizálja saját szakmai és erkölcsi értékrendjét.
- Megfogalmazza és minden téren következetesen képviseli a társadalmi felelősségvállalással kapcsolatos nézeteit.
- Céljainak kijelölésében és megvalósításában is követendő példát mutat mind tanítványainak, mind kollégáinak.

c) attitűdje

- Megfelelő ágenciát mutat arra, hogy az iskola közösségében szemléletformáló, érték közvetítő szerepet vállaljon, elsősorban a természettudományos ismereteken alapuló személyes és közösségi döntések, különösen az egészségvédelem és a fenntarthatóság terén.
- Elkötelezett a természettudomány színvonalas tanítása, a tanulók biológiával szembeni attitűdjének javítása, ismereteinek, képességeinek fejlesztése iránt.
- Igényes tanári munkára, folyamatos önművelésre törekszik.
- Vállalja a társadalom természettudományok iránti attitűdjének javítását, fellép az áltudományos nézetek terjedése ellen.

13. VÁLTOZÁSKEZELÉS

	Határozatszám	Hatálya/ Bevezetés módja	Beke- zdés sorsz- áma	Módosítás címe	Old- al
1.	26/2019-20.09.04 MFTKKT	2019/2020 1 félévtől felmenő rendszerben		Modelltanterv módosítása	
2.	122/2019-20.06.17 MFTKKT	2020/2021/1 félévtől felmenő rendszerben		Modelltanterv módosítása	
3.	23/2020-21.02.10 MFTKKT	2021/2022-1. félévétől felmenő rendszerben		Modelltanterv módosítása	
4.	5/2021-2022.09.15 MFTKKT	2021/2022-2. félévétől felmenő rendszerben		Modelltanterv módosítása	
5.	127/2022-2023.05.10 MFTKKT	2023/2024 1. félévtől felmenő		Modelltanterv átdolgozása, új tárgyak bevezetése	
6.	18/2023-2024.09.01. HTKKT	2023/2024 1. félévtől felmenő		Tanterv kiegészítése új rövid ciklusú tanári mesterképzéssel	
7.	21/2024-2025.10.16 HTKKT	2024/2025 1. félévtől azonnali		MA/Msc utáni 4 féléves tanári tanterv módosításai: 3. félévre bekerül két tárgy: Humánbiológia VEMKTKB113HU és Környezeti megfigyelési rendszerek VEMKLIB256KM 1. 2. 3. félévre a szabadon választható tárgyak kredit értéke módosult	
7.1				Újabb tanári képesítéssel 4féléves tanári tanterv módosításai: 3. félévről első félévre került az Ökológia; 2. félév szabadon választható kreditek száma 2 kredit; 4. félévről átkerül 3.félévre a Környezeti megfigyelési rendszerek; 1.félévről 4.félévre kerül a 3kredit szabadon választható	
7.2				BA utáni 4 féléves tanári tanterv módosításai: 3.félévben a szabadon választható tárgyak kreditszáma 3kredit; 4.félévre bekerül 4 kredit értékben a Szakdolgozati szeminárium, és 8kredit értékben a szabadon választható tárgy	

8.	73/2025-2026.01.20 HTKKT	2025/2026 2. félévtől azonnali		17. oldalon az újabb tanári képzés 4. félévében a VEMKFKM112A tárgy törlésre kerül, helyére bekerül a VEMKTTM213FK tárgy	17
8.1				23. oldalon a 4 féléves BA utáni képzés 4. félévében a VEMKKAB166KA tárgy törlésre kerül, helyére bekerül a VEMKKAB256KA tárgy.	23
8.2				A tantervben több helyesírási hiba és pontatlanság javítása	