

## OSZTATLAN KÉMIATANÁR KÉPZÉS TANTERVE (5+1) ÉS (4+1)

## A képzési és kimeneti követelményeknek való megfelelés bemutatása

## KÖZÉP- ÉS ÁLTALÁNOS ISKOLAI KÉMIATANÁR KÉPZÉS: KÖZÖS SZAKASZ

Tantárgy neve	Félév, óraszám, számonkérés (k=kollokvium, g=gyakorlati jegy, a=aláírás)						Kredit
	1	2	3	4	5	6	
<b>Szakmai alapozó ismeretek</b>							
Bevezető információk	0+1a+0						0
Biomatematika alapjai	2k+0+0						2 <sup>bio,mat,fiz,inf</sup>
Biomatematika alapjai (szemin.)	0+2g+0						2 <sup>bio,mat,fiz,inf</sup>
Fizika I.	(2+1)k+0						3 <sup>fiz</sup>
Fizika II.		(2+1)k+0					3 <sup>fiz</sup>
Kémiai informatikai alapok					0+2g+0		2 <sup>inf</sup>
Környezettan			1k+0+0				1 <sup>bio,fő</sup>
Egyéb TTK-s kurzus I.*				X			2
Egyéb TTK-s kurzus II.*						X	2
<b>Összesen (óra, kredit)</b>	<b>8,7</b>	<b>3,3</b>	<b>1,1</b>	<b>2,2</b>	<b>2,2</b>	<b>2,2</b>	<b>18,17</b>
<b>Szakmai törzsanyag</b>							
Általános kémia I.	3k+0+0						4
Általános kémia I. (szeminárium)	0+3g+0						3
Általános kémia II. (labor)		0+0+3g					3
Szervetlen kémia I.		2k+0+0					3
Szervetlen kémia II.			2k+0+0				3
Szervetlen kémia III. (labor)			0+(1+4)g				5
Fizikai kémia I.		2k+0+0					3
Fizikai kémia II.			2k+0+0				3
Bev. a fizikai kémiai mérésekbe			0+0+4g				4
Fizikai kémia III.				2k+0+0			3
Szerves kémia I.				(2+1)k+0			4
Szerves kémia II.					(2+1)k+0		4
Szerves kémia IV. (labor)						0+0+4g	4
Analitikai kémia I.					2k+0+0		3
Analitikai kémia I. (labor)					0+0+4g		4
A kémia: kutatás és gyakorlat	2k+0+0						2
A kémia története						2k+0+0	3
<b>Összesen (óra, kredit)</b>	<b>8,9</b>	<b>7,9</b>	<b>13,15</b>	<b>5,7</b>	<b>9,11</b>	<b>6,7</b>	<b>48,58</b>
<b>Szabadon választható kurzusok</b>							
Számítógépes kvantumkémia						0+3g+0	2
Fizikai kémia I. (szeminárium)		0+2g+0					2
Fizikai kémia II. (szeminárium)			0+2g+0				2
Fizikai kémia IV.					(2+2)k+0		5
Fizikai kémia V. (labor)					0+0+4g		5
Alkalmazott radiokémia					2k+0+0		3
Biokoloidika						2k+0+0	3
<b>Kolloidkémia</b>						<b>2k+0+0</b>	<b>3</b>
Analitikai kémia II. (labor)						0+0+6g	6
Tehetség gondozás és disszem. I.			X				1
Tehetség gondozás és disszem. II.					X		1
Projekt					X		5

<sup>bio</sup> Biológia másik szak esetén ugyanennyi kredit értékben szabadon választható kémia szakmai kurzus(oka)t kell teljesíteni;

<sup>fiz</sup> Fizika másik szak esetén ugyanennyi kredit értékben szabadon választható kémia szakmai kurzus(oka)t kell teljesíteni;

<sup>fő</sup> Földrajz másik szak esetén ugyanennyi kredit értékben szabadon választható kémia szakmai kurzus(oka)t kell teljesíteni;

<sup>inf</sup> Informatika másik szak esetén ugyanennyi kredit értékben szabadon választható kémia szakmai kurzus(oka)t kell teljesíteni;

<sup>mat</sup> Matematika másik szak esetén ugyanennyi kredit értékben szabadon választható kémia szakmai kurzus(oka)t kell teljesíteni;

\* A szakpárétól eltérő két különböző természettudomány (fizika, biológia, földrajz-földtudomány) alapismeretei.

KÖZÉP- ÉS ÁLTALÁNOS ISKOLAI KÉMIATANÁR KÉPZÉS: KÖZÖS SZAKASZ							
összesítés (óraszám, kredit)							
Félév:	1	2	3	4	5	6	1-6
Szakmai alapozó ismeretek összesen (óra, kredit)	8,7	3,3	1,1	2,2	2,2	2,2	18,17
Szakmai törzsanyag összesen (óra, kredit)	8,9	7,9	13,15	5,7	9,11	6,7	48,58
<b>Óraszám+kredit összesen:</b>	<b>16,16</b>	<b>10,12</b>	<b>14,16</b>	<b>7,9</b>	<b>11,13</b>	<b>8,9</b>	<b>66,75</b>
<b>Ideális kreditszám:</b>	<b>14</b>	<b>13</b>	<b>13</b>	<b>12</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>73</b>
<b>Eltérés az ideálistól:</b>	<b>+2</b>	<b>-1</b>	<b>+3</b>	<b>-3</b>	<b>+3</b>	<b>-2</b>	<b>+2</b>

## KÖZÉPISKOLAI KÉMIATANÁR KÉPZÉSI HÁLÓ: ÖNÁLLÓ SZAKASZ

Tantárgy neve	Félév, óraszám, számonkérés (k=kollokvium, g=gyakorlati jegy, a=aláírás)						Kredit
	7	8	9	10	11	12	
<b>Természettudományos és informatikai ismeretek</b>							
EU ismeretek	1k+0+0						1
Kémiai informatika		0+2g+0					2
<b>Összesen (óra, kredit)</b>	<b>1,1</b>	<b>2,2</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>3,3</b>
<b>Kémiai szakmai ismeretek+szakmai zárószigorlat</b>							
Környezeti kémia	2k+0+0						3
Kristálytan	2k+0+0						3
Kémiai kísérletek labor	0+0+2g						2
Kémiai technológia I.		2k+0+0					3
Kémiai technológia I. (szeminárium)		0+1g+0					1
Kémiai technológia II.			3k+0+0				4
Üzemlátogatás		1 hét,a					0
Szerves kémia III.: Biológiai kémia		2k+0+0					3
Biokémia I.			2k+0+0				3 <sup>bio</sup>
Szervetlen kémia IV.				0+(1+3)g			4
Analitikai kémia I. (szeminárium)	0+2g+0						2
Elválasztástechnika I.			1k+0+0				1
Elválasztástechnika II. (labor)				0+0+3g			3
Veszélyes és különleges anyagok			2k+0+0				3
Érettségi feladatok kémiából			0+3g+0				3
Versenyszűkítő feladatok kémiából				0+3g+0			3
Szakmai zárószigorlat				X			1
<b>Összesen (óra, kredit)</b>	<b>8,10</b>	<b>5,7</b>	<b>11,14</b>	<b>10,11</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>34,42</b>
<b>Szakkoloztat</b>							
Szakkoloztat I.			X				4
Szakkoloztat II.				X			4
<b>Szabadon választható</b>							
	X	X	X	X			???
<b>Szabadon választható kurzusok</b>							
Szerves kémia V. (labor)	0+(2+4)g						7
Biokémia II. (labor)				0+(1+2)g			3
Biokémia III.				2k+0+0			3
Spektroszkópiai módszerek I.				2k+0+0			3
Kémiai technológia II. (szeminárium)			0+2g+0				2
Makromolekuláris kémia				2k+1g+0			4
Környezettechnológia				2k+0+0			3
A folyadékromatográfia alapjai – gyógyszeripari alkalmazások	2k+0+0						3

<sup>bio</sup> Biológia másik szak esetén ugyanennyi kredit értékben szabadon választható kémia szakmai kurzus(oka)t kell teljesíteni;

KÖZÉPISKOLAI KÉMIATANÁR KÉPZÉSI HÁLÓ: ÖNÁLLÓ SZAKASZ							
összesítés (óraszám, kredit)							
Félév:	7	8	9	10	11	12	7-12
Természettudományos és informatikai ismeretek összesen (óra, kredit)	1,1	2,2	0,0	0,0	0,0	0,0	3,3
Kémiai szakmai ismeretek+szakmai zárószigorlat összesen (óra, kredit)	8,10	5,7	11,14	10,11	0,0	0,0	34,42
<b>Óraszám+kredit összesen:</b>	<b>9,11</b>	<b>7,9</b>	<b>11,14</b>	<b>10,11</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>37,45</b>
<b>Ideális kreditszám:</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>13</b>	<b>13</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>47</b>
<b>Eltérés az ideálistól:</b>	<b>+1</b>	<b>-2</b>	<b>+1</b>	<b>-2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>-2</b>

## ÁLTALÁNOS ISKOLAI KÉMIATANÁR KÉPZÉSI HÁLÓ: ÖNÁLLÓ SZAKASZ

Tantárgy neve	Félév, óraszám, számonkérés (k=kollokvium, g=gyakorlati jegy, a=aláírás)				Kredit
	7	8	9	10	
<b>Természettudományos és informatikai ismeretek</b>					
Kémiai informatika		0+2g+0			2
<b>Összesen (óra, kredit)</b>	<b>0,0</b>	<b>2,2</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>2,2</b>
<b>Kémiai szakmai ismeretek+szakmai záróvizsga</b>					
Környezeti kémia	2k+0+0				3
Kristálytan	2k+0+0				3
Kémiai kísérletek labor	0+0+2g				2
Kémiai technológia I.		2k+0+0			3
Üzemlátogatás		1 hét,a			0
Szerves kémia III.: Biológiai kémia		2k+0+0			3
Szakmai záróvizsga		X			1
<b>Összesen (óra, kredit)</b>	<b>6,8</b>	<b>5,7</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>11,15</b>
<b>Szakkolgozat</b>					
Szakkolgozat I.	X				4
Szakkolgozat II.		X			4
<b>Szabadon választható</b>					
	X	X			???
<b>Szabadon választható kurzusok</b>					
Szerves kémia V. (labor)	0+(2+4)g				7
Szervetlen kémia IV. (labor)		0+(1+3)g			4
Kémiai technológia I. (szeminárium)		0+1g+0			1
Analitikai kémia I. (szeminárium)	0+2g+0				2
Elválasztástechnika I.	1k+0+0				2
Elválasztástechnika II. (labor)		0+0+3g			3
Veszélyes és különleges anyagok	2k+0+0				3
Versenyfeladatok kémiából		0+3g+0			3
Makromolekuláris kémia		2k+1g+0			4
A folyadékromatográfia alapjai – gyógyszeripari alkalmazások	2k+0+0				3

ÁLTALÁNOS ISKOLAI KÉMIATANÁR KÉPZÉSI HÁLÓ: ÖNÁLLÓ SZAKASZ összesítés (óraszám, kredit)					
Félév:	7	8	9	10	7-10
Természettudományos és informatikai ismeretek összesen (óra, kredit)	<b>0,0</b>	<b>2,2</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>2,2</b>
Kémiai szakmai ismeretek +szakmai záróvizsga összesen (óra, kredit)	<b>6,8</b>	<b>5,7</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>11,15</b>
<b>Óraszám+kredit összesen:</b>	<b>6,8</b>	<b>7,9</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>16,17</b>
<b>Ideális kreditszám:</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>19</b>
<b>Eltérés az ideálistól:</b>	<b>-1</b>	<b>-1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>-2</b>

## KÖZÉP- ÉS ÁLTALÁNOS ISKOLAI KÉMIA TANÁR KÉPZÉS: KÖZÖS SZAKASZ

Tantárgy neve	Félév és óraszám						Előfeltétel, párhuzamos felvétel
	1	2	3	4	5	6	
<b>Szakmai alapoó ismeretek (17 kredit)</b>							
Bevezető információk TKOG0000 – 0 kr	0+1a+0						Nincs
Biomatematika alapjai (előadás) TMOE0814-17 – 2 kr	2k+0+0						Nincs
Biomatematika alapjai (szeminárium) TMOG0814-17 – 2 kr	0+2g+0						Nincs
Fizika I. TFOE2111 – 3 kr	(2+1)k+ 0						Nincs
Fizika II. TFOE2113 – 3 kr		(2+1)k+ 0					TFOE2111 Fizika I.
Kémiai informatikai alapok TTKOG0901 – 2 kr					0+2g+0		Nincs
Környezetan TTTOE0040-K1 – 1 kr			1k+0+0				Nincs
Egyéb TTK-s kurzus I.				X			
Egyéb TTK-s kurzus II.						X	
<b>Szakmai törzsanyag (58 kredit)</b>							
Általános kémia I. TKOE0101 – 4 kr	3k+0+0						Nincs
Általános kémia I. (szeminárium) TTKOG0101 – 3 kr	0+3g+0						Nincs
Általános kémia II.(labor) TKOL0101 – 3 kr		0+0+3g					TKOE0101 Általános kémia I. TTKOG0101 Általános kémia I. (szeminárium)
Szervetlen kémia I. TKOE0201 – 3 kr		2k+0+0					TKOE0101 Általános kémia I.
Szervetlen kémia II. TKOE0202 – 3 kr			2k+0+0				TKOE0201 Szervetlen kémia I.
Szervetlen kémia III. (labor) TTKOL0201 – 5 kr			0+(1+4) g				TKOL0101 Általános kémia II. (labor) TKOE0201 Szervetlen kémia I.
Fizikai kémia I. TTKOE0401 – 3 kr		2k+0+0					TKOE0101 Általános kémia I. TMOE0814-17 Biomatematika alapjai (előadás) TMOG0814-17 Biomatematika alapjai (szeminárium) TFOE2111 Fizika I.
Fizikai kémia II. TTKOE0402 – 3 kr			2k+0+0				TTKOE0401 Fizikai kémia I.

Bevezetés a fizikai kémiai mérésekbe TTKOL0401 – 4 kr			0+0+4g				TKOL0101 Általános kémia II. (labor) TKOE0401 Fizikai kémia I.
Fizikai kémia III. TKOE0406 – 3 kr				2k+0+0			TKOE0402 Fizikai kémia II.
Szerves kémia I. TKOE0301 – 4 kr				(2+1)k+0			TKOE0101 Általános kémia I.
Szerves kémia II. TKOE0302 – 4 kr					(2+1)k+0		TKOE0301 Szerves kémia I.
Szerves kémia IV. (labor) TTKOL0301 – 4 kr						0+0+4g	TKOE0302 Szerves kémia II. TKOL0101 Általános kémia II. (labor)
Analitikai kémia I. TKOE0501 – 3 kr					2k+0+0		TKOE0201 Szervetlen kémia I. TFOE2111 Fizika I.
Analitikai kémia I. (labor) TTKOL0501 – 4 kr					0+0+4g		TKOL0101 Általános kémia II. (labor) TKOE0501 Analitikai kémia I. párhuzamos felvétele
A kémia: kutatás és gyakorlat TKOE0001 – 2 kr	2k+0+0						Nincs
A kémia története TKOE0007 – 3 kr						2k+0+0	TKOE0101 Általános kémia I.
<b>Szabadon választható kurzusok</b>							
Számítógépes kvantumkémia TKOG0902 – 2 kr						0+3g+0	TMOE0814-17 Biomatematika alapjai (előadás) TMOG0814-17 Biomatematika alapjai (szeminárium) TTKOG0901 Kémiai informatikai alapok
Fizikai kémia I. (szeminárium) TTKOG0401 – 2 kr		0+2g+0					TTKOE0401 Fizikai kémia I. párhuzamos vagy előzetes felvétele
Fizikai kémia II. (szeminárium) TTKOG0402 – 2 kr			0+2g+0				TTKOE0402 Fizikai kémia II. párhuzamos vagy előzetes felvétele
Fizikai kémia IV. TTKOE0404 – 5 kr					(2+2)k+0		TTKOE0402 Fizikai kémia II.
Fizikai kémia V. (labor) TTKOL0402 – 5 kr					0+0+4g		TTKOE0402 Fizikai kémia II. TTKOL0401 Bevezetés a fizikai kémiai mérésekbe
Alkalmazott radiokémia TTKOE0504 – 3 kr					2k+0+0		TTKOE0402 Fizikai kémia III.

Biokolloidika TTKOE0405 – 3 kr						2k+0+0	TTKOE0402 Fizikai kémia III.
Kolloidkémia TTKOE0415 – 3 kr						2k+0+0	TTKOE0402 Fizikai kémia III.
Analitikai kémia II. (labor) TTKOL0503 – 6 kr						0+0+6g	TKOE0501 Analitikai kémia I. TTKOL0501 Analitikai kémia I. (labor)
Tehetséggondozás és disszemináció I. TKOG0001 – 1 kr			X				Nincs
Tehetséggondozás és disszemináció II. TKOG0002 – 1 kr					X		Nincs
Projekt TKOL0002 – 5 kr					X		minimum 100 kredit

## KÖZÉPISKOLAI KÉMIATANÁR KÉPZÉSI HÁLÓ: ÖNÁLLÓ SZAKASZ

Tantárgy neve	Félév és óraszám						Előfeltétel, párhuzamos felvétel
	7	8	9	10	11	12	
<b>Természettudományos és informatikai ismeretek (3 kredit)</b>							
EU ismeretek TTTOE0030-K1 – 1 kr					1k+0+0		Nincs
Kémiai informatika TTKOG0902 – 2 kr		0+2g+0					TTKOG0901 Kémiai informatikai alapok
<b>Kémiai szakmai ismeretek + szakmai zárószigorlat (42 kredit)</b>							
Környezeti kémia TKOE0417 – 3 kr	2k+0+0						TKOE0201 Szervetlen kémia I.
Kristálytan TG0E1124 – 3 kr	2k+0+0						Nincs
Kémiai kísérletek labor TKOL0102 – 2 kr	0+0+2g						A kémiatanítás alapjai
Kémiai technológia I. TKOE0601 – 3 kr		2k+0+0					TKOE0101 Általános kémia I.
Kémiai technológia I. (szeminárium) TKOG0601 – 1 kr		0+1g+0					TKOE0101 Általános kémia I. TKOE0601 Kémiai technológia I. párhuzamos felvétele
Kémiai technológia II. TTKOE0602 – 4 kr			3k+0+0				TKOE0601 Kémiai technológia I.
Üzemlátogatás TTKOX0608 – 0 kr		1 hét,a					TKOE0601 Kémiai technológia I.
Szerves kémia III.: Biológiai kémia TKOE0303 – 3 kr		2k+0+0					TKOE0302 Szerves kémia II.
Biokémia I. TBOE0302 – 3 kr			2k+0+0				TKOE0303 Szerves kémia III.: Biológiai kémia
Szervetlen kémia IV.				0+(1+3)			TKOE0201

TTKOL0202 – 4 kr				g			Szeretlen kémia I. TTKOL0201 Szeretlen kémia III. (labor)
Analitikai kémia I. (szeminárium) TKOG0501 – 2 kr	0+2g+0						TKOE0501 Analitikai kémia I.
ElválasztástechnikaI. TKOE0502 – 1 kr			1k+0+0				TKOE0501 Analitikai kémia I.
ElválasztástechnikaII. (labor) TTKOL0502 – 3 kr				0+0+3g			TTKOL0201 Szeretlen kémia III. (labor) TKOE0502 Elválasztástechnika I.
Veszélyes és különleges anyagok TKOE0204 – 3 kr			2k+0+0				TKOE0201 Szeretlen kémia I. TKOE0301 Szerves kémia I.
Érettségi feladatok kémiából TKOG0106-17 – 3 kr			0+3g+0				A kémia tanításának eszközei és módszerei TKOG0101 Általános kémia I. (szeminárium)
Versenyfeladatok kémiából TKOG0107-17 – 3 kr				0+3g+0			A kémia tanításának eszközei és módszerei TKOG0101 Általános kémia I. (szeminárium)
Szakmai zárószigorlat TKOE0040 – 1 kr				X			
<b>Szakedolgozat (8 kredit)</b>							
Szakedolgozat I. TKOL0003 – 4 kr			X				minimum 160 kredit
Szakedolgozat II. TKOL0004 – 4 kr				X			TKOL0003 Szakedolgozat I.
<b>Szabadon választható kurzusok</b>							
Szerves kémia V. (labor) TTKOL0302 – 7 kr	0+(2+4) g						TTKOL0301 Szerves kémia IV. (labor)
Biokémia II. (labor) TTKOL0303 – 3 kr				0+(1+2) g			TBOE0302 Biokémia I.
Biokémia III. TBOE0304 – 3 kr				2k+0+0			TBOE0302 Biokémia I.
Spektroszkópiai módszerek I. TTKOE0503 – 3 kr				2k+0+0			TKOE0302 Szerves kémia II. TFOE2113 Fizika II.
Kémiai technológia II. (szeminárium) TTKOG0602 – 2 kr			0+2g+0				TTKOE0602 Kémiai technológia II. párhuzamos felvétele
Makromolekuláris kémia TTKOE0611 – 3 kr TTKOG0611 – 1 kr				2k+1g+ 0			TKOE0302 Szerves kémia II.

Környezettechnológia TTKOE1114 – 3 kr				2k+0+0			TTKOE0602 Kémiai technológia II.
A folyadékkromatográfia alapjai – gyógyszeripari alkalmazások TKOE0310 – 3 kr	2k+0+0						TKOE0501 Analitikai kémia I.

## ÁLTALÁNOS ISKOLAI KÉMIATANÁR KÉPZÉSI HÁLÓ: ÖNÁLLÓ SZAKASZ

Tantárgy neve	Félév és óraszám				Előfeltétel, <i>párhuzamos felvétel</i>
	7	8	9	10	
<b>Természettudományos és informatikai ismeretek (2 kredit)</b>					
Kémiai informatika TTKOG0902 – 2 kr		0+2g+0			TTKOG0901 Kémiai informatikai alapok
<b>Kémiai szakmai ismeretek + szakmai zárószigorlat (15 kredit)</b>					
Környezeti kémia TKOE0417 – 3 kr	2k+0+0				TKOE0201 Szervetlen kémia I.
Kristálytan TG0E1124 – 3 kr	2k+0+0				Nincs
Kémiai kísérletek labor TKOL0102 – 2 kr	0+0+2g				A kémiatanítás alapjai
Kémiai technológia I. TKOE0601 – 3 kr		2k+0+0			TKOE0101 Általános kémia I.
Üzemlátogatás TTKOX0608 – 0 kr		1 hét,a			TKOE0601 Kémiai technológia I.
Szerves kémia III.: Biológiai kémia TKOE0303 – 3 kr		2k+0+0			TKOE0302 Szerves kémia II.
Szakmai zárószigorlat TKOE0040 – 1 kr		X			
<b>Szakkolgozat (8 kredit)</b>					
Szakkolgozat I. TKOL0003 – 4 kr	X				minimum 160 kredit
Szakkolgozat II. TKOL0004 – 4 kr		X			TKOL0003 Szakkolgozat I.
<b>Szabadon választható kurzusok</b>					
Szerves kémia V. (labor) TTKOL0302 – 7 kr	0+(2+4)g				TTKOL0301 Szerves kémia IV. (labor)
Szervetlen kémia IV. TTKOL0202 – 4 kr		0+(1+3)g			TKOE0201 Szervetlen kémia I. TTKOL0201 Szervetlen kémia III. (labor)
Kémiai technológia I. (szeminárium) TKOG0601 – 1 kr		0+1g+0			TKOE0101 Általános kémia I. TKOE0601 Kémiai technológia I. <i>párhuzamos felvétele</i>
Analitikai kémia I. (szeminárium) TKOG0501 – 2 kr	0+2g+0				TKOE0501 Analitikai kémia I.
Elválasztástechnika I. TKOE0502 – 1 kr	1k+0+0				TKOE0501 Analitikai kémia I.
Elválasztástechnika II. (labor) TTKOL0502 – 3 kr		0+0+3g			TTKOL0201 Szervetlen kémia III. (labor) TKOE0502 Elválasztástechnika I.
Veszélyes és különleges	2k+0+0				TKOE0201

anyagok TKOE0204 – 3 kr					Szervetlen kémia I. TKOE0301 Szerves kémia I.
Versenyfeladatok kémiából TKOG0107-17 – 3 kr		0+3g+0			A kémia tanításának eszközei és módszerei TTKOG0101 Általános kémia I. (szeminárium)
Makromolekuláris kémia TTKOE0611 – 3 kr TTKOG0611 – 1 kr		2k+1g+0			TKOE0302 Szerves kémia II.
A folyadékkromatográfia alapjai – gyógyszeripari alkalmazások TKOE0310 – 3 kr	2k+0+0				TKOE0501 Analitikai kémia I.

## SZAKMÓDSZERTAN

## KÖZÉP- ÉS ÁLTALÁNOS ISKOLAI KÉMIATANÁR KÉPZÉS: KÖZÖS SZAKASZ

Tantárgy neve	Félév és óraszám						Kredit
	1	2	3	4	5	6	
<i>Szaktananyagismeretek (A tanári felkészítés keretében)</i>							
A kémiatanítás alapjai					(1+1)g+0		2
A kémia tanításának eszközei és módszerei						0+3g+0	2
<b>Összesen (óra, kredit)</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>2,2</b>	<b>3,2</b>	<b>5,4</b>

## KÖZÉPISKOLAI KÉMIATANÁR KÉPZÉS: ÖNÁLLÓ SZAKASZ

Tantárgy neve	Félév és óraszám						Kredit
	7	8	9	10	11	12	
<i>Szaktananyagismeretek (A tanári felkészítés keretében)</i>							
A kémia elemi szintű tanítása	0+3g+0						2
Tanítási szeminárium kémiából		0+3g+0					2
<b>Összesen (óra, kredit)</b>	<b>3,2</b>	<b>3,2</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>6,4</b>

## ÁLTALÁNOS ISKOLAI KÉMIATANÁR KÉPZÉS: ÖNÁLLÓ SZAKASZ

Tantárgy neve	Félév és óraszám				Kredit
	7	8	9	10	
<i>Szaktananyagismeretek (A tanári felkészítés keretében)</i>					
A kémia elemi szintű tanítása	0+3g+0				2
Tanítási szeminárium kémiából		0+3g+0			2
<b>Összesen (óra, kredit)</b>	<b>3,2</b>	<b>3,2</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>6,4</b>