



**Budapesti Műszaki Szakképzési Centrum 203058**  
Petrik Lajos Két Tanítási Nyelvű Technikum  
1146 Budapest, Thököly út 48-54.  
Tel: +36 1 343 4810; FAX: +36 343 6036  
Email: titkarsag@petrik.hu; Internet: www.petrik.hu



## Nappali képzés óratervei

### Tartalom

KÉT TANÍTÁSI NYELVŰ VEGYIPAR ÁGAZAT ÓRATERVEK 2021.09.01-TŐL .....	3
KÉT TANÍTÁSI NYELVŰ VEGYÉSZ ÁGAZAT ÓRATERVEK 2018.09.01-TŐL .....	5
VEGYIPAR ÁGAZAT ÓRATERVEK 2020.09.01-TŐL.....	7
VEGYÉSZ ÁGAZAT ÓRATERVEK 2018.09.01-TŐL.....	9
KÖRNYEZETVÉDELEM ÉS VÍZÜGYI ÁGAZAT ÓRATERVEK 2021.09.01-TŐL .....	11
KÖRNYEZETVÉDELEM ÁGAZAT ÓRATERVEK 2018.09.01-TŐL .....	13
INFORMATIKA ÁGAZAT ÓRATERVEK 2021.09.01-TŐL .....	14
INFORMATIKA ÁGAZAT ÓRATERVEK 2018.09.01-TŐL .....	16
VEGYIPAR ÁGAZAT: 2020.09.01-TŐL ÉRVÉNYES SZAKKÉPZÉSI ÓRATERVEK .....	18
DUÁLIS KÉPZÉS ÓRATERVE .....	21
SZAKMAIRÁNY : ÁLTALÁNOS LABORÁNS .....	21
DUÁLIS KÉPZÉS ÓRATERVE .....	23
SZAKMAIRÁNY: TERMELÉSI FOLYAMATIRÁNYÍTÓ .....	24
KÖRNYEZETVÉDELEM ÉS VÍZÜGY ÁGAZAT: 2020.09.01-TŐL ÉRVÉNYES SZAKKÉPZÉSI ÓRATERVE .....	26
INFORMATIKA ÉS TÁVKÖZLÉS ÁGAZAT: 2020.09.01-TŐL ÉRVÉNYES SZAKKÉPZÉSI ÓRATERVEK .....	30

## **Kerettantervek 9-13. technikumi évfolyamokra**

## Két Tanítási nyelvű vegyipar ágazat óratervek 2021.09.01-től

Okleveles vegyésztechnikus képzés

Közismereti: 5/2020. (I.31.) Korm. rendelet, amely a 110/2012. (VI. 4.) Korm. rendelet módosítása; a technikumban a 9-12. évf. gimnáziumi kerettanterveket kell alkalmazni

Szakmai: a szakképzésről szóló 2019. évi LXXX. törvény (Szkt.) és a szakképzésről szóló törvény végrehajtásáról szóló 12/2020 (II. 7.) Korm. rendelet (Szkr.).

Közismereti tantárgyak óraterve	9. évf. 2020/2021 2021/2022	10. évf. 2021/2022	11. évf. még nem érvényes	12. évf. még nem érvényes	13. évf. még nem érvényes
Magyar nyelv és irodalom	4	5	3	3	0
Idegen nyelv (Cél nyelv: angol nyelv)	5+1*	4+1*	3	3	3
Matematika angol nyelven CSOP	4	4	3+1***	3+1***	0
Történelem	3	3	2	2	0
Állampolgári ismeretek	0	0	0	1	0
Digitális kultúra	1	0	0	0	0
Testnevelés	4	4	3	3	0
Osztályfőnöki	1	1	1	1	1
Komplex természettudományos tantárgy (fizika 2, biológia1,)	3	0	0	0	0
Célnyelvi civilizáció	0	0	1+1***	2	2
Pénzügyi és vállalkozási ismeretek	0	1	0	0	0
Ágazathoz kapcsolódó tantárgy: <b>biológia</b>	1*	1	0	0	0
Ágazathoz kapcsolódó tantárgy: <b>fizika (szakmai vizsga része_műszaki)</b>	-	1	2	1*	2***
Érettségire felkészítő tantárgy	0	0	2***	2***	4***
Érettségire felkészítő tantárgy szakmai vizsga része – portfólió készítés, projektfeladat					2***
Iskolai Szakmai Program alapján, iskolai igények szerint: kémia angol nyelven CSOP (óratöbblet)	2*	2*	2*	1***+1*	0
<b>Közismereti órák száma (szabaddon tervezhető*)</b>	<b>25+4*</b>	<b>24+3*</b>	<b>20+2*</b>	<b>20+2*</b>	<b>6+4*</b>
<b>Szakmai tantárgyak</b>					
<b>Ágazati alapoktatás</b>	<b>7</b>	<b>9</b>			
<b>Szakirányú oktatás</b>			<b>14</b>	<b>14</b>	<b>24</b>
Munkavállalói ismeretek	0,5	0	0	0	0
Műszaki és digitális alapok	1,5	2	0	0	0
Ágazati alapozó gyakorlat	5	7	0	0	0
Általános kémia (angol nyelven)	0	0	2	2	0
Szervetlen és szerves kémia	0	0	2	2	0
Biotechnológia	0	0	1,5+0,5**	1,5+0,5**	0
Vegyipari műszaki feladatok	0	0	1,5+0,5**	2	0
Alkalmazott kémia	0	0	0	0	2

Analitika gyakorlat	0	0	5,5+0,5**	0	0
Szerves preparatív gyakorlat	0	0	0	2,5+0,5**	0
Analitikai szabványvizsgálatok	0	0	0	2,5+0,5**	0
Műszeres analitika gyakorlat	0	0	0	0	6
<b>Szakmairány tantárgyai - Általános laboráns</b>					<b>14</b>
Laboratóriumok működtetése					2
Termékek ipari és laboratóriumi előállítása					2
Preparatív gyakorlat					3
Környezet- és munkavédelem					2
Biotechnológia gyakorlat					2
Laboratóriumi és vegyipari műveletek és szabályozásuk					2
Műszeres analitika gyakorlat					+1**
<b>Szakmairány tantárgyai - Termelésirányító</b>					<b>14</b>
Vegyipari műveletek és irányításuk gyakorlat					6+1**
Vegyipari műveletek és irányításuk					2
Technológiai folyamatok és minőségbiztosításuk					3
Környezet- és munkavédelem a vegyiparban					2
<b>Összes óraszám</b>	<b>32+4*</b>	<b>33+3*</b>	<b>34+2*</b>	<b>34+2*</b>	<b>30+4*</b>

A \*-al jelölt óraszámok a közismereti szabadon tervezhető órakeretből biztosított óraszámokat mutatják.

A \*\*-al jelölt óraszámok a szabadsáv terhére biztosított óraszámokat mutatják.

2020/21-es tanévben a szabad sáv terhére 1 óra célnyelvi civilizáció, és 1 óra kémia angol nyelven. 2021-es tanévtől 2 óra kémia angol nyelven.

## Két Tanítási nyelvű vegyész ágazat óratervek 2018.09.01-től

Közismereti: 26/2018. EMMI rendeletben meghatározott szakgimnáziumi óraterv alkalmazása.

Szakmai: 5/2018. (VII.9.) ITM rendelet szakképzési kerettanterve érvényes:

Közismereti tantárgyak óraterve	9. évf. 2018/2019 2019/2020 már nem érvényes	10. évf. 2019/2020 2020/2021 már nem érvényes	11. évf. 2020/2021 2021/2022	12. évf. 2021/2022
Magyar nyelv	2	1	1	1
Irodalom	2	3	3	3
Idegen nyelv (Célnyelv: angol nyelv)	6+2*	6+1*	5	5
Matematika angol nyelven CSOP	3+1*	3+1*	3+1*	3+1*
Történelem	2	2	3	3
Informatika	2	-	-	-
Testnevelés	5	5	5	5
Osztályfőnöki	1	1	1	1
Célnyelvi civilizáció	2	1	1	-
Választható természettudományos tantárgy: kémia angol nyelven CSOP	2	2+1*	0+2*	0+2*
Kötelezően választható tantárgy: biológia vagy fizika vagy kémia	-	-	2	2
<b>Szakmai tantárgyak órakerete</b>	<b>8</b>	<b>12</b>	<b>11</b>	<b>12</b>
Szakmai kémia angol nyelven	2	2	2	2
Fizikai kémia		2	1	1
Szakmai fizika		2		
Műszaki és irányítástechnikai ismeretek			1	2
Szakmai biológia	2	2		
Laboratóriumi gyakorlat	4	4	0	3
Laboratóriumi ismeretek				1
Mellék-szakképesítés helyett ajánlott tantárgyak			7	3
Mérési ismeretek			1,5	0
Mérési gyakorlat			1,5	3
Laboratóriumi gyakorlat			3,5	
Kémiai és laboratóriumi számítások			0,5	
<b>Mellék-szakképesítés tantárgyai</b>			<b>7</b>	<b>3</b>
Gyógyszeripari alapismeretek			2,5	1
Gyógyszergyártási gyakorlat			1,5	2
Műszaki és irányítástechnikai ismeretek			1	
Szakmai kémia			1	
Szakmai fizika			1	

Gyógyszer laboratóriumi gyakorlat			3	
Szabadon tervezhető órakeret	35+3*	36+3*	35+3*	35+3*

\*6. melléklet a 2011. évi CXCV. Törvényhez többlet órakeret 3 óra/évf.

## Vegyipar ágazat óratervek 2020.09.01-től

Közismereti: 5/2020. (I.31.) Korm. rendelet, amely a 110/2012. (VI. 4.) Korm. rendelet módosítása; a technikumban a 9-12. évf. gimnáziumi kerettanterveket kell alkalmazni

Szakmai: a szakképzésről szóló 2019. évi LXXX. törvény (Szkt.) és a szakképzésről szóló törvény végrehajtásáról szóló 12/2020 (II. 7.) Korm. rendelet (Szkr.)

Közismereti tantárgyak óraterve	9. évf. 2020/2021	10. évf. 2021/2022	11. évf. még nem érvényes	12. évf. még nem érvényes	13. évf. még nem érvényes
Magyar nyelv és irodalom	4	5	3	3	-
Idegen nyelv	4	4	3	3	3
Matematika	4	4	3	3	-
Történelem	3	3	2	2	-
Állampolgári ismeretek	-	-	0	1	-
Digitális kultúra	1	-	-	-	-
Testnevelés	4	4	3	3	-
Osztályfőnöki	1	1	1	1	1
Komplex természettudományos tantárgy (fizika 2, biológia 1)	3	-	-	-	-
Pénzügyi és vállalkozási ismeretek	-	1	0	-	-
Ágazathoz kapcsolódó tantárgy: fizika, kémia, biológia, földrajz, idegen nyelv	2*	2	2	-	-
Érettségire felkészítő tantárgy	0	0	2***	2***	6***
Biológia (szabadon tervezhető közismereti)	1*	1*	-	-	-
Fizika (szabadon tervezhető közismereti)	-	-	1*	2*	-
<b>Közismereti órák száma (szabadon tervezhető)</b>	<b>24+3*</b>	<b>24+1*</b>	<b>19+1*</b>	<b>18+2*</b>	<b>4+6*</b>
<b>Szakmai tantárgyak</b>					
<b>Ágazati alapoktatás</b>	<b>7</b>	<b>9</b>			
<b>Szakirányú oktatás</b>			<b>14</b>	<b>14</b>	<b>24</b>
Munkavállalói ismeretek	0,5	0	0	0	0
Műszaki és digitális alapok	1,5	2	0	0	0
Ágazati alapozó gyakorlat	5	7	0	0	0
Általános kémia	0	0	2	2	0
Szervetlen és szerves kémia	0	0	2	2	0
Biotechnológia	0	0	1,5+0,5**	1,5+0,5**	0
Vegyipari műszaki feladatok	0	0	1,5+0,5**	2	0
Alkalmazott kémia	0	0	0	0	2
Analitika gyakorlat	0	0	5,5+0,5**	0	0
Szerves preparatív gyakorlat	0	0	0	2,5+0,5**	0
Analitikai szabványvizsgálatok	0	0	0	2,5+0,5**	0

Műszeres analitika gyakorlat	0	0	0	0	6
<b>Szakmairány tantárgyai - Általános laboráns</b>					<b>14</b>
Laboratóriumok működtetése					2
Termékek ipari és laboratóriumi előállítás					2
Preparatív gyakorlat					3
Környezet- és munkavédelem					2
Biotechnológia gyakorlat					2
Laboratóriumi és vegyipari műveletek és szabályozásuk					2
Műszeres analitika gyakorlat					+1**
<b>Szakmairány tantárgyai - Termelésirányító</b>					<b>14</b>
Vegyipari műveletek és irányításuk gyakorlat					6+1**
Vegyipari műveletek és irányításuk					2
Technológiai folyamatok és minőségbiztosításuk					3
Környezet- és munkavédelem a vegyiparban					2
<b>Összes óraszám</b>	<b>31+3*</b>	<b>33+1*</b>	<b>33+1*</b>	<b>32+2*</b>	<b>28+6*</b>

A \*-al jelölt óraszámok a közismereti szabadon tervezhető órakeretből biztosított óraszámokat mutatják.

A \*\*-al jelölt óraszámok a szabadsáv terhére biztosított óraszámokat mutatják.

A \*\*\* -al jelölt órák érettségi felkészítő órák, melyek az adott tanévben, adott osztályhoz, osztálycsoporthoz mérten lesznek kialakítva.



## Vegyszer ágazat óratervek 2018.09.01-től

Közismereti: 26/2018. EMMI rendeletben meghatározott szakgimnáziumi óraterv alkalmazása.

Szakmai: 5/2018. (VII.9.) ITM rendelet szakképzési kerettanterve érvényes:

Közismereti tantárgyak	9. évf. 2018/2019 2019/2020 már nem érvényes	10. évf. 2019/2020 2020/2021 már nem érvényes	11. évf. 2020/2021 2021/2022	12. évf. 2021/2022
Magyar nyelv *	2	1	1	1
Irodalom*	2	3	3	3
Idegen nyelv	4	4	4	4
Matematika	3	3	3	3
Történelem	2	2	3	3
Etika	-	-	-	1
Informatika	2	2	-	-
Művészetek	1	-	-	-
Testnevelés	5	5	5	5
Osztályfőnöki	1	1	1	1
Kötelező komplex természettudományos tantárgy	3	-	-	-
Ágazathoz kapcsolódó természettudományos tantárgy: kémia	2	2	2	-
Kötelezően választható tantárgy: fizika vagy biológia vagy kémia	-	-	2	2
Pénzügyi és vállalkozói ismeretek	-	1	-	-
<b>Szakmai tantárgyak órakerete</b>	<b>8</b>	<b>12</b>	<b>11</b>	<b>12</b>
Szakmai kémia	2	2	2	2
Fizikai kémia		2	1	1
Szakmai fizika		2		
Műszaki és irányítástechnikai ismeretek			1	2
Szakmai biológia	2	2		
Laboratóriumi gyakorlat	4	4		3
Laboratóriumi ismeretek				1
Mellék-szakképesítés helyett ajánlott tantárgyak				
Mérési ismeretek			1,5	0
Mérési gyakorlat			1,5	3
Laboratóriumi gyakorlat			3,5	
Kémiai és laboratóriumi számítások			0,5	
<b>Mellék-szakképesítés tantárgyai (választott)</b>				
Gyógyszeripari alapismeretek			2,5	1
Gyógyszergyártási gyakorlat			1,5	2
Műszaki és irányítástechnikai ismeretek			1	
Szakmai kémia			1	

Szakmai fizika			1	
Gyógyszer laboratóriumi gyakorlat			3	
<b>Összesen</b>	<b>35</b>	<b>36</b>	<b>35</b>	<b>35</b>

# Környezetvédelem és vízügyi ágazat óratervek 2021.09.01-től

## Okleveles Környezetvédelmi technikus

Közismereti: 5/2020. (I.31.) Korm. rendelet, amely a 110/2012. (VI. 4.) Korm. rendelet módosítása; a technikumban a 9-12. évf. gimnáziumi kerettanterveket kell alkalmazni

Szakmai: a szakképzésről szóló 2019. évi LXXX. törvény (Szkt.) és a szakképzésről szóló törvény végrehajtásáról szóló 12/2020 (II. 7.) Korm. rendelet (Szkr.)

Közismeretei tantárgyak óraterve	9. évf. 2020/2021 2021/2022	10. évf. 2021/2022	11. évf. még nem érvényes	12. évf. még nem érvényes	13.évf. még nem érvényes
Magyar nyelv és irodalom	4	5	3	3	-
Idegen nyelv	4	4	3	3	3
Matematika	4	4	3	3	-
Történelem	3	3	2	2	-
Állampolgári ismeretek	-	-	-	1	-
Digitális kultúra	1	-	-	-	-
Testnevelés	4	4	3	3	-
Osztályfőnöki	1	1	1	1	1
Pénzügyi és vállalkozói ismeretek	-	1	-	-	-
Komplex természettudományos tantárgy (fizika 2, biológia1)	3	-	-	-	-
Ágazathoz kapcsolódó természettudományos tantárgy: <b>biológia</b>	1*	2	2	-	-
Ágazathoz kapcsolódó természettudományos tantárgy: <b>fizika</b>			1*		
Kémia	2*	1*			
Érettségire felkészítő tantárgy	-	-	2***	2***	6***
<b>Közismereti órák száma (szabadon tervezhető)</b>	<b>24+3*</b>	<b>24+1*</b>	<b>19+1*</b>	<b>18+2*</b>	<b>4+6*</b>
<b>Szakmai tantárgyak óraterve</b>	-	-	-	-	
<b>Ágazati alapoktatás</b>	<b>7</b>	<b>9</b>			
<b>Szakirányú oktatás</b>			<b>14</b>	<b>14</b>	<b>24</b>
Munkavállalói ismeretek	0,5				
Természettudományos vizsgálatok	2,5 gy.	2 gy.			
Műszaki alapismeretek	2 + 2 gy.	1 + 1 gy.			
Környezetvédelmi alapismeretek I.		1 + 1 gy.			
Környezetvédelmi alapismeretek II.			2 + 2 gy.	2,5 + 1 gy.	
A környezettechnika alapjai I.		1			
A környezettechnika alapjai II.			2,5 + 1 gy.		
Hidrológia alapjai		1			
Hidraulika alapjai			2		
Földméréstani alapismeretek I.		1 gy.			
Földméréstani alapismeretek II.			1,5 gy.		

Anyagismeret			3	3	
Jogi- és szakigazgatási ismeretek				3 + 0,5 gy.	
Analitika				4 gy.	
<b>Összes óraszám</b>	<b>31+3*</b>	<b>33+1*</b>	<b>33+1*</b>	<b>32+2*</b>	<b>28+6*</b>

A \*-al jelölt óraszámok a közismereti szabadon tervezhető órakeretből biztosított óraszámokat mutatják.

Az egyes tantárgyakon belüli gyakorlatok óraszámát a gy.-vel jelölt számérték mutatja.

A \*\*\* -al jelölt órák érettségi felkészítő órák, melyek az adott tanévben, adott osztályhoz, osztálycsoport igényei szerint lesznek kialakítva

A 2020-as tanévben a Műszaki alapismeretek gyakorlat tantárgy szerepelt a 9. évfolyamon, a Környezetvédelmi alapismeretek tantárgyak óraszámjai helyett. Szakmailag indokolttá vált a Műszaki alapismeretek gyakorlat tárgy 10. évfolyamon való tanítása.

## Környezetvédelem ágazat óratervek 2018.09.01-től

Közismereti: 26/2018. EMMI rendeletben meghatározott szakgimnáziumi óraterv alkalmazása.  
Szakmai: 5/2018. (VII.9.) ITM rendelet szakképzési kerettanterve érvényes:

Közismereti tantárgyak óraterve	9. évf. 2018/2019 2019/2020 már nem érvényes	10. évf. 2019/2020 2020/2021 már nem érvényes	11. évf. 2020/2021 2021/2022	12. évf. 2021/2022
Magyar nyelv *	2	1	1	1
Irodalom*	2	3	3	3
Idegen nyelv	4	4	4	4
Matematika	3	3	3	3
Történelem	2	2	3	3
Etika	-	-	-	1
Informatika	2	2	-	-
Művészetek	1	-	-	-
Testnevelés	5	5	5	5
Osztályfőnöki	1	1	1	1
Kötelező komplex természettudományos tantárgy	3	-	-	-
Ágazathoz kapcsolódó természettudományos tantárgy: biológia	2	2	2	-
Kötelezően választható tantárgy: fizika vagy kémia vagy földrajz (12. évf. biológia valamelyik helyett)	-	-	2	2
Pénzügyi és vállalkozói ismeretek	-	1	-	-
<b>Szakmai tantárgyak óraterve</b>	<b>8</b>	<b>12</b>	<b>9</b>	<b>11</b>
Műszaki ismeretek	1	2		
Földtudományi alapok	2	0		
Környezeti kémia	2	2		
Környezetvédelmi alapismeretek		3	1,5	1,5
Környezettechnika			1,5	1,5
Környezetvédelmi gyakorlat	3	5	0	4
Hulladékkereskedelem és - gazdálkodás			2,5	2
Hulladékgazdálkodási gyakorlatok			3,5	2
<b>Összesen</b>	<b>35</b>	<b>35</b>	<b>35</b>	<b>35</b>

## Informatika ágazat óratervek 2021.09.01-től

Közismereti: **5/2020. (I.31.) Korm. rendelet**, amely a 110/2012. (VI. 4.) Korm. rendelet módosítása; a technikumban a 9-12. évf. gimnáziumi kerettanterveket kell alkalmazni

Szakmai: a szakképzésről szóló 2019. évi LXXX. törvény (Szkt.) és a szakképzésről szóló törvény végrehajtásáról szóló 12/2020 (II. 7.) Korm. rendelet (Szkr.)

Közismeretei tantárgyak óraterve	9. évf. 2020/2021	10. évf. 2021/2022	11. évf. még nem érvényes	12. évf. még nem érvényes	13. évf. még nem érvényes
Magyar nyelv és irodalom	4	5	3	3	-
Idegen nyelv	4	4	3	3	3
Matematika	4	4	3	3	-
Történelem	3	3	2	2	-
Állampolgári ismeretek	-	-	-	1	-
Digitális kultúra	1+1*	1*	-	-	-
Testnevelés	4	4	3	3	-
Osztályfőnöki	1	1	1	1	1
Pénzügyi és vállalkozói ismeretek	-	1	-	-	-
Kötelező komplex természettudományos tantárgy	3	-	-	-	-
Ágazathoz kapcsolódó természettudományos tantárgy: fizika	2*	2	2	-	-
Érettségire felkészítő tantárgy	-	-	1*	2*	6*
<b>Közismereti órák száma (szabadon tervezhető)</b>	<b>24+3*</b>	<b>24+1*</b>	<b>19+1*</b>	<b>18+2*</b>	<b>4+6*</b>
<b>Ágazati alapoktatás</b>	<b>7</b>	<b>9</b>			
<b>Szakirányú oktatás</b>			<b>14</b>	<b>14</b>	<b>24</b>
Munkavállalói ismeretek	0,5	-	-	-	-
Informatikai és távközlési alapok I. - IT	2	-	-	-	-
Informatikai és távközlési alapok I. - Elektronika	1	-	-	-	-
Informatikai és távközlési alapok II.	-	1	-	-	-
Informatikai és távközlési alapok II. gyakorlat	-	3	-	-	-
Programozási alapok - Web	2	-	-	-	-
Programozási alapok – Python	-	2	-	-	-
IKT projekt munka I.	1,5	2	-	-	-

IKT projektmunka I. - Programozási alapok		1	-	-	-
<b>Szakmairány tantárgyai - Szoftverfejlesztő és -tesztelő</b>			<b>11,5+2,5**</b>	<b>11,5+2,5**</b>	<b>23+1**</b>
Asztali alkalmazások fejlesztése gyakorlat	-	-	2,5	2,5	-
Adatbázis-kezelés I.	-	-	2	-	-
IKT projektmunka II.	-	-	3	3	-
Szoftvertesztelés	-	-	-	2	-
Webprogramozás	-	-	2	2	-
Szakmai angol	-	-	2	2	-
Munkavállalói idegen nyelv	-	-	-	-	2
Adatbázis-kezelés II.	-	-	-	-	2
Asztali és mobil alkalmazások fejlesztése és tesztelése - java	-	-	-	-	5
Asztali és mobil alkalmazások fejlesztése és tesztelése - mobil	-	-	-	-	2
Backend programozás és tesztelés	-	-	-	-	6
Frontend programozás és tesztelés	-	-	-	-	6
Szabad sáv			2,5**	2,5**	1**
<b>Szakmairány tantárgyai - Informatikai rendszer- és alkalmazás- üzemeltető technikus</b>			<b>11,5+2,5**</b>	<b>11,5+2,5**</b>	<b>23+1**</b>
Adatbázis-kezelés I.	-	-	2	-	-
IKT projektmunka II.	-	-	3	2,5	-
Hálózatok I.	-	-	1,5	1	-
Hálózatok I. gyakorlat	-	-	3	3	-
Szakmai Angol	-	-	2	2	-
Munkavállalói idegen nyelv	-	-	-	-	2
Szerverek és felhőszolgáltatások	-	-	-	-	2
Szerverek és felhőszolgáltatások gyakorlat	-	-	-	3	6
Hálózatok II.	-	-	-	-	3
Hálózatok II. gyakorlat	-	-	-	-	7
Hálózat programozása és IoT	-	-	-	-	3
Szabad sáv			2,5**	2,5**	1**
<b>Összes óraszám</b>	<b>31+3*</b>	<b>33+1*</b>	<b>33+1*</b>	<b>32+2*</b>	<b>28+6*</b>

A \*-al jelölt óraszámok a közismereti szabadon tervezhető órakeretből biztosított óraszámokat mutatják.

Az egyes tantárgyakon belüli gyakorlatok óraszámát a gy.-vel jelölt számérték mutatja.

A \*\*\* -al jelölt órák érettségi felkészítő órák, melyek az adott tanévben, adott osztályhoz, osztálycsoport igényei szerint lesznek kialakítva.

## Informatika ágazat óratervek 2018.09.01-től

Közismereti: 26/2018. EMMI rendeletben meghatározott szakgimnáziumi óraterv alkalmazása. Szakmai: 5/2018. (VII.9.) ITM rendelet szakképzési kerettanterve érvényes:

Közismeretei tantárgyak óraterve	9. évf. 2018/2019 2019/2020 már nem érvényes	10. évf. 2019/2020 2020/2021 már nem érvényes	11. évf. 2020/2021 2021/2022	12. évf. 2021/2022
Magyar nyelv *	2	1	1	1
Irodalom*	2	3	3	3
Idegen nyelv	4	4	4	4
Matematika	3	3	3	3
Történelem	2	2	3	3
Etika	-	-	-	1
Informatika	2	2	-	-
Művészetek	1	-	-	-
Testnevelés	5	5	5	5
Osztályfőnöki	1	1	1	1
Kötelező komplex természettudományos tantárgy	3	-	-	-
Ágazathoz kapcsolódó természettudományos tantárgy: fizika	2	2	2	-
Kötelezően választható tantárgy: matematika	-	-	1	1
Kötelezően választható tantárgy: angol nyelv	-	-	1	1
Pénzügyi és vállalkozói ismeretek	-	1	-	-
<b>Szakmai tantárgyak óraterve</b>	<b>8</b>	<b>12</b>	<b>11</b>	<b>12</b>
IT alapok	1	1	-	-
IT alapok gyakorlat	2	1	-	-
Linux alapok	-	-	1	-
Linux alapok gyakorlat	-	-	2	-
Hálózatok I.	-	2	1	-
Hálózatok I. gyakorlat	-	2	3	2
Programozás	1	1	2	1
Programozás gyakorlat	2	3	2	2
IT szakmai angol nyelv	2	1	-	-
<b>Összesen</b>	<b>35</b>	<b>35</b>	<b>35</b>	<b>35</b>



## **Szakképzési óratervek**

## **Vegyipar ágazat: 2020.09.01-től érvényes szakképzési óratervek**

Ágazat megnevezése: Vegyipar

A szakma megnevezése: Vegyész technikus

A szakma azonosító száma: 5 0711 24 08

A szakma szakmairányai: Általános laboráns, Termelési folyamatirányító

A szakma Európai Képesítési Keretrendszer szerinti szintje: 5

A szakma Magyar Képesítési Keretrendszer szerinti szintje: 5

Ágazati alapoktatás megnevezése: Vegyipar ágazati alapoktatás

Kapcsolódó részsakmák megnevezése: -

Egybefüggő szakmai gyakorlat időtartama: Szakképző iskolai oktatásban: -, Technikumi oktatásban: 70 óra, Érettségire épülő oktatásban: 80 óra

Előképzettség: érettségi

Orvosi alkalmassági vizsgálat: szükséges

Évfolyam		1/13.	I/13. I. félév	I/13. II. félév	2/14.	A képzés összes óraszám
Évfolyam összes óraszám		35			35	70
Munkavállalói ismeretek	Munkavállalói ismeretek	0,5	0,5	0,5	0	0,5
Munkavállalói idegen nyelv	Szakmai idegen nyelv	3*	1,5*	1,5*	2	3*+2
Vegyipari ágazati alapozás	Vegyipari alapozó gyakorlat	9	18	0	0	9
	Műszaki és digitális alapok	3	6	0	0	3
	<i>Tanulási terület összórása</i>	<i>12,5</i>	<i>24,5+1,5*</i>	<i>0,5+1,5*</i>	<i>2</i>	<i>14,5</i>
Kémiai technológiai alapok	Általános kémia	4	4	4	0	4
	Szervetlen és szerves kémia	4	4	4	0	4
	Biotechnológia	2	0	4	0	2
	Vegyipari műszaki feladatok	2	0	4	2	4
	Alkalmazott kémia	0	0	0	3	3
	<i>Tanulási terület összórása</i>	<i>12</i>	<i>8</i>	<i>16</i>	<i>5</i>	<i>17</i>
Kémiai anyagok előállítása és összetételének vizsgálata	Analitika gyakorlat	4	0	8	0	4
	Szerves preparatív gyakorlat	3	0	6+2*	0	3+2*
	Analitikai szabványvizsgálatok	0	0	0	3	3
	Műszeres analitika gyakorlat	0	0	0	7+3*	7+3*
	<i>Tanulási terület összórása</i>	<i>7</i>	<i>0</i>	<i>14+2*</i>	<i>10+3*</i>	<i>17+5*</i>
Általános laboráns szakmairány						
Laboránsi feladatok	Laboratóriumok működtetése	0	0	0	2	2
	Termékek ipari és laboratóriumi előállítása	0	0	0	3	3
	Preparatív gyakorlat	0	0	0	3	3
	Környezet- és munkavédelem	0	0	0	2	2
	Biotechnológia gyakorlat	0	0	0	2	2

	<b>Laboratóriumi és vegyipari műveletek és szabályozásuk</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
	<i>Tanulási terület összórászáma</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>14</i>	<i>14</i>
Termelési és folyamatirányító szakirány						
Termelés, üzemeltetés, logisztika	<b>Vegyipari műveletek és irányításuk gyakorlat</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>7</b>	<b>7</b>
	<b>Vegyipari műveletek és irányításuk</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
	<b>Technológiai folyamatok és minőségbiztosításuk</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>3</b>
	<b>Környezet- és munkavédelem</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
	<i>Tanulási terület összórászáma</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>14</i>	<i>14</i>
<b>Osztályfőnöki</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	
Egybefüggő szakmai gyakorlat:	<b>80</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	

**Duális képzés óraterve**  
**Szakmairány : Általános laboráns**

Tantárgyakra vonatkozóan a képzőhelyek óramegosztásának feltüntetésével.

	<b>Tanulási terület</b>	<b>évf.</b>	<b>Általános laboráns duális tantárgyai</b>	<b>EGIS óra/év</b>	<b>Richter óra óra/év</b>	<b>Tantárgyak <math>\Sigma</math> óra/év</b>
mindkét szakirány általános laboráns (más óraszám)	Kémiai anyagok előállítása és összetételének minőségellenőrzése	2/14.	Műszeres analitika gyakorlat (általános laboráns)	80	0	305
általános laboráns	Laboránsi feladatok	2/14.	Laboratóriumok működtetése	6	26	63
általános laboráns		2/14.	Termékek ipari és laboratóriumi előállítása	2	0	95
általános laboráns		2/14.	Preparatív gyakorlat	16	0	93,5
általános laboráns		2/14.	Környezet- és munkavédelem	0	16	62,5
általános laboráns		2/14.	Laboratóriumi és vegyipari műveletek és szabályozásuk	0	62	62
<b>Összesen a teljes szakirányú oktatásra vonatkozó összes óra</b>				<b>104</b>	<b>104</b>	<b>1638</b>

Általános laboráns			PETRIK		Petri k 1. Σ óra	Forgatással PETRIK		Petri k 2. Σ óra	Forgatással EGIS		EGIS Σ óra	1. Forgatással RICHTER		Richt er Σ óra	Tantá rgy Σ óra
Tanulási terület	évf.	Tantárgy	Hetek száma	óra/hé t	óra/é v	Hetek száma	óra/hé t	óra/é v	Hetek száma	óra/hé t	óra/é v	Hetek száma	óra/hé t	óra/é v	óra/é v
1. Munkavállalói ismeretek	1/13. 2. félév	Munkavállalói ismeretek	18	0,5	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9
2. Szakmai idegen nyelv	2/14.	Szakmai idegen nyelv	31	2	62	0	0	0	0	0	0	0	0	0	62
4. Kémiai technológiai alapok	1/13. 2. félév	Általános kémia	18	4	72	0	0	0	0	0	0	0	0	0	72
	1/13. 2. félév	Szervetlen és szerves kémia	18	4	72	0	0	0	0	0	0	0	0	0	72
	1/13. 2. félév	Biotechnológia	18	4	72	0	0	0	0	0	0	0	0	0	72
	1/13. 2. félév	Vegyipari műszaki feladatok	18	4	72	0	0	0	0	0	0	0	0	0	72
	2/14.	Vegyipari műszaki feladatok	31	2	62	0	0	0	0	0	0	0	0	0	62
	2/14.	Alkalmazott kémia	31	3	93	0	0	0	0	0	0	0	0	0	93
5. Kémiai anyagok előállítása és összetételének minőségellenőrzése	1/13. 2. félév	Analitika gyakorlat	18	8	144	0	0	0	0	0	0	0	0	0	144
	1/13. 2. félév	Szerves preparatív gyakorlat	18	8	144	0	0	0	0	0	0	0	0	0	144
	2/14.	Analitikai szabványvizsgálatok	31	3	93	0	0	0	0	0	0	0	0	0	93

	2/14.	<b>Műszeres analitika gyakorlat(általános laboráns)</b>	31	7	<b>217</b>	0	0	<b>0</b>	10	8	<b>80</b>	0	0	<b>8</b>	<b>305</b>
6. Laboránsi feladatok	2/14.	<b>Laboratóriumok működtetése</b>	31	1	<b>31</b>	0	0	<b>0</b>	1	6	<b>6</b>	2 1 8	8 2 1	<b>26</b>	<b>63</b>
	2/14.	<b>Termékek ipari és laboratóriumi előállítása</b>	31	3	<b>93</b>	0	0	<b>0</b>	1	2	<b>2</b>	0	0	<b>0</b>	<b>95</b>
	2/14.	<b>Preparatív gyakorlat</b>	31	2,5	<b>77,5</b>	0	0	<b>0</b>	2	8	<b>16</b>	0	0	<b>0</b>	<b>93,5</b>
	2/14.	<b>Környezet- és munkavédelem</b>	31	1,5	<b>46,5</b>	0	0	<b>0</b>	0	0	<b>0</b>	2	8	<b>16</b>	<b>62,5</b>
	2/14.	<b>Biotechnológia gyakorlat</b>	31	2	<b>62</b>	0	0	<b>0</b>	0	0	<b>0</b>	0	0	<b>0</b>	<b>62</b>
	2/14.	<b>Laboratóriumi és vegyipari műveletek és szabályozásuk</b>	0	0	<b>0</b>	0	0	<b>0</b>	0	0	<b>0</b>	1 8	6 7	<b>62</b>	<b>62</b>
<b>Összesen</b>				<b>1422</b>			<b>0</b>			<b>104</b>			<b>104</b>	<b>1638</b>	

## Szakmairány: Termelési folyamatirányító

Tantárgyakra vonatkozóan a képzőhelyek óramegosztásának feltüntetésével.

	Tanulási terület	évf.	Termelési folyamatirányító duális tantárgyai	EGIS óra/év	Richter óra/év	Tantárgyak $\Sigma$ óra/év
mindkét szakirány (termelési folyamatirányító más óraszám)	5. Kémiai anyagok előállítása és összetételének minőségellenőrzése	2/14.	Műszeres analitika gyakorlat (termelési foly.irányító)	28	0	222
termelési folyamatirányító	6. Termelés, üzemeltetés, logisztika	2/14.	Vegyipari műveletek és irányításuk gyakorlat	63	88	306
termelési folyamatirányító		2/14.	Környezet- és munkavédelem a vegyiparban	0	16	62,5
<b>Összesen a teljes szakirányú oktatásra vonatkozó összes óra</b>				<b>91</b>	<b>104</b>	<b>1640,5</b>

Termelési folyamatirányító	PETRIK	Petrik 1. $\Sigma$ óra	Forgatással PETRIK	Petrik	Forgatással EGIS	EGIS $\Sigma$ óra	1. Forgatással RICHTER	Richter $\Sigma$ óra	Tantárgy $\Sigma$ óra



Tanulási terület	évf.	Tantárgy				2. Σ									óra/év
			Hetek száma	óra/hét	óra/év	Hetek száma	óra/hét	óra/év	Hetek száma	óra/hét	óra/év	Hetek száma	óra/hét	óra/év	
1. Munkavállalói ismeretek	1/13. 2. félév	Munkavállalói ismeretek	18	0,5	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9
2. Szakmai idegen nyelv	2/14.	Szakmai idegen nyelv	31	2	62	0	0	0	0	0	0	0	0	0	62
	1/13. 2. félév	Általános kémia	18	4	72	0	0	0	0	0	0	0	0	0	72
4. Kémiai technológiai alapok	1/13. 2. félév	Szervetlen és szerves kémia	18	4	72	0	0	0	0	0	0	0	0	0	72
	1/13. 2. félév	Biotechnológia	18	4	72	0	0	0	0	0	0	0	0	0	72
	1/13. 2. félév	Vegyipari műszaki feladatok	18	4	72	0	0	0	0	0	0	0	0	0	72
	2/14.	Vegyipari műszaki feladatok	31	2	62	0	0	0	0	0	0	0	0	0	62
	2/14.	Alkalmazott kémia	31	3	93	0	0	0	0	0	0	0	0	0	93
5. Kémiai anyagok előállítása és összetételének minőségellenőrzése	1/13. 2. félév	Analitika gyakorlat	18	8	144	0	0	0	0	0	0	0	0	0	144
	1/13. 2. félév	Szerves preparatív gyakorlat	18	8	144	0	0	0	0	0	0	0	0	0	144
	2/14.	Analitikai szabványvizsgálatok	31	3	93	0	0	0	0	0	0	0	0	0	93
	2/14.	Műszeres analitika gyakorlat (termelési foly.irányító)	31	6	186	0	0	0	3	8	24	0	0	0	234
6. Termelés, üzemeltetés, logisztika	2/14.	Vegyipari műveletek és irányításuk gyakorlat	31	5	155	0	0	0	6	8	48	11	8	88	295
	2/14.	Vegyipari műveletek és irányításuk	31	2	62	0	0	0	0	0	0	0	0	0	62

	2/14.	Technológiai folyamatok és minőségbiztosításuk	31	3	93	0	0	0	0	0	0	0	0	0	93
	2/14.	Környezet- és munkavédelem a vegyiparban	31	1,5	46,5	0	0	0	0	0	0	2	8	16	62
	<b>Összesen</b>				<b>1437,5</b>		<b>0</b>		<b>72</b>			<b>104</b>	<b>1621,5</b>		

**Környezetvédelem és vízügy ágazat: 2020.09.01-től érvényes szakképzési óraterve**

## Szakképesítés: 5 0712 14 02 Környezetvédelmi technikus

A szakmacsoport száma és megnevezése: 14. környezetvédelem és vízgazdálkodás

Ágazati besorolás száma és megnevezése: XXIII. környezetvédelem és vízügy

Iskolai rendszerű szakképzésben a szakképzési évfolyamok száma: 2 év

Ágazati alapoktatás megnevezése: Környezetvédelem és vízügy ágazati alapoktatás

Egészségügyi alkalmassági követelmények: szükségesek

Pályalkalmassági követelmények: nem szükségesek

Szakmairányok: Hulladékhasznosító és – feldolgozó, környezetvédelem, természetvédelem, igazgatás

Évfolyam		9.	10.	11.	12.	13.	A képzés összes óraszám	1/13.	I/13. I. félév	I/13. II. félév	2/14.	A képzés összes óraszám
Évfolyam összes óraszám		7	9	14	14	24		35	35	35	35	
Munkavállalói ismeretek	Munkavállalói ismeretek	0,5	0	0	0	0	0,5	0,5	0	1	0	0,5
Munkavállalói idegen nyelv	Munkavállalói idegen nyelv	0	0	0	0	2	2	0	0	0	2	2
Természettudományos és műszaki alapok	Természettudományos vizsgálatok (gyakorlat)	2,5 gy.	2 gy.	0	0	0	4,5	4,5 gy.	9 gy.	0	0	4,5
	Műszaki alapismeretek	2 + 2 gy.	1 + 1 gy.	0	0	0	6	3 + 3 gy.	6 + 6 gy.	0	0	6
	Tanulási terület összóraszám	6,5	4	0	0	0	10,5	10,5	21	0	0	10,5
Környezetvédelmi és vízgazdálkodási alapok I.	Környezetvédelmi alapismeretek I.	0	1 + 1gy.	0	0	0	2	1 + 1 gy.	2 + 2 gy.	0	0	2
	Környezettechnika alapjai I.	0	1	0	0	0	1	1	2	0	0	1
	Hidrológia alapjai	0	1	0	0	0	1	1	2	0	0	1
	Földméréstani alapismeretek I.	0	1 gy.	0	0	0	1	1 gy.	2 gy.	0	0	1
	Tanulási terület összóraszám	0	5	0	0	0	5	5	10	0	0	5
Környezetvédelmi alapok	Környezetvédelmi alapismeretek II.	0	0	2 + 2 gy.	2,5 + 1 gy.	0	7,5	7,5	0	9 + 6 gy.	0	7,5
	Környezettechnika alapjai II.	0	0	2,5 + 1 gy.	0	0	3,5	3,5	0	5 + 2 gy.	0	3,5
	Hidraulika alapjai	0	0	1 + 1 gy.	0	0	2	0	0	0	1 + 1 gy.	2

	<b>Földméréstani alapismeretek II.</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1,5 gy.</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1,5</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1,5 gy.</b>	<b>2</b>
	Tanulási terület összóraszám	0	0	11	3,5	0	14,5	11	0	22	3,5	14,5
Környezetvédelmi ismeretek	<b>Anyagismeret</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>3.</b>	<b>3.</b>	<b>0</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>6</b>
	<b>Környezetvédelmi technológiák</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>5</b>	<b>5</b>
	<b>Jogi- és szakigazgatási ismeretek</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>3 + 0,5 gy.</b>	<b>0</b>	<b>3,5</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>3 + 0,5 gy.</b>	<b>3,5</b>
	<b>Analitika</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>4 gy.</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>4 gy.</b>	<b>0</b>	<b>8 gy.</b>	<b>0</b>	<b>4</b>
	Tanulási terület összóraszám	0	0	3	10,5	5	18,5	7	3	11	11,5	18,5
Természetvédelem (szakmairányos képzés)	<b>Természetvédelmi ismeretek</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>8,5</b>	<b>8,5</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>8,5</b>	<b>8,5</b>
	<b>Természetvédelmi kezelés</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>8,5</b>	<b>8,5</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>8,5</b>	<b>8,5</b>
	Tanulási terület összóraszám	0	0	0	0	17	17	0			17	17
Környezetvédelem (szakmairányos képzés)	<b>Környezetvédelmi mérések</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>4</b>
	<b>Biológiai vizsgálatok</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>3</b>
	<b>Környezeti analitika</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>4</b>
	<b>Műszeres analitika</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>6</b>	<b>6</b>
	Tanulási terület összóraszám	0	0	0	0	17	17	0	0	0	17	17
Hulladékhasznosító és – feldolgozó (szakmairányos képzés)	<b>Hulladékgazdálkodás és jogi szabályozása</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>4</b>
	<b>Hulladékhasznosítás</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>5</b>	<b>5</b>
	<b>Hulladékkezelés</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>8</b>	<b>8</b>
	Tanulási terület összóraszám	0	0	0	0	17	17	0	0	0	17	17
Igazgatás (szakmairányos képzés)	<b>Igazgatási ismeretek</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>6</b>	<b>6</b>
	<b>Ügyintézői feladatok</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>8</b>	<b>8</b>
	<b>Fenntarthatóság</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>3</b>
		0	0	0	0	17		0	0	0	17	17
	<b>Osztályfőnöki</b>	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	2
Egybefüggő szakmai gyakorlat:		0	0	70	0	0		80	0	0	0	0

Az egyes tantárgyakon belüli gyakorlatok óraszámát a gy.-vel jelölt számérték mutatja.

<p><b>Szabadsáv felhasználása:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- környezetvédelmi alapismeretek II. tantárgy éves órakerete megnövelve a szabadsávból a 11. évfolyamon 90 órával, a 12. évfolyamon heti 54 órával, illetve a I/13. évfolyamon heti 144 órával,</li> <li>- a földmérési alapismeretek II. éves órakerete megnövelve 10 órával a 11. évfolyamon.</li> <li>- jogi és szakigazgatási ismeretek tantárgy éves órakerete megnövelve 12. évfolyamon 10 órával,</li> <li>- analitika tantárgy éves órakerete megnövelve a 12. évfolyamon és az I/13. évfolyamon heti 36 órával,</li> <li>- környezetvédelmi technológiák tantárgy éves órakerete megnövelve a 13. és a II/14. évfolyamon 47 órával.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- a természetvédelem szakmairányon a 13. és a II/14. évfolyamon természetvédelmi ismeretek és a természetvédelmi kezelés éves órakerete megnövelve heti 15-15 órával,</li> <li>- a környezetvédelem szakmairányon a 13. és a II/14. évfolyamon a műszeres analitika tantárgy éves órakerete megnövelve heti 31 órával,</li> <li>- hulladékhasznosító- és feldolgozó szakmairányon 13. és a II/14. évfolyamon a hulladékhasznosítás tantárgy éves órakerete megnövelve 31 órával,</li> <li>- igazgatás szakmairányon 13. és II/14. évfolyamon az igazgatási ismeretek tantárgy éves órakerete megnövelve 31 órával.</li> </ul>
---	--

## **Informatika és távközlés ágazat: 2020.09.01-től érvényes szakképzési óratervek**

Ágazat megnevezése: Informatika és távközlés

A szakma megnevezése: Szoftverfejlesztő és tesztelő

Informatikai rendszer- és alkalmazás-üzemeltető technikus

A szakma azonosító száma: 5 0613 12 03

5 0612 12 02

A szakma szakmairányai: -

A szakma Európai Képesítési Keretrendszer szerinti szintje: 5

A szakma Magyar Képesítési Keretrendszer szerinti szintje: 5

Ágazati alapoktatás megnevezése: Informatika és távközlés ágazati alapoktatás

Kapcsolódó részsakmák megnevezése: -

Egybefüggő szakmai gyakorlat időtartama: -

Előképzettség: érettségi

Orvosi alkalmassági vizsgálat: -

Évfolyam		1/13.	I/13. I. félév	I/13. II. félév	2/14.	A képzés összes óraszám
Évfolyam összes óraszám		<b>32</b>			<b>33</b>	<b>65</b>
Munkavállalói ismeretek	Munkavállalói ismeretek	<b>1</b>	1	-	-	<b>1</b>
Adatbázis-kezelés I.	Adatbázis-kezelés I.	<b>2</b>	-	4	-	<b>2</b>
Munkavállalói idegen nyelv	Munkavállalói idegen nyelv	<b>0</b>	-	-	<b>2</b>	<b>2</b>
Szakmai angol	Szakmai angol	<b>2</b>	2	2	<b>2</b>	<b>4</b>
Informatikai és távközlési alapok I	Informatikai és távközlési alapok I. - IT	<b>2</b>	4	-	-	<b>2</b>
	Informatikai és távközlési alapok I. - Elektronika	<b>1</b>	2	-	-	<b>1</b>
Informatikai és távközlési alapok II.	Informatikai és távközlési alapok II.	<b>1</b>	2	-	-	<b>1</b>
	Informatikai és távközlési alapok II. - Gyakorlat	<b>3</b>	6	-	-	<b>3</b>
Programozási alapok	Programozási alapok - Python	<b>2</b>	4	-	-	<b>2</b>
	Programozási alapok - Web	<b>2</b>	4	-	-	<b>2</b>
IKT projektmunka I.	IKT projektmunka I.	<b>1,5</b>	3	-	-	<b>1,5</b>
	IKT projektmunka I. - Python	<b>0,5</b>	1	-	-	<b>0,5</b>
	IKT projektmunka I. - Web	<b>0,5</b>	1	-	-	<b>0,5</b>
	IKT projektmunka I. - IT	<b>0,5</b>	1	-	-	<b>0,5</b>
IKT projektmunka II.	IKT projektmunka II.	<b>0</b>	-	-	<b>7</b>	<b>7</b>
	Ágazati alapvizsga felkészítő	<b>3*</b>	<b>6*</b>	-		<b>3*</b>
	Vizsgaremek felkészítő	<b>0</b>	-	-	<b>2*</b>	<b>2*</b>
Osztályfőnöki		<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>2</b>
Egybefüggő szakmai gyakorlat:		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

		20	32	7	12	32
--	--	----	----	---	----	----

Szoftverfejlesztő és tesztelő						
	Asztali alkalmazások fejlesztése	1	-	2	-	1
	Asztali alkalmazások fejlesztése – Gyakorlat	4	-	8	-	4
	Szoftvertesztelés	2	-	4	-	2
	Webprogramozás	4	-	8	-	4
	Asztali és mobil alkalmazások fejlesztése és tesztelése - java	-	-	-	5	5
	Asztali és mobil alkalmazások fejlesztése és tesztelése - mobil	-	-	-	2	2
	Adatbázis-kezelés II.	-	-	-	2	2
	Backend programozás és tesztelés	-	-	-	6	6
	Frontend programozás és tesztelés	-	-	-	6	6
		11	0	22	21	32

Informatikai rendszer- és alkalmazás-üzemeltető technikus						
	Hálózatok I.	2,5	-	5	-	2,5
	Hálózatok I. gyakorlat	6	-	12	-	6
	Szerverek és felhőszolgáltatások	-	-	-	2	2
	Szerverek és felhőszolgáltatások gyakorlat	3	-	6	6	9
	Hálózatok II.	-	-	-	3	3
	Hálózatok II. gyakorlat	-	-	-	7	7
	Hálózat programozása és IoT	-	-	-	3	3
		13,5	-	23	21	32,5