

PORTFÓLIÓ

BALOG-PUTZ KRISZTINA
2024



Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem
Szent István Campus
Vidékfejlesztés és Fenntartható Gazdaság Intézet
Agármérnöktanár mesterképzési szak

Tanári Portfólió

Belső konzulens: **Dr. Bakos Izabella Mária**
egyetemi docens

Belső konzulens intézete/tanszéke:

Vidékfejlesztés és Fenntartható Gazdaság Intézet
Humántudományi és Szakképzési Tanszék

Készítette: **Balog-Putz Krisztina**

Gödöllő

2024

Tartalomjegyzék

1.	Szakmai önéletrajz	1
2.	Az iskola rövid bemutatása	3
3.	Befogadó nyilatkozat	4
	2023/2024/II. félév	4
	2024/2025/I. félév	5
4.	Hallgatói munkaszerződés	6
	2023/2024/II. félév	6
	2024/2025/I. félév	8
5.	Hospitálás és hospitálási naplók.....	10
	2023/2024/II. félév	10
5.1.	Komplex természetismeret.....	11
5.2.	Általános alapozás.....	12
5.3.	Növénytermesztés	13
5.4.	Növénytermesztés gyakorlat	14
5.5.	Parkfenntartás gyakorlat	16
5.6.	Matematika.....	18
6.	Az iskolai tanítási gyakorlat.....	21
	2023/2024/II. félév	21
6.1.	Tanított tárgy: Növénytermesztési ismeretek- Tematikus terv	22
6.2.	Tanított tárgy: Növénytermesztési ismeretek- Óraterv	24
6.3.	Oktatási segédanyagok.....	26
6.4.	Tanított tárgy: Növénytermesztési ismeretek gyakorlat- Tematikus terv	28
6.5.	Tanított tárgy: Növénytermesztési ismeretek gyakorlat- Óraterv	30
6.6.	Oktatási segédanyagok.....	32
7.	Összefüggő 4 hetes tanítási gyakorlat	35
	2024/2025/I. félév	35
7.1.	Tanított tárgy: Növénytermesztés- Tematikus terv	36
7.2.	Tanított tárgy: Növénytermesztés- Óraterv.....	38
7.3.	Oktatási segédanyagok.....	41
7.4.	Tanított tárgy: Talajtan- Tematikus terv	47
7.5.	Tanított tárgy: Talajtan- Óraterv	49
7.6.	Oktatási segédanyagok.....	51
7.7.	Tanított tárgy: Műszaki ismeretek- Tematikus terv	55
7.8.	Tanított tárgy: Műszaki ismeretek- Óraterv	57
7.9.	Oktatási segédanyagok.....	59

8. Pedagógiai értékelési kérdőíve.....	64
2023/2024/II. félév- Pedagógiai értékelési kérdőív (Jegyzőkönyv).....	64
2024/2025/I. félév- Pedagógiai értékelési kérdőív (Jegyzőkönyv).....	66
9. Tanítási gyakorlat értékelése.....	68
2023/2024/II. félév.....	68
2024/2025/I. félév	71
10. Rövid szöveges önreflexió a gyakorlat tapasztalatairól	74
2023/2024/2. félév	74
2024/2025/I. félév	75
11. Konzulensi nyilatkozat.....	77
12. Hallgatói nyilatkozat	78
13. Tartalmi kivonat.....	79
14. Irodalomjegyzék.....	80

1. Szakmai önéletrajz

Balog-Putz Krisztina vagyok, 1979. március 31.-én születtem Budapesten. Isaszegen élek édesanyámmal, férjemmel, Csabával és kisfiúnkkal, Richárddal. Fodrász végzettséget 1997-ben szereztem meg Gödöllőn (Madách Imres szakmunkás képző iskolában), ebben a szakmában 4 évig dolgoztam (vegyszer allergia lépett fel és ezért kényszerültem abba hagyni). A munkával párhuzamosan esti gimnáziumba jártam Gödöllőre, az érettségit 2000-ben szereztem meg. 1 év kihagyás után jelentkeztem a Szent István Egyetem (Gödöllőre) Mezőgazdaság-és Környezettudományi Kar, Agrármérnök (osztatlan) szakára. Felbátorodva, 2004-ben párhuzamos képzésre jelentkeztem ugyan ezen egyetem Vagdazda mérnök szakára (főiskolai képzésére). 2007-ben szereztem meg diplomáimat, mint Agrármérnök, és mint Vagdazda mérnök. Ez az újabb lépcsőfok egy siker volt számomra, mert ahonnan indultam és ahová érkeztem abban nem sokan hittek a szüleimen és magamon kívül. Tőlük kaptam meg minden támogatást és azt, hogy soha ne adjam fel! Sajnos ezt a sikert édesapám már nem élhette, meg- Ő tanított meg arra, hogy egy közepes tanulóból kitartással és szorgalommal sikeres ember válhat belőlem.



Egyetemi végzettségem után 1 évig a Pilisi Parkerdő Zrt- Valkói Erdészeténél helyezkedtem el nagyvadgondozóként, vadgazdálkodási adminisztrátorként. 2009-ben a Szent István Egyetem, Mezőgazdaság- és Környezettudományi Kar, Dékáni hivatalában helyezkedtem el tanulmányi ügyintézőként (1 évre megbízott titkárságvezető is voltam). 2010-ben újabb diplomát szereztem a Szent István Egyetem, Gépészmérnöki Karán, Minőségügyi szakmérnökként. 2012-ben Szent István Egyetem, Mezőgazdaság- és Környezettudományi Kar, Vadvilág Megőrzési Intézetébe kerültem tanszéki mérnökként- itt már gyakorlatok szervezésével, órarendtervezéssel és órátartással foglalkoztam. 2014-ben ismét egy újabb diplomával bővültem, amit a Szent István Egyetem, Gazdasági és Társadalomtudományi Kar Humánmenedzsment szakirányú továbbképzésén szereztem meg. 2017-ben elhagytam az egyetemi berkeket és a Pest Vármegyei Kormány Hivatal, Földművelésügyi és Erdészeti Főosztály, Földművelésügyi osztályán 2 évet vadászati és halászati ügyintézőként dolgoztam, míg 2019-től földművelésügyi szakügyintézőként dolgozom. 2017-től az alábbi szakmákban láttam el vizsgálónői, illetve tagi feladatokat: Vagdazda technikus, Mezőgazdasági technikus, Halász és haltenyésztő, valamint Elektronikus halászgép kezelő (OKJ). Időközben újabb tanulmányba kezdtem és 2020-ban a Szent István Egyetem, Mezőgazdaság- és Környezettudományi Karán, Talajtani szakmérnökként végzettséget szereztem (inmáron az 5.).

Mint az előzőekből kiderül egész életemben az agrárszakterület mentén dolgoztam és tanultam, gyarapítottam tudásomat. Ha valakire igaz, a „lifelong learning” akkor rám egészen biztosan. Fontosnak

tartom, hogy a tanulók/hallgatók olyan szakembertől tanuljanak, aki hiteles a szakmájában, és aki szerteágazó tudással is rendelkezik. A Szent István Egyetem, Vadvilág Megőrzési Intézetében több mint öt évig végeztem oktató-nevelői munkát. Ezen időszak alatt a vadgazdálkodási szakkollégiumot erősítettem szak/felkészítő tanárként, aminek eredményeként az Országos Vadgazdálkodási vetélkedőn hallgatóink I. helyet értek el több éven keresztül. Fontos számomra az „utód” nevelés és a tanulói/hallgatói közösségek ápolása. Ezen időszak alatt illetve a tanulmányaim során az alábbi elismerésekben részesültem, illetve publikációkban vettem részt:

Elismerések

- ✓ 2016-2017 években a Szent István Egyetem, **Mezőgazdasági és Környezettudományi Kar, Vadvilág Megőrzési Intézet – Záróvizsga bizottság jegyzői feladatkör ellátása**
- ✓ Szent István Egyetem, **Mezőgazdasági és Környezettudományi Kar** elismerő oklevelet adományozott a kari **Tudományos Diákköri Konferencián tett szervezési munkáért 2015.-ben.**
- ✓ **Egyetemi és Doktori Habilitációs Tanács – Különdíj** - Szervezeti működés szekció, SZIE, Gazdaság és Társadalomtudományi Kar, Tudományos Diákköri Konferencia, Gödöllő - **2014. november.**
- ✓ Szent István Egyetem, Mezőgazdasági és Környezettudományi Kar, Tudományos Diákköri Konferencián **2014.-ben III. helyezést** ért el **Vadgazdálkodási szekcióban Vincze Róbert** Diplomaterves hallgatóm.
- ✓ **2013- folyamatosan végzek szakmai szakdolgozatok bírálatát.**
- ✓ **Aranysakál konferencia szervezése – 2013.-ban.**
- ✓ **Országos Vadászati Vetélkedő és konferencia szervezése** - SZIE MKK Vadvilág Megőrzési Intézet és a Gödöllői Vadászati Szakkollégium szervezésében **2012.-ben** valamint **2015.-ben.**
- ✓ Szent István Egyetem, Mezőgazdaság és Környezettudományi Kar, **Tudományos Diákköri Konferencia 2007.-ben** megrendezésre kerülő **Országos Tudományos Diákköri Konferencián való részvétel.**
- ✓ **Különdíj** - Vadgazdálkodási szekció, SZIE, Mezőgazdaság- és Környezettudományi Kar, Tudományos Diákköri Konferencia, Gödöllő - 2006. november

Publikációk

- ✓ A vadállomány és a hasznosítás fontosabb adatai számokban és diagramokban 1960-tól
- ✓ 2014/2015; 2015/2016; 2016/2017. vadászati években Vadgazdálkodási Adattár kiadványa

Jelenleg a közsférában dolgozom agrárszakterületen, de szeretném a pedagógusi pályán is kipróbálni magam. Pedagógusi pálya azért vonzó számomra, mert sokkal korábban be lehet hozni a tanulók életébe a természet, környezet és a mezőgazdaság iránti szeretetet- és ezt évről évre kísérni, formálni-, hogy a jövő nemzedék számára kimagasló szakemberekké váljanak. Szeretem a kihívásokat, és ez a szakterület csakis ezt tartogatja.

2. Az iskola rövid bemutatása

A Közép-magyarországi Agrárszakképzési Centrum (továbbiakban KMASzC) Fáy András Mezőgazdasági Technikum, Szakképző Iskola és Kollégium története egészen 1948-ig nyúlik vissza. Az iskola címerében - eklektikus stílusban épült - a kastélyépületet láthatjuk, amit 1910-ben építtetett Fáy György. A péceli mezőgazdasági szakoktatás „elindulása” egybekapcsolható a II. világháború utáni agrárreformmal. Az 1612 óta Pécelen jelenlévő családok ősi birtokaikat hátra hagyták ekkor és külföldre emigráltak, így felszámolták Pest megyében a nagybirtokrendszert. A megüresedett épületben, valamint az uradalmat kiszolgáló épületekben 1948. és 1952. között mezőgazdasági gépállomást hoztak létre. Az új mezőgazdasági üzemeknek szakemberekre volt szüksége, és ez hívta életre a péceli iskolát, ami a Fáy család birtokán jött létre. A gépállomás épületeit és eszközállományát felhasználva alapították meg a mezőgazdasági szakmai képzést nyújtó iskolát, amely 2022-ben egy nagyszabású ünnepséggel ünnepelte fennállásának 70. évfordulóját. A kastélyépület 1968 óta szolgál diákotthonként, majd kollégiumként. Az intézményt a szocializmusban többször átszervezték, képzésköre és épületállománya bővült (1968, 1972, 1988, 1992 években). A major területének jelentős részét építési övezetté minősítették át és beépítették. A Földművelésügyi Minisztérium Pécel és Isaszeg határában az egykori Monori Állami Gazdaság területéből 100 hektárt biztosít oktatási célra. 1995-ben a szakképzési alapból került megvásárlásra Pécel és Isaszeg határában a „Kishársas”, amelyet mini kollégiummal, birka hodállyal és fedett lovardával fejlesztettek tovább. Az intézmény 1993-ban a Fáy család iránti tisztelete jeléül vette fel a Fáy András nevet. Az iskola jelenleg a KMASzC fenntartásában működik, a jelentkezők az alábbi képzések közül választhatnak.

Technikum:

5 0812 17 06 KERTÉSZTECHNIKUS - 5 éves képzés

Mezőgazdaság és erdészet ágazat kertészeti területének 5 éves képzése, amely érettségivel és technikus szintű szakképzettség megszerzésével zárul.

Választható szakmairányok: Parképítő és fenntartó.

5 0811 17 09 MEZŐGAZDASÁGI TECHNIKUS - 5 éves képzés

Mezőgazdaság és erdészet ágazat mezőgazdasági 5 éves képzése, amely érettségivel és technikus szintű szakképzettség megszerzésével zárul.

Választható szakmairányok: Állattenyésztő; Növénytermesztő

Szakképző iskola

4 0811 17 04 GAZDA - 3 éves képzés

Mezőgazdaság és erdészet ágazat 3 éves képzése, amely szakképzettség megszerzésével zárul.

Választható szakmairányok: Lovász

3. Befogadó nyilatkozat

2023/2024/II. félév

Az iskolai tanítási gyakorlat dokumentumai

ISKOLAI TANÍTÁSI GYAKORLAT

BEFOGADÓ NYILATKOZAT

Alulírott hozzájárulok ahhoz, hogy **Balog-Putz Krisztina** a MATE Szent István Campus, Vidékfejlesztés és Fenntartható Gazdaság Intézet hallgatója a **2023/2024. tanévben az iskolai tanítási gyakorlatát** intézményünkönél teljesítse.

Az intézmény vezetőjének neve: **dr. Merkei Attila György**

Az intézmény adatai:

Név: **Közép-magyarországi ASzC Fáy András Mezőgazdasági Technikum, Szakképző Iskola és Kollégium**

Cím: **2119 Pécel, Maglódi út 57.**

Tel.: **(06 28) 547396**

E-mail: **faysuli@faypecel.hu**

A kijelölt Vezetőtanárra adatai:

Név: **Villei-Pribék András Gábor**

Beosztása: **oktató**

Végzettsége: **Agrármérnök-tanár MA (mezőgazdaság)**

Munkahelyi cím: **2119 Pécel, Maglódi út 57.**

Tel: **+36-20/558-2400**

Dátum: 2024. március 07.




dr. Merkei Attila György

ÖSSZEFÜGGŐ 4 HETES GYAKORLAT

BEFOGADÓ NYILATKOZAT

Alulírott hozzájárulok ahhoz, hogy **Balog-Putz Krisztina** a MATE Szent István Campus, Vidékfejlesztés és Fenntartható Gazdaság Intézet hallgatója a **2024/2025. tanévben az összefüggő 4 hetes tanítási gyakorlatát** intézményünkönél teljesítse.

Az intézmény vezetőjének neve: **dr. Merkei Attila György**

Az intézmény adatai:

Név: **Közép-magyarországi ASzC Fáy András Mezőgazdasági Technikum, Szakképző Iskola és Kollégium**

Cím: **2119 Pécel, Maglódi út 57.**

Tel.: **(06 28) 547396**

E-mail: **faysuli@faypecel.hu**

A kijelölt Vezetőtanár adatai:

Név: **Villei-Pribék András Gábor**

Beosztása: **oktató**

Végzettsége: **Agrármérnöktanár MA (mezőgazdaság)**

Munkahelyi cím: **2119 Pécel, Maglódi út 57.**

Tel: **+36-20/558-2400**

Dátum: 2024. szeptember 20.




dr. Merkei Attila György

4. Hallgatói munkaszerződés

2023/2024/II. félév



Szent István Campus, Gödöllő
Cím: 2100 Gödöllő, Páter Károly utca 1.
Tel.: +36-28/522-000
Honlap: <https://godollo.uni-mate.hu>

HALLGATÓI MUNKASZERZŐDÉS

szakmai gyakorlatra

Szakmai gyakorlólé hely adatai:

Neve: Közép-magyarországi ASzC Fáy András Mezőgazdasági
Technikum, Szakképző Iskola és Kollégium
Székhelye: 2119 Pécel, Maglódi út 57.
Adószáma:
Statisztikai számjele:
Cégjegyzékszáma:
Egyéni vállalkozói nyilvántartási
száma (e.v. esetén):
Képviselő neve, beosztása: dr. Merkei Attila György igazgató
Szakmai gyakorlólé hely szakmai
felelőseinek neve dr. Merkei Attila György igazgató

Hallgató adatai:

Neve: Balog-Putz Krisztina
Születési neve: Putz Krisztina
Születési hely, idő: Budapest, 1979.03.31.
Anyja születési neve: Mészáros Erzsébet
Lakcíme: 2117 Isaszeg, Fenyves utca 12.
Hallgató Neptun kódja: tsjelo
Hallgató szakja, képzési ideje: Tanár MSc (Agrármérnök-tanár), 1 éves képzés
Adóazonosító jele: 8409962438
TAJ száma: 085-120-585
Bankszámlaszáma: -
Állampolgársága, tartózkodási
címe (külföldi hallgató esetén) magyar
Elérhetősége: kriszta.putz@gmail.com, +36 30 3892 295

A továbbiakban: Felek

Felsőoktatási intézmény adatai, amely a Hallgatóval hallgatói jogviszonyt létesített:

Neve: Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem
Székhelye: 2100 Gödöllő, Páter Károly u. 1.
Intézményi azonosító száma: FI51129
Képviselője: Prof. Dr. Gyuricza Csaba, rektor
Szakfelelős neve: Dr. habil. Khademi-Vidra Anikó

1. A Szakmai gyakorlóhely jelen hallgatói munkaszerződés keretében alkalmazza a Hallgatót **oktató** munkakörben.
2. Jelen szerződés határozott időre szól, **2024. év március hónap 07. naptól, 2024. év április hónap 19. napig.**
3. A Hallgató munkavégzésének helye: **Közép-magyarországi ASzC Fáy András Mezőgazdasági Technikum, Szakképző Iskola és Kollégium**
4. A Hallgató napi munkaideje: **6 óra**
5. A hallgató foglalkoztatására díjazás, egyéb juttatás nélkül kerül sor
6. A Szakmai gyakorlóhely kötelezettséget vállal arra, hogy a Hallgató számára – egészségvédelmi és munkavédelmi szempontokból biztonságos munkahelyen – a szakképzési programnak, illetve a tantervnek megfelelő szakmai gyakorlatról gondoskodik.
7. A Hallgató kötelezettséget vállal arra, hogy
 - a) a szakmai gyakorlóhely képzési rendjét megtartja, a szakmai gyakorlatot a követelmények alapján elvégzi;
 - b) a szakmai gyakorlati ismereteket a képességeinek megfelelően elsajátítja;
 - c) a biztonsági, az egészségügyi és a munkavédelmi előírásokat megtartja;
 - d) nem tanúsít olyan magatartást, amellyel a szakmai gyakorlóhely jogos gazdasági érdekeit veszélyeztetné.
8. A hallgatói munkaszerződés alapján munkát végző hallgató foglalkoztatása során
 - a) rendkívüli munkaidő nem rendelhető el;
 - b) a hallgató napi munkaideje nem haladhatja meg a nyolc órát, munkaidőkeret alkalmazása esetén legfeljebb egy heti munkaidőkeretet lehet elrendelni;
 - c) a hallgató számára legalább tizenkét óra tartamú napi pihenőidőt kell biztosítani;
 - d) próbaidő nem köthető ki;
 - e) a Munka törvénykönyve 105. § (2) bekezdésében és 106. § (3) bekezdésében foglaltak nem alkalmazhatók;
 - f) a hallgató kártérítési felelősségére a szakmai gyakorlat időtartama alatt is a felsőoktatásról szóló 2011. évi CCIV. törvény 56. § az irányadóak.
9. Feleknek a munkaviszonyból eredő, jelen szerződésben nem szabályozott jogaira és kötelezettségeire a nemzeti felsőoktatásról szóló 2011. évi CCIV. törvényt, a felsőoktatási szakképzésről és a felsőoktatási képzéshez kapcsolódó szakmai gyakorlat egyes kérdéseiről szóló 230/2012. (VIII. 28.) Korm. rendeletet, és a munka törvénykönyvéről szóló 2012. évi I. törvényt kell alkalmazni.
10. A Felek a szerződést, mint akaratukkal mindenben megegyezőt, elolvasás és értelmezés után jóváhagyólag írták alá.

Dátum: Pécel, 2024. év március hó 07. nap.



Bálog-Putcz Krisztina
hallgató



dr. Merkei Attila György igazgató
KMASZC Fáy András Mezőgazdasági Technikum,
Szakképző Iskola és Kollégium

HALLGATÓI MUNKASZERZŐDÉS

szakmai gyakorlatra

Szakmai gyakorlólóhely adatai:

Neve: Közép-magyarországi ASzC Fáy András Mezőgazdasági
Technikum, Szakképző Iskola és Kollégium
2119 Pécel, Maglódi út 57.

Székhelye:

Adószáma:

Statisztikai számjele:

Cégjegyzékszám:

Egyéni vállalkozói nyilvántartási
száma (e.v. esetén):

Képviselő neve, beosztása: dr. Merkei Attila György igazgató

Szakmai gyakorlólóhely szakmai
felelőse neve dr. Merkei Attila György igazgató

Hallgató adatai:

Neve: Balog-Putz Krisztina

Születési neve: Putz Krisztina

Születési hely, idő: Budapest, 1979.03.31.

Anyja születési neve: Mészáros Erzsébet

Lakcíme: 2117 Isaszeg, Fenyves utca 12.

Hallgató Neptun kódja: tsjelo

Hallgató szakja, képzési ideje: Tanár MSc (Agrármérnök-tanár), 1 éves képzés

Adóazonosító jele: 8409962438

TAJ száma: 085-120-585

Bankszámlaszáma: -

Állampolgársága, tartózkodási
címe (külföldi hallgató esetén) magyar

Elérhetősége: kriszta.putz@gmail.com, +36 30 3892 295

A továbbiakban: Felek

Felsőoktatási intézmény adatai, amely a Hallgatóval hallgatói jogviszonyt létesített:

Neve: Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem

Székhelye: 2100 Gödöllő, Páter Károly u. 1.

Intézményi azonosító száma: FI51129

Képviselője: Prof. Dr. Gyuricza Csaba, rektor

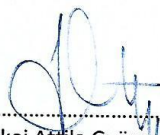
Szakfelelős neve: Dr. habil. Khademi-Vidra Anikó

1. A Szakmai gyakorlóhely jelen hallgatói munkaszerződés keretében alkalmazza a Hallgatót **oktató** munkakörben.
2. Jelen szerződés határozott időre szól, **2024. év szeptember hónap 23. naptól, 2024. év október hónap 10. napig.**
3. A Hallgató munkavégzésének helye: **Közép-magyarországi ASzC Fáy András Mezőgazdasági Technikum, Szakképző Iskola és Kollégium**
4. A Hallgató napi munkaideje: **6 óra**
5. A hallgató foglalkoztatására díjazás, egyéb juttatás nélkül kerül sor
6. A Szakmai gyakorlóhely kötelezettséget vállal arra, hogy a Hallgató számára – egészségvédelmi és munkavédelmi szempontokból biztonságos munkahelyen – a szakképzési programnak, illetve a tantervnek megfelelő szakmai gyakorlatról gondoskodik.
7. A Hallgató kötelezettséget vállal arra, hogy
 - a) a szakmai gyakorlóhely képzési rendjét megtartja, a szakmai gyakorlatot a követelmények alapján elvégzi;
 - b) a szakmai gyakorlati ismereteket a képességeinek megfelelően elsajátítja;
 - c) a biztonsági, az egészségügyi és a munkavédelmi előírásokat megtartja;
 - d) nem tanúsít olyan magatartást, amellyel a szakmai gyakorlóhely jogos gazdasági érdekeit veszélyeztetné.
8. A hallgatói munkaszerződés alapján munkát végző hallgató foglalkoztatása során
 - a) rendkívüli munkaidő nem rendelhető el;
 - b) a hallgató napi munkaideje nem haladhatja meg a nyolc órát, munkaidőkeret alkalmazása esetén legfeljebb egy heti munkaidőkeretet lehet elrendelni;
 - c) a hallgató számára legalább tizenkét óra tartamú napi pihenőidőt kell biztosítani;
 - d) próbaidő nem köthető ki;
 - e) a Munka törvénykönyve 105. § (2) bekezdésében és 106. § (3) bekezdésében foglaltak nem alkalmazhatók;
 - f) a hallgató kártérítési felelősségére a szakmai gyakorlat időtartama alatt is a felsőoktatásról szóló 2011. évi CCIV. törvény 56. § az irányadóak.
9. Feleknek a munkaviszonyból eredő, jelen szerződésben nem szabályozott jogaira és kötelezettségeire a nemzeti felsőoktatásról szóló 2011. évi CCIV. törvényt, a felsőoktatási szakképzésről és a felsőoktatási képzéshez kapcsolódó szakmai gyakorlat egyes kérdéseiről szóló 230/2012. (VIII. 28.) Korm. rendeletet, és a munka törvénykönyvéről szóló 2012. évi I. törvényt kell alkalmazni.
10. A Felek a szerződést, mint akaratukkal mindenben megegyezőt, elolvasás és értelmezés után jóváhagyólag írták alá.

Dátum: Pécel, 2024. év szeptember hó 23. nap.



Balog-Putk Krisztina
hallgató



dr. Merkei Attila György igazgató
KMASZC Fáy András Mezőgazdasági Technikum,
Szakképző Iskola és Kollégium



5. Hospitálás és hospitálási naplók

2023/2024/II. félév

Hospitálások

Iskolai tanítási gyakorlat

2023/2024 2. félév

A tanárjelölt neve: **Balog-Putz Krisztina**

Sorszám	Dátum/Időpont	Osztály	Tantárgy	Tanár
1.	2024.03.07 1. (7:45-8:30)	9/A	Komplex természetismeret	Biró Adrienn
2.	2024.03.07 2. (8:40-9:25)	10/B	Általános alapozás	Hruza Kálmán
3.	2024.03.07 3. (9:35-10:20)	13/B	Növénytermesztés	Villei-Pribék András
4.	2024.03.07 4. (10:30-11:15)	13/B	Növénytermesztés gyakorlat	Villei-Pribék András
5.	2024.03.07 5. (11:25-12:10)	13/B	Növénytermesztés gyakorlat	Villei-Pribék András
6.	2024.03.07 6. (12:30-13:15)	11/A	Parkfenntartás gyakorlat	Kovalszkyné Mikó Tünde
7.	2024.03.07 7. (13:25-14:10)	11/A	Parkfenntartás gyakorlat	Kovalszkyné Mikó Tünde
8.	2024.04.11 8. (7:45-8:30)	10/A	Matematika	Klinger Attila

Pécel, 2024. április 11.


Igazgató: *M. helyettes*

Az iskola hosszú bélyegzője

5.1. Komplex természetismeret

Hospitálási/óra-/foglalkozáslátogatási napló

2023/2024/2 félév

Az óra-/foglalkozáslátogatás helye: Közép-magyarországi Agrárszakképzési Centrum
Fáy András Mezőgazdasági Technikum, Szakképző Iskola és Kollégium.

Műveltségi terület: Életvitel és gyakorlati ismeretek (NAT)

Tantárgy: Komplex természetismeret- Földrajz

Az óra/foglalkozás témája: Légkör, Hőmérséklet

Az órát-/foglalkozást tartó pedagógus neve: Bíró Adrienn

Az osztály megnevezése: 9A

Az órát-/foglalkozást látogató pedagógus neve: Balog-Putz Krisztina

A látogatás dátuma: 2024. március 7.

Idő	Az óra/foglalkozás menete	Megjegyzések
7:45-8:05	Óra kezdése ✓ Köszönés! ✓ bemutatásom ✓ telefonokat kikapcsolva/lenémítva egy a tanári asztal mellé kellett elhelyezni. ✓ Jelenléti ív a KRÉTA rendszerben. Az óra tartalmi felépítésének ismertetése: Komplex természetismeret-földrajz ✓ tanárnő szóba (és írásba, a kréta rendszerbe is szerepelteti), hogy jövő héten ugyan ebben az időben dolgozatot fognak írni a Légkör témából. ✓ tanulók fegyelmezése szükséges mert –a dolgozat kihirdetése felborzolta a kedélyeket.	Ennél az osztálynál fix ültetési rend van (ami kinyomtatva a tanári asztalon található).
8:05-8:06	2 fő tanuló késett	1 fő kapott felmentést, amit a Tanárnő azzal támaszt alá, hogy betegség miatt sokat hiányzott. Ő később fogja ezt bepótolni.
8:07-8:15	Tanárnő szóbeli kérdéseket tett fel a tanulók részére: Ki emlékszik az előző óra anyagára? (légkörtan) Hol tartunk éppen? Mindenki érti?(hallgatói válasz:igen) Az előző órai anyag átismétlése és folytatása: ✓ Légkör Új ismeret átadása: ✓ Légkör ✓ Középhőmérséklet ✓ hőingadozás Tanárnő rajzol a táblára és folyamatosan kérdezi a tanulókat, hogy mi az, amit éppen felrajzol (föld→egyenlítő, ráktérítő, baktérítő, északi sarkkör és pont, déli sarkkör és pont valamint az alacsony és magas nyomásokat). Hol van a legmelegebb (melyik részen)? Hogy mozog a hideg levegő? – eszközként még egy ceruzát is fog a kezébe. ✓ Légkörrel és a széllel kapcsolatos kérdések (Tanárnőtől): ki érti, hogy honnan hova fúj a szél és hogy miért az a szél neve , valamint mit befolyásol a „föld eltérítő ereje és a nyugati szél?(válasz:igen)	- akik a tömegközlekedésre hivatkoznak (leülnek) nem azért kérdezgetet, mert nem tudta, hogy hol tart, hanem azért, hogy elkezdődjön az óra és mindenki ráhangolódjon a témára. Tanárnőnek kézfelvevással jelzik a tanulók, hogy ki nem érti még. (30% igen, 30% kapizsgálja, de 40%-uk még mindig nem)→ Tanárnő újra ismételi
8:15-8:22	tanárnő diktálja a fogalmakat és a táblára írja a számolási példákat ✓ Középhőmérséklet (napi, havi és évi) definíciók, kiszámolása és példák ✓ tanulók fegyelmezése szükséges ✓ Hőingás	Számolási, példák→ hiányosságok megjelennek (6 számot nehézkes fejben, papíron összeadniuk.) Az óra jó hangulatban telt. A tanárnő kellő képen tudta motiválni a tanulókat és a végére mindenki értette a számolás miértjét. Az osztályt elhagyva, a folyosón (tanulótól mentes helyen) tudunk beszélni a történekről, tapasztaltakról.
8:22-8:30	Az óra végéhez érve Tanár nő újra és újra elismétli a dolgozatban várható példákat, kérdéseket, definíciókat.	*konkrét Házi feladat nem let kiadva csupán annyi, hogy készüljenek a tanultakból mert dolgozat írás lesz
8:30	kicsöngetnek.	

5.2. Általános alapozás

Hospitálási/óra-/foglalkozáslátogatási napló

2023/2024/2 félév

Az óra-/foglalkozáslátogatás helye: Közép-magyarországi Agrárszakképzési Centrum
Fáy András Mezőgazdasági Technikum, Szakképző Iskola és Kollégium.
Műveltségi terület: Életvitel és gyakorlati ismeretek (NAT)
Tantárgy: Általános alapozás
Az órát-/foglalkozást tartó pedagógus neve: Hruza Kálmán
Az óra/foglalkozás témája: Talajművelés és gépei
Az osztály megnevezése: 10 B
Az órát-/foglalkozást látogató pedagógus neve: Balog-Putz Krisztina
A látogatás dátuma: 2024. március 7.

Idő	Az óra/foglalkozás menete	Megjegyzések
8:40 – 8:45	Óra kezdése ✓ Köszönés! ✓ bemutatásom ✓ Jelenlétív ív : a KRÉTA rendszerben később kerül bevezetésre (nem volt hiányzó)	Ennél az osztálynál nincs fix ülési rend, az osztály elhelyezkedése a terembe „U” alakú és a közepén 3db kétszemélyes pad helyezkedik el.
8:45-8:50	Az óra tartalmi felépítésének ismertetése: ✓ Talajművelés Tanár úr az előadás anyagát PowerPoint segítségével szemlélteti a tanulóknak. • Talajművelés (keverés eszközei, tömörítés, egyengetés)	Az előző órai anyag folytatása. Tanár úr emlékezteti a tanulókat, hogy a kivetített előadás anyagát a szokásos módon és helyre fogja feltölteni → Classroom (google). A tanulók jegyzetnek (minden felszólítás nélkül), ki füzetbe, ki telefonon. Az előadás anyagát valaki fotózza.
8:50-9:10	Új ismeret átadása: ✓ Mezőgazdasági erőgépek karbantartása Tanári kérdések: Milyen napi karbantartási munkákat kell elvégezni?(szemrevételezés, műszer ellenőrzés....stb) ✓ karbantartás fogalma ✓ karbantartási munkák: olajcsere, gumiabroncs ellenőrzés, hidraulikai folyadék Tanári kérdések: Mit kell figyelni egy olajcserénél jelentősége („égő kombájn” kép megmutatása)	
9:10-9:15	Tanár úr kis kitérőt tesz az ágazati vizsga tartalmára- mivel az órán olyan témát érintettek, ami a vizsgán szerepelhet! Továbbá megemlíti a „T” kategóriás jogosítvány megszerzésének lehetőségét is! ✓ tanulók fegyelmezése szükséges: tanár úr csendre inti őket	Tanulók nagyon érdeklődőek, tisztelet tudóak, interaktívak és kommunikatívak. A témával kapcsolatosan több tanuló megosztja tapasztalatait, történeteit.
9:15-9:20	Tanár úr visszaautal az EXPO-i látogatásra (Agromash 2024 kiállítás) ahol a tanulók láttak kombájnt és ültek is benne. ✓ karbantartás műveletei (tisztítás, szemrevételezés) Tanári kérdések: Miért üzemórába fejezik ki a gépek karbantartási munkálatait? ✓ karbantartási fokozatok meghatározása (üzemidő, végzett munka mennyisége, elfogyasztott üzemanyag)	✓ Tanár úr gyakran használta a tanulók megszólítására a „kedveseim” szót → ezzel még nagyobb bizalmat kiépítve
9:20-9:25	Tanár úr a témával kapcsolatban történetet mesél. Tanulók már érzik, hogy lassan vége az órának és elkezdnek pakolni.	Az óra nagyon jó hangulatban telt, teljesen feltöltött. A tanár úr kellő képen tudta motiválni a tanulókat, a figyelmet folyamatosan fenntartotta.
9:25	Házi feladat: szakmai cikk keresése a témában és következő órára azt bemutatni.	Az osztályt elhagyva, egy külön kis terembe foglaltunk helyet, ahol megoszthattam a tapasztaltakat. Tanár úr biztatott, hogy a következő félévben is látogassam meg az óráit, valamint felajánlotta, hogy az oktatott óráiban akár taníthatnék is, ami örömmel töltött el.

5.3. Növénytermesztés

Hospitálási/óra-/foglalkozáslátogatási napló

2023/2024/2 félév

Az óra-/foglalkozáslátogatás helye: Közép-magyarországi Agrárszakképzési Centrum
Fáy András Mezőgazdasági Technikum, Szakképző Iskola és Kollégium.
Műveltségi terület: Életvitel és gyakorlati ismeretek (NAT)
Tantárgy: Növénytermesztés
Az óra/foglalkozás témája: Napraforgó termesztése
Az órát-/foglalkozást tartó pedagógus neve: Villei-Pribék András
Az osztály megnevezése: 13B
Az órát-/foglalkozást látogató pedagógus neve: Balog-Putz Krisztina
A látogatás dátuma: 2024. március 7.

Idő	Az óra/foglalkozás menete	Megjegyzések
9:35-9:40	Óra kezdése ✓ Köszönés! ✓ bemutatásom ✓ Jelenléti ív a KRÉTA rendszerben később kerül bevezetésre.	Az osztály szakosodott: Mezőgazdasági technikus, 9 fő-vel
9:42-9:43	3 fő tanuló később érkezett-, akiket a Tanár úr előzőleg elengedett.	
9:43-9:45	Az óra tartalmi felépítésének ismertetése: Növénytermesztés ✓ Napraforgó termesztése • megjelenés, termesztés jelentősége • hazai viszonylatban a termesztés • tulajdonságai	Tanár úr nem használ az új ismeret átadásához PowerPoint előadást, hanem krétával ír a táblára.
9:45-9:50	Új ismeret átadása: ✓ Növényteni jellemzése	
9:50-9:53	Tanári kérdések: Milyen a napraforgó gyökere? (bojtos) Mik találhatók a napraforgó szárán? (szőrök) Hogy nevezzük a napraforgó virágzatát?(fészkes virág)	Tanár úr segítség képen képeket keres az interneten a feltett kérdésekre vonatkozóan (virág, levél, szár, gyökér), tanulók is keresgélnek és mutatják egymásnak ki mit talált.
9:53-10:00	✓ Napraforgó éghajlat igénye ✓ Talajigénye (rossz minőségű talajok kivételével mindenhol termesztethető)	
10:00-10:05	✓ Vetésváltás (elővetemény-kalászosok, önmaga után 5 évig ne termesszük)	Tanulók fele jegyzetel csak- füzetbe, iPad be. 2 tanulót az elmondottak nem nagyon érdeklik.
10:05-10:12	✓ Tápanyag-utánpótlás: A napraforgó 1 tonna kaszattermésre a talajból a következő tápanyagokat veszi fel: • N: 41 kg, • P2O5: 30 kg, • K2O: 70 kg, • CaO: 24 kg, • MgO: 12 kg/ha	Az óra jó hangulatban telt, fegyelmezésre nem volt szükség.
10:12-10:17	✓ Napraforgó műtrágyázása	
10:17-10:20	✓ Napraforgó termesztése, talaj-előkészítés • alapozó talaj-előkészítés ősszel • magágy készítés tavasszal (magágy készítő kombinátor bemutatása-fotó) • A középmezílylázító legalább 3-4 évente ajánlott az eketalp-betegség megszüntetésére vagy kialakulásának megelőzésére	*konkrét Házi feladat nem let kiadva csupán annyi, hogy készüljenek a technikus vizsgára és ismét olvassák el az órai jegyzetüket.
10:20	kicsöngetnek.	

5.4. Növénytermesztés gyakorlat

Hospitálási/óra-/foglalkozáslátogatási napló

2023/2024/2 félév

Az óra-/foglalkozáslátogatás helye: Közép-magyarországi Agrárszakképzési Centrum

Fáy András Mezőgazdasági Technikum, Szakképző Iskola és Kollégium.

Műveltségi terület: Életvitel és gyakorlati ismeretek (NAT)

Tantárgy: Növénytermesztés gyakorlat

Az óra/foglalkozás témája: Napraforgó termesztése

Az órát-/foglalkozást tartó pedagógus neve: Villei-Pribék András

Az osztály megnevezése: 13B

Az órát-/foglalkozást látogató pedagógus neve: Balog-Putz Krisztina

A látogatás dátuma: 2024. március 7. (2x 45 perc)

Idő	Az óra/foglalkozás menete	Megjegyzések
10:30-10:32	Óra kezdése ✓ gyors jelenlét ellenőrzés, hogy az előző órához képest ment-e el valaki.	ugyan annál az osztálynál folytatódik a tanítás ahol az előzőekben Növénytermesztés óra volt.
10:32-10:49	Az óra tartalmi felépítésének ismertetése: Filmvetítés: 6 tonna - a napraforgó titkai – 1. https://www.youtube.com/watch?v=1ipuoWI3EQo	
10:49-10:52	Tanári kérdések: Ki mit lát jónak a filmmel kapcsolatban és miért? tanulói válaszok: jól szemléltet, szakmailag hiteles aki előadja, mi is így csináljuk otthon hangzott el.	Az óra jó hangulatban telt. A tanulók évezték a filmvetítést.
11:00-11:09	Új ismeret átadása: Növénytermesztés ✓ Napraforgó vetése: • vetőmag minőség • vetési idő, vetésidő helyes megválasztása • termés eredményét meghatározó tényezők: tőszám, vetés mélység, sortáv Filmvetítés: 6 tonna - a napraforgó titkai – 2. https://www.youtube.com/watch?v=3dDv2DxxZ1w Tanár úr visszakérdez a filmben látottakra : Ki mit lát jónak a filmmel kapcsolatban és miért? tanulói válaszok: ismét az hangzik el, hogy jól szemléltet	
11:09-11:14	✓ Napraforgó ápolása • Állományritkítás • gyomirtás • Sorközművelések: talajlazítás • öntözés • permetezés Filmvetítés:	A tanár úr kellő képen tudta motiválni a tanulókat a filmek levetítése utáni beszélgetéssel, így folyamatos volt a figyelem és az érdeklődés.
11:20-11:27	6 tonna - a napraforgó titkai – 4. https://www.youtube.com/watch?v=5wmDEr3iPww&t=72s Tanár úr visszakérdez a filmben látottakra Ki mit lát jónak a filmmel kapcsolatban és miért? tanulói válaszok: ismét az előzőek hangzanak el	

11:27-11:32	✓ Betakarítás • folyamatosság→nedvességtartalom figyelése • állományszárítás (deszikálás) • víztartalom ✓ Tárolás ✓ Precíziós mezőgazdaság jelentősége →napraforgó	Mivel összevont gyakorlati óra volt így a két óra között nem volt szünet így 10 perccel hamarabb ért véget az óra.
11:40-11:51	Filmvetítés: 6 tonna - a napraforgó titkai – 3. https://www.youtube.com/watch?v=zV_qtE2uJDk&t=115s Tanár úr a filmben látottakra a tanulóknak mondja, hogy akkor mostmár látták és átbeszéltük, akkor így tudni fogják a technikus vizsgán ha ezt kérdezik? Válasz: igen így már sokkal jobb, érthető, nagyon jó videókat hozott –hangzott a válasz	
11:51-12:00	✓ Összefoglalás • nagy vonalakban átismétli a 2 óra anyagát és felhívja a tanulók figyelmét arra, hogy a technikus vizsgán mikre kell majd kitérni, ha valaki a Napraforgó termesztése című tételt húzná.	
12:00	kicsöngetnek.	

5.5. Parkfenntartás gyakorlat

Hospitálási/óra-/foglalkozáslátogatási napló

2023/2024/2 félév

Az óra-/foglalkozáslátogatás helye: Közép-magyarországi Agrárszakképzési Centrum

Fáy András Mezőgazdasági Technikum, Szakképző Iskola és Kollégium.

Műveltségi terület: Életvitel és gyakorlati ismeretek (NAT)

Tantárgy: Parkfenntartás gyakorlat

Az óra/foglalkozás témája: Metszés, zeller tűzdelése

Az órát-/foglalkozást tartó pedagógus neve: Kovalszkykéné Mikó Tünde

Az osztály megnevezése: 11A

Az órát-/foglalkozást látogató pedagógus neve: Balog-Putz Krisztina

A látogatás dátuma: 2024. március 7. (2x 45 perc)

Idő	Az óra/foglalkozás menete	Megjegyzések
12:30-12:35	Óra elkezdése ✓ gyors jelenlét ellenőrzés, hogy az előző órához képest ment-e el valaki.	Összevont gyakorlat 2 x 45 perc egymás utáni óra.
12:35-12:36	✓ Baleset védelmi oktatás, munkaruha ellenőrzés	Munkaruha viselése kötelező!
12:36-12:48	Az óra tartalmi felépítésének ismertetése: Amit elméleti oktatásban már megtanultak most gyakorlatban kell végrehajtaniuk Tanárnő a gyakorlati óra kezdetén, az iskola területén található kertészeti részlegben körbevezetett. - faház - üvegház - fólia sátrak - szabadföldi és magas ágyások Az osztály kétfelé lett osztva → fiúk és lányok	Tanárnő megmutatta a tanulók eddigi és még folyamatban lévő projektadatait. Továbbá van egy kis faház, ami tavasztól őszig árudaként szolgálja ki az érdeklődőket. Itt azok az egynyári, fűszer és cserjék kerülnek árusításra melyet a tanulók természetnek a tanóra keretében. Továbbá az iskola kertjét és bejáratát díszítik a termesztett növények.
12:36-	fiúk: kiindultak a külső helyszínre (iskola kisbuszán egy másik tanár kolléga kíséretében) helyszín: Kiskert (gyümölcsös)- külső helyszín munkafolyamat: metszés	
12:58 kor	10 perc elteltével csatlakoztam	Mivel a gyümölcsösben a tanulók az almát metszték, így ennél a fajtánál az alábbi koronaforma metszéseket tudják alkalmazni: sudaras, sövény, karcsú és szabad orsó.
12:58-13:15	- miért is kell metszeni? (ifjítás, beteg részek eltávolítása) - gyümölcsfák metszési ideje (fás és zöld metszés) - metszés a fa élettani szakaszaiban koronaalakító metszés → - természetes - sudaras - katlan - váza - sövény - karcsú orsó - szabad orsó - oszlopos fenntartó metszés → a már régebben kialakított koronaforma megtartás a cél ifjító metszés - metszés mértéke: gyenge, közepes és erős metszés - metszéshez használatos eszközök: - éles metszőolló, ágvágó, fűrész → a lehető legkevesebb roncsolás - fontos az eszköz: mérete, ergonómiája, kacorkés, láncfűrész	Fiúk a metszést követően a gallyakat vágják és rendezik össze. Az ültetvény életkora idén 26 éves, ezért inkább az ifjítás a cél mintsem a nagyon bő termés elérése → termőkor meghosszabbítása a cél. A metszést lemosó permetezés fogja majd követni, → ami a kártevőktől és kórokozóktól védi majd a fát.

13:15-13:25	10 perc elteltével csatlakoztam a lányok csapatához	
13:25-13:35	<u>lányok:</u> helyszín: Iskola területén levő üvegház munkafolyamat: zeller tűzdelése (pikírozása)	A gyakorlati óra keretében a tanulók önállóan dolgoznak
13:35-13:45	- az előzőekben elvetett magok a vetőládában már 4 leveles (2 lombleveles) állapotban vannak és a növekedés érdekében szét kell ültetni, azaz pikírozni vagy tűzdelni. - azért fontos, mert a gyökerek még nem gabalyodnak össze még csenevésznek.	
13:45-13:57	- előkészületek a tűzdelésre: - palánta beöntözése → apró palánták kiemelését és sérülésmentességét teszi lehetővé - tápanyagban gazdag talajra van szükség (palántaföld) - osztott ültető láda - ültető fa	Az óra jó hangulatban telt. A tanulók élvezték a kiszabott munkákat
13:57-14:10	- Tűzdelés művelete: - ültető fa segítségével megcsinálható a palánta helye az ültető láda földjében. Ne kerüljön mélyebbre, mint amilyen mélyen volt előzőleg. - a palántát a szikleveleinél kell össze-csippenteni (a sérülés minimalizálása miatt) - belehelyezni a kialakított lyukacskába majd a földdel lelapogatni, végül kap egy kis vízpermetet is → ezt követően a helyére kerül.	A gyakorlati óra értékelése tevékenység alapú, ami mindig az adott napot értékeli. Mivel összevont gyakorlati óra volt így a két óra között nem volt szünet így 10 perccel hamarabb ért véget az óra.
14:10	kicsöngetnek.	

5.6. Matematika

Hospitálási/óra-/foglalkozáslátogatási napló

2023/2024/2 félév

Az óra-/foglalkozáslátogatás helye: Közép-magyarországi Agrárszakképzési Centrum

Fáy András Mezőgazdasági Technikum, Szakképző Iskola és Kollégium.

Műveltségi terület: Közismeret- Matematika

Tantárgy: Matematika

Az óra/foglalkozás témája: Másodfokú egyenlőtlenségek

Az órát-/foglalkozást tartó pedagógus neve: Klinger Attila

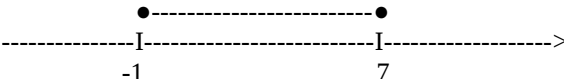
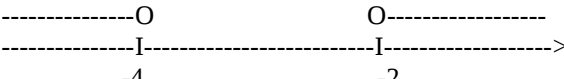
Az osztály megnevezése: 10 A

Az órát-/foglalkozást látogató pedagógus neve: Balog-Putz Krisztina

A látogatás dátuma: 2024. április 11

Idő	Az óra/foglalkozás menete	Megjegyzések
7:45-7:53	Óra elkezdése ✓ Köszönés! ✓ bemutatásom ✓ Jelenlétív ív : a KRÉTA rendszerben később kerül bevezetésre (nem volt hiányzó) ✓ kéri, hogy a füzeteket és számológépet mindenki készítse elő ✓ továbbá kérés, hogy a csúnya szavakat mindenki mellőze ✓ előző órán dolgozatot írtak és annak tapasztalatait-eredményeit osztotta meg Tanár úr → dolgozat témája: másodfokú egyenlet az osztály 50%-a –ös érdemjegyet kapott.	Erre az órára mentortanárom Villei-Pribék András is elkísért, és együtt vettünk részt az órán (András az osztályfőnöke az osztálynak és kíváncsi volt, hogy fogadnak, hogy viselkednek a személyemben a tanulók).
7:53-7:55	✓ A dolgozati tapasztalatok: rossz előjel használat; kapkodás és figyelmetlenség eredménye → rossz végeredmény ✓ tanulók fegyelmezése szükséges: tanár úr csendre inti őket ✓ 2 fő tanuló késett	Sajnos az aznapra tervezett szakmai tantárgyak elmaradtak (3 osztálynál) ahova eredetileg leszerveztük a hospitálást. Ezen a napon a Magyartarka Tenyésztők Egyesületétől –Vágó Barnabás (küllemi bíráló) érkezett küllemi bírálatról előadást tartani a tanulóknak. Helyszín: Kishársas telep/lovarda (ami az iskolához tartozik).
7:55-8:01	Az óra tartalmi felépítésének ismertetése: ✓ másodfokú egyenlőtlenségek 1) $x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$ a=1; b=1; c= -2 $x^2+x-2 > 0$ $x = \frac{-1 \pm \sqrt{1 - 4 \times 1 \times (-2)}}{2} = \frac{-1 \pm 3}{2} = \frac{-1 + 3}{2} = \frac{-2}{2} = 1$ $\frac{-1 - 3}{2} = \frac{-4}{2} = -2$ -----O-----O----- -----I-----I-----> -2 1 ✓ 1 fő tanuló késett	<u>Rejtett tanterv:</u> Tanári kérdés a tanulók felé: Ki tudja mi volt ezen a napon, túl azon, hogy József Attila születésnapja és a költészet napja is? 1241.04.11ben milyen győztes csata volt? sajnos a tanulók nem tudták a választ..... Muhi csata → Tanár úr nem csak matematika, hanem történelem szakos is így nem véletlen tette fel ezt a kérdést. ☺ Tanár úr a feladatot és a képletet a táblára írja. → számegyeses segítségével szemléltetik a végeredményt – „nem az a lényeg, hogy pontosan ábrázolják, hanem inkább szematikusan legyen”

8:01-8:04	2) $x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$ a=1; b= -5; c= -24 $x^2+5x-24 \geq 0$ $x = \frac{5 \pm \sqrt{25 - 4 \times 1 \times (-24)}}{2} = \frac{5 \pm 11}{2} = \frac{5 + 11}{2} = \frac{16}{2} = 8$ $\frac{5 - 11}{2} = \frac{-6}{2} = -3$	→ meg van engedve az egyenlőség ezért a számegyenesen való ábrázoláskor teli karikát kap
8:04-8:07	3) $x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$ a=1; b=5; c= -6 $x^2+5x-6 < 0$ $x = \frac{5 \pm \sqrt{25 - 4 \times 1 \times (-6)}}{2} = \frac{5 \pm 7}{2} = \frac{5 + 7}{2} = \frac{12}{2} = 6$ $\frac{5 - 7}{2} = \frac{-2}{2} = -1$ ✓ 1 fő tanuló késett	→ x^2 kisebb a '0'-hoz képest ezért a karikák üresen maradnak és összekötjük őket, nincs egyenlőség
8:07-8:13	4) $x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$ a=1; b=1; c= -6 $x^2+x-6 \leq 0$ $x = \frac{-1 \pm \sqrt{1 - 4 \times 1 \times (-6)}}{2} = \frac{-1 \pm 5}{2} = \frac{-1 + 5}{2} = \frac{4}{2} = 2$ $\frac{-1 - 5}{2} = \frac{-6}{2} = -3$	→ meg van engedve az egyenlőség ezért a számegyenesen való ábrázoláskor teli karikát kap, ám x^2 kisebb a '0'-hoz képest ezért összekötjük őket
8:13-8:20	Önálló feladat kiadás az órán 5) a) $x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$ a=1; b=2; c= -3 $x^2+2x-3 > 0$ $x = \frac{-2 \pm \sqrt{4 - 4 \times 1 \times (-3)}}{2} = \frac{-2 \pm 4}{2} = \frac{-2 + 4}{2} = \frac{2}{2} = 1$ $\frac{-2 - 4}{2} = \frac{-6}{2} = -3$	aki segítséget kér, elakad a számolásban feltette a kezét → Tanár úr egyénre szabottan segíti őket

8:20-8:25	5)b) $x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$ a=1; b=6; c= -7 $x^2 + 6x - 7 \leq 0$ $x = \frac{-6 \pm \sqrt{6^2 - 4 \cdot 1 \cdot (-7)}}{2} = \frac{6 \pm 8}{2} = \frac{6+8}{2} = \frac{14}{2} = 7$ $\frac{6-8}{2} = \frac{-2}{2} = -1$ 	Az önálló feladat ellenőrzése is megtörténik, a tanulók diktálják a lépéseket és a végeredményt. Tanári kérdés: mindenkinek ez az eredmény jött ki? válasz:igen
8:25-8:30	6) $(x+2)^2 - 1 > -2x - 5$ $(x+2)(x+2) - 1 > -2x - 5$ $x^2 + 2x + 2x + 4 - 1 > -2x - 5$ $x^2 + 4x + 3 > -2x - 5$ $x^2 + 6x + 8 > 0 \quad \rightarrow \text{folyt.}$ $x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$ a=1; b=6; c=8 $x = \frac{-6 \pm \sqrt{6^2 - 4 \cdot 1 \cdot (8)}}{2} = \frac{-6 \pm 2}{2} = \frac{-6+2}{2} = \frac{-4}{2} = -2$ $\frac{-6-2}{2} = \frac{-8}{2} = -4$ 	egyenlet módszerével történik a megoldás/felbontás, majd folytatás a mai napon tanultak alapján
8:30	Házi feladat: 1) $x^2 + 2x - 8 > 0$ 2) $x^2 + 2x - 15 \geq 0$ 3) $x^2 - 10x + 9 < 0$ 4) $10x^2 - x - 3 \leq 0$ 5) $(x-3)^2 - 4 \geq 0$ 6) $(x-2)^2 < x - 2$ kicsöngetnek.	Tanár úr 6 db házi feladatot ad ki a tanulóknak melyet a táblára felírt. Andrással együtt az óra végeztével csatlakoztunk az osztályokhoz (Kishársasba) a Magyar Tarka küllemi bírálatos előadáshoz.

6. Az iskolai tanítási gyakorlat

2023/2024/II. félév

Az iskolai tanítási gyakorlat időpontjai

2023/2024 2. félév

A tanárjelölt neve: **Balog-Putz Krisztina**

	Szakmai elméleti óra	Szakmai gyakorlati óra
A vezető tanár neve:	Villei-Pribék András	Villei-Pribék András
Tanított tantárgyak:	Növénytermesztési ismeretek	Növénytermesztési ismeretek (gyakorlat)
A tanítás ideje:	2024.04.11 (9:35-10:20)	2024.04.11 (10:30-11:15)
Tanítási egység:	Vetőmag értékmérő tulajdonságai és a vetőmag előkészítése vetésre	Öntözés jelentősége, agrotechnikai követelményei és módjai
Osztályok:	13 B, mezőgazdasági technikus osztály	13 B, mezőgazdasági technikus osztály

Gödöllő, 2024. április 11.

Az iskola hosszú bélyegzője



6.1.Tanított tárgy: Növénytermesztési ismeretek- Tematikus terv

Önálló tanítási gyakorlat – elméleti óra

A pedagógus neve: Balog-Putz Krisztina

A pedagógus szakja: Tanár- agrármérnök-tanár MSc

Az iskola neve: Közép-magyarországi Agrárszakképzési Centrum Fáy András Mezőgazdasági Technikum, Szakképző Iskola és Kollégium

Műveltségi terület: Életvitel és gyakorlati ismeretek (NAT)

Tantárgy: Növénytermesztés → Növények szaporítása és vetése témakör

A tanulási-tanítási egység témája: Vetőmagmennyiséget befolyásoló tényezők; a vetés ideje, módja és meghatározó tényezői, valamint munkafolyamatai; a vetőmag előkészítése

A tanulási-tanítási egység cél- és feladatrendszere: Új ismeretet adó óra. A kontaktóra keretében a tanulók új ismerete kapnak a vetés idejéről és annak módjáról, valamint a vetőmag előkészítésének munkafolyamatairól. Az óra célja, hogy a tanulók képesek legyenek a megszerzett tudást az életben is alkalmazni.

A tanulási-tanítási egység helye az éves fejlesztési folyamatban, előzményei: vetőmagminta-vétel (szabályok, tárolási módok), vetőmag vizsgálat, értékmérő tulajdonságai; vetőmagtárolása; magvizsgálati eljárások (tisztaság, 1000mag tömeg, nedvességtartalom, csírázási képesség); kultúrnövények magjainak felismerése; vetőmagtermesztés, - előállítás, - kezelés; vetőmagmennyiséget befolyásoló tényezők- tápanyagszámítás; vetés ideje, - módja, - meghatározó tényezők; vetőmag előkészítés vetésre, - munkafolyamatai és vetőmag számítási feladatok; vetőgépek munkája, beállítása, végrehajtása.

Tantárgyi kapcsolatok: NAT Biológia 6, 7-8. évfolyam: Az élővilág sokfélesége; Mezőgazdaság és erdészet ágazati alapkutatás keretében megismert szántóföldi növénytermesztési alapok, talajtan, éghajlat

Osztály: 13/ B Mezőgazdasági technikusok – növénytermesztő szakirány

Felhasznált források: FVM Vidékfejlesztési, Képzési és Szaktanácsadási Intézet; Budapest 2008; Dr. Szabó-Kozár János –Növénytermesztési ismeretek (Középfokú agrárszakképzés tankönyve)

Dátum: 2024.04.11 (9:35-10:20)

Óra	A téma órákra bontása	Didaktikai feladatok	Fejlesztési területek (attitűdök, készségek, képességek)	Ismeretanyag (fogalmak, szabályok stb.)	Módszerek, munkaformák	Szemléltetés, eszközök	Házi feladat	Megjegyzések
1.	vetőmagminta-vétel (szabályok, tárolási módok), vetőmag vizsgálat, vetőmagvak értékmérő tulajdonságai;	Új ismeret átadás	Kész a közös munkára, tudásának másokkal való megosztására. Fogékony az információk befogadására és alkalmazására.	Vetőmagvak értékmérő tulajdonságai, mintavétel. A magvak tárolása, előkészítés vetésre. Fogalmak: ültetés-vetés közti különbség, szaporító anyag, szaporítás	frontális munka, magyarázat, jegyzetelés	Power Point, számítógép,	vetőmag tárolási módjairól képek gyűjtése az internetről	Tantárgyi kapcsolatokra való visszautalás: biológia, talajtan, általános alapozás

2.	vetőmag magvizsgálati eljárások (tisztaság, 1000 mag tömeg, hl tömegmérés, nedvességtartalom, csírázási képesség) kultúrnövények magjainak felismerése*	Új ismeret átadás	Elkötelezett a növénytermesztés iránt. Van konfliktuskezelő képessége. Helyzetfelismerés.	Fogalmak: Azonosság Tisztaság Csírázó képesség Használati érték Ezermag-tömeg Hektoliter-tömeg Osztályozottság Egészségi állapot Szántóföldi kultúrnövények magjainak ismerete.	frontális munka, magyarázat, megbeszélés-csoport munka* szemléltetés-osztály munka→ jegyzetelés	Power Point, számítógép, magminták bemutatása (35 db)	információs táblázat készítése a felismerendő kultúrnövények magvairól jellemzőiről, felismerhetőségéről- rajzolni is lehet	házi feladat ellenőrzés *csoportmunka: 3 csoport kialakítása
3.	Vetőmagtermesztés,- előállítás,- kezelés; vetőmagmennyiségét befolyásoló tényezők-tápanyagszámítás;	Előző óra gyors ismétlése Új ismeret átadás	Precizitás.	Fémzárolás előtti előkészítés: Tisztítás és osztályozás Csávázás és Granulálás Dörzsölés, koptatás Oltás Előcsíráztatás Előhajtás	frontális munka-párbeszéd forma, szemléltetés és jegyzetelés	Power Point, számítógép, táblarajz	szak cikk keresése az óra témájában és arról egy vázlat készítése	házi feladat ellenőrzés
4.	vetés ideje,- módja,- meghatározó tényezők; vetőmag előkészítés vetésre,- munkafolyamatai és vetőmag számítási feladatok	Előző 1-3 óra gyors ismétlése Új ismeret átadás	Gondoskodik a vetőmagvak tárolásáról, elvégzi a mintavételt. Felismeri a szántóföldi kultúrnövények magjait.	Vetés módja (szórba, sorba, fészekbe, keverék, köztes és a rávetés), ideje, sor és távolsága. A mag mennyiségének meghatározása	frontális munka-párbeszéd forma, szemléltetés-osztálymunka	Power Point, számítógép, táblarajz, tábla használata számoláshoz	vetőmag számítási feladatok gyakorlása (2 példa: napraforgó és a búza)	házi feladat ellenőrzés
5.	vetőgépek munkája, beállítása, végrehajtása.	Új ismeret átadás	Vetés előkészítés munkafolyamatait ismeri: magágy előkészítés, vetés, tápanyag utánpótlás	vetőgép ismerete, vetőgép üzemeltetése, vetési munkák minőségi követelményei	szemléltetés	Power Point, számítógép, youtube video bejátszás	képek keresése az órai témában és a füzetbe annak lerajzolása	házi feladat ellenőrzés
6.	Ismétlés, összefoglalás:	Ismétlés, összefoglalás	Ismeretek helyén való alkalmazása	A témakörön belül előforduló kifejezések és elméleti anyag ismerete!	Frontális munka-párbeszéd forma, szemléltetés. Témakört átölelő (ppt) anyag kinyomtatott formába	Power Point, számítógép, tábla használat, iskola kertészetében megtalálható öntözési berendezések/technikák megtekintése	Felkészülés a számonkérésre	házi feladat ellenőrzés
7.	Ellenőrzés-értékelés Teljesítmény érdemjeggyel történő értékelése	számonkérés	Ismeretek helyén való alkalmazása	1-5 óra tudásanyagának átadása a dolgozatban	magfelismerés, teszt, kifejtős kérdések, számolási feladat	Power Point-képes prezentáció a felismeréshez, papír alapú dolgozat	dolgozat kérdéseit dolgozzák ki otthon- mi volt a helyes válasz	dolgozat

6.2.Tanított tárgy: Növénytermesztési ismeretek- Óraterv

Óraterv – elméleti óra

A pedagógus neve: Balog-Putz Krisztina

Műveltségi terület: Életvitel és gyakorlati ismeretek (NAT)

Tantárgy: Növénytermesztés → Növények szaporítása és vetése témakör

Osztály: 13/ B Mezőgazdasági technikuskok – növénytermesztő szakirány

Az óra témája: Öntözés Vetőmagmennyiséget befolyásoló tényezők; a vetés ideje, módja és meghatározó tényezői, valamint munkafolyamatai; a vetőmag előkészítése

Az óra cél- és feladatrendszere: Új ismeretet adó óra. A kontaktóra keretében a tanulók új ismerete kapnak a vetés idejéről és annak módjáról, valamint a vetőmag előkészítésének munkafolyamatairól. Az óra célja, hogy a tanulók képesek legyenek a megszerzett tudást az életben is alkalmazni.

Az óra didaktikai feladatai: ismételés, bevezetés, a témára rávezető kérdések, új ismeretanyag bevezetése és ismertetése, összegzés

Tantárgyi kapcsolatok: NAT Biológia 6, 7-8. évfolyam: Az élővilág sokfélesége; Mezőgazdaság és erdészet ágazati alapoktatás keretében megismert szántóföldi növénytermesztési alapok, talajtan, éghajlat

Felhasznált források: FVM Vidékfejlesztési, Képzési és Szaktanácsadási Intézet; Budapest 2008; Dr. Szabó-Kozár János –Növénytermesztési ismeretek (Középfokú agrárszakképzés tankönyve)

Dátum: 2024.04.11 (9:35-10:20)

Időkeret	A tanulók tevékenysége	A pedagógus tevékenysége	Célok és feladatok	Módszerek	Tanulói munkaformák	Eszközök	Megjegyzések
5 perc (9:35-9:40)	Hetesi jelentés Rövid bemutatkozó kör	Tanulók köszöntése, Hiányzók regisztrációja, adminisztrációja	Kapcsolatteremtés bizalom kiépítése	megbeszélés, technikai előkészület	figyelés	Power Point, számítógép, Kréta program	mivel jutalmazás módjának ismertetése: jó válasz esetén „mezei piros pont” kerül kiosztásra → 5 piros pont → kisötös volt későbbi tanuló (2fő)
10 perc (9:40-9:50)	Ismételés, ismeretanyag előhívása: tanulók válaszolnak, jelentkezés vagy felszólítás alapján	Kérdésekkel ismételés: 1.Melyek a vetőmag értékmérő tulajdonságai? 2.Mely tulajdonságok és hogyan befolyásolják a vetőmag mennyiségét? 3.Milyen előkészítést igényel a vetőmag a vetés előtt?	Eddig tanultak ismételése Tananyagrögzítés Kérdésekre helyes válaszok adás	irányított kérdések, megbeszélés	Frontális osztálymunka, párbeszédes forma, Tanulók válaszolnak: 1.azonosság, tisztaság, eü állapot 2.használati érték, 1000mag tömeg ...stb 3.tisztítás, csávázás, granulálás...stb	Power Point, számítógép, tábla	Az aktív jó válaszokat adó tanuló „mezei piros pontot” kap

Időkeret	A tanulók tevékenysége	A pedagógus tevékenysége	Célok és feladatok	Módszerek	Tanulói munkaformák	Eszközök	Megjegyzések
2 perc (9:50-9:52)	Új ismeretekre való ráhangolódás	Felvezető kérdés: Milyen tényezők és hogyan befolyásolják a vetés idejét?	Érdeklődés felkeltése, ráhangolódás	irányított kérdések - megbeszélés	osztály munka, jegyzetelés	szóbeli közlés, magyarázat	cél: azok bevonása is, akik nem kaptak szót, vagy nem mertek válaszolni
20 perc (9:52-10:12)	Új ismeretek elsajátítása	Kérdések: 1.Mi befolyásolhatja a vetés idejét? Ismertessék a vetés mélységét befolyásoló tényezőket. Téma: vetés módjainak ismertetése: szórba, sorba, fészekbe, keverék, köztes és a rávetés vetés ideje, sor és tö távolsága. A vetőmag mennyiségének meghatározása → számolási példa*	nyitottság és aktív részvétel az új ismeretanyag átadásakor Ki tudják számolni egy adott kultúra ezer mag tömegét	frontális munka Irányított kérdések	aktív részvétel az új anyagrészszel kapcsolatban jegyzetelés, számolási példa megoldása válasz: az időpont befolyásolja a vetést figyelés memorizálás tanulói vissza kérdések közös számolási munka önálló órai munka!	Power Point, számítógép, tábla szóbeli közlés számológép, telefon használat a számítási feladathoz,	*számolás: vetőmag 1kg-jában lévő csíraszámot meghatározzuk (1kg/ezer mag tömeg)* 1000 → kukorica (1000/200)*1000 =5000 db 100% használati értékre vonatkozik 95% csíraszám alapján: (5000/100)*95= 4750 db/kg tőszám (ha-ként)/csíraszám: 60 000/4750 =1,63 kg/ha vetőmag szükséglet !önálló órai munka: vetőmag számítási feladat napraforgó és a búza- végeredmény ellenőrzése
7 perc (10:12-10:19)	Összefoglalás- ismeretek megszilárdítása	visszakérdezés Milyen vetés típusokat ismertünk meg és tanultunk az órán? (: szórba, sorba, fészekbe, keverék, köztes és a rávetés)	az új anyagrész memorizálása	frontális munka és irányított kérdés (a számolási feladatnál mire kell vigyázni?) → valamint magyarázat*	*osztálymunka- hangosan, egyszerre mondják a választ	tábla jegyzet	→ <u>válasz</u> : a számolási feladatnál arra kell vigyázni, hogy a mértékegység átváltásra kerüljön!
1 perc (10:19-10:20)	elköszönés	elköszönés, megköszönöm az aktív részvételt, órai munkát	Eddig tanultak ismétlése, elmélyítése	házi feladat: keressenek az interneten képeket a különböző vetési módokról, melyik növénynél melyik a hatékonyabb	házi feladat jegyzetelése, egyéni munka	szóbeli közlés	tanulók tájékoztatása arról, hogy az aktivitásért ki kapott „mezei” piros pontot –ennek adminisztrációja

6.3. Oktatási segédanyagok

Vetőmag és vetés

Balog-Putz Krisztina

Fogalmak

- **Vetőmag:** kultúrnövényeink továbbszaporításra alkalmas magja
 - Előállítás és forgalmazását törvény szabályozza:
 - 2003. évi LIII. törvény a növényfajták állami elismeréséről, valamint a szaporítóanyagok előállításáról és forgalomba hozataláról
- **Vetőmag szaporítási rendszer:** OMMI (Országos Mezőgazdasági Minősítő Intézet) → betakarítás után laboratóriumi vizsgálatok alapján kerülnek minősítésre (fémzárolt vetőmag → forgalomba helyezés)
- **Vegetatív szaporítás:** a növény vegetatív részét (gumó, hagyma, dugvány) használjuk fel új növény előállítására
- **Szaporítóanyag:** a növények továbbszaporítására alkalmas részeit nevezzük
- **Vetés:** vetőmagok talajba juttatása
- **Ültetés:** vegetatív növényi részek talajba juttatása

Vetőmag értékmérő tulajdonságai

Tulajdonság vizsgálathoz mintavétel szükséges (átlagminőséget tükröz) → mintavétel szabványok írják le

eszköz: mintázótör, mintázó bot

átlagmintából laboratóriumi vizsgálat → minősítés → fémzárolás → forgalombahozatali engedély

Minősítés a következő értékmérő tulajdonságokat vizsgálják:

- Azonosság
- Tisztaság
- Csírázó- és életképesség
- Használati érték
- Ezermag-tömeg
- Hektoliter-tömeg
- Osztályozottság
- Egészségi állapot

Vetőmag értékmérő tulajdonságai

- **Azonosság:** adott fajhoz vagy fajtához való tartozást jelent (fémzárolás garantálja)
- **Tisztaság:** vetőmag mennyi fajtaazonos ép magot tartalmaz (mértékegysége tömegszázalék)
- **Csírázó- és életképesség:** 100db fajtaazonos magból mennyi db csírázott ki meghatározott idő alatt (%)
- **Használati érték:** 100 kg vetőmagban hány kg csírázóképes mag van
- **Ezermag-tömeg:** 1000 db magnak grammokban kifejezett tömege
- **Hektoliter-tömeg:** 100 liter mag tömege 8magvak nagyságát és teltségét tükrözi)
- **Osztályozottság:** vetőmag kiegyenlítetttségét, egyöntetűségét fejezi ki
- **Egészségi állapot:** egészséges magnak a fajtára jellemző színe, szaga van

Vetőmag előkészítése vetésre

Fémzárolás előtti előkészítés:

- **Tisztítás és osztályozás:** vetőmagból el kell távolítani az idegen magvakat, gyommagvakat és a hulladékot (válogató, mágneses tisztító, fotocella)
- **Csávázás:** a vetőmagból kifejlődő növény védelme a kártevők, betegségek ellen.
- **Granulálás:** magvakat valamiféle vivőanyaggal vonják be és gömb alakúra formálják → ez biztosítja szemenkénti vetést
- **Dörzsölés, koptatás:** vetőmag vagy termék héjának vékonyítása a csírázás megkönnyítése érdekében.
- **Oltás:** vetés előtti magkezelés → baktériumkultúrával
- **Előcsíráztatás:** nehezen csírázó magvak vetés előtti csíráztatása (petrezselyem, sárgarépa)
- **Előhajtás:** burgonyagumók előhajtása (tenyészidő rövidítés)

Vetés ideje

A korábbi vetés kevesebb kockázattal jár mint a megkészt!!!

- Tavaszi vetések – legtöbb kultúrnövényünk vetési ideje
- Nyári és nyár végi vetések – rendszerint másod vagy tarlóvetések
- Őszi vetések – az őszi keveréktakarmányokat, őszi gabonákat
- Vetés idejét befolyásoló tényezők:
 - Növény tenyészideje
 - Csírázási hőigény
 - Időjárás
 - Talajelőkészítés
 - Elővetemény betakarításának ideje
 - Termesztés célja

Vetés módja

- Növény zavartalan fejlődése → egyenletes elosztva és mélységbe kerülnek a magok a talajba.
- Szórt vetés:** sekély mélység, sűrű sortávolságú (gyeptelepítés)
- Sorba vetés:** egyenletes vetésmélység, kevesebb vetőmag, sortáv a növény igénye és termesztés célja szerint változtatható
 - Egyszerű soros (sűrű, gabona sortáv, dupla gabona sortáv, kapás sortáv)
 - Ikersoros - szűkebb és tágabb sorok váltakoznak
 - Szalagos sorbavetés - 5-6 cm széles szalagszerű vetés (rostlen)
 - Sávos vetés - lejtős területeken, vetőgépszélességben váltakozva vetés (hibrid kukorica - apa-anyja sor)
 - Szemenkénti sorba vetés: azonos sor és tö távolság (kukorica, cukorrépa)
 - Művelőutas vetés: azaz sorbavetés - sorok közt művelő sávok vannak

Vetés módja

- Fészekbe vetés:** 1 fészekben több mag de azonos sor és tö távolságra egymástól (tök, dinnye)
- Keverékvetés:** több mag összekeverve és együtt vetjük
- Köztes vetés:** széles sortávú vetés köztes soraiba való vetést értjük (kukorica közé- babot)
- Rávetés:** kikelt növényre rávetjük a társnövényt (őszi gabonára pillangóst)

Vetőmag mennyisége

A ha-kénti tőszám, a vetőmag ezermag-tömege és a használati érték határozza meg

- ha-kénti tőszám:** a növény tenyésztőterülete határozza meg → a növényállományban 1 növénynek jut

Tőszám, vetőmag és a terület összefüggései a következők:



- Vetőmag mennyiség függ a termesztés céljától is
- Befolyásolja a talaj víz- és tápanyag ellátottsága

Vetőmag mennyisége

A ha-kénti tőszám, a vetőmag ezermag-tömege és a használati érték határozza meg

- használati érték:** minél jobb valamely vetőmag használati értéke, annál kevesebb vetőmag szükséges hektáronként
- ezermag-tömeg:** a vetőmag mennyiségét kg-ban számoljuk.
számolás: vetőmag 1kg-jában lévő csíraszámot meghatározzuk
(1kg/ezermag tömeg) * 1000 → kukorica (1000/200) * 1000 = 5000 db

100% használati értékre vonatkozik

- 95% csíraszám alapján: $(5000/100) * 95 = 4750$ db/kg
- Tőszám (ha-ként) / csíraszám: $60\ 000 / 4750 = 1,63$ kg/ha vetőmagszükséglet

növény	1000 mag-tömeg (g)	Tőszám (db/ha)
búza	40-50	5-6 millió
árpa	32-35	4-4,5 millió
kukorica	120-150	50-70 ezer
napraforgó	33-48	45-50 ezer
lucerna	1,8-2,8	12-14 millió

Vetés mélysége

- A csírázás feltételeihez kell igazodni
 - Sekély vetés esetén a nedvesség a túl mély vetés esetében a levegőhiány akadályozza a csírázást

Vetés mélységét befolyásoló tényezők:

- ✓ **vetőmag mérete:** apróbbakat sekélyen, nagyobbakat mélyebbre vetjük
- ✓ **a talaj nedvességi állapota és kötöttsége:** vetőágy minél nedvesebb annál sekélyebben vetünk; laza talajon mélyebben, kötött talajon sekélyebben vetünk
- ✓ **időjárás:** tavasszal sekély vetés → elegendő a talaj nedvességtartalma
- ✓ **a mag alátakarása:** vetéssel egy menetben végezzük, sekély vetés és száraz talajt hengerezzük

Vetés munkafolyamatai

- Vetőmag szállítása: a tábla szélein kijelölt feltöltési helyek, magtartály figyelembe vétele - nem lesz üresjárat
- Vetőgép beállítása: beállítás és üzemeltetéstől függ a vetés sikeressége; csoroszlya szám a sortávolságnak megfelelően legyen
- Vetőgép üzemeltetése: „vetelő” mozgás → táblaszélen forgók maradnak (ezzel kell kezdeni mert fordulásoknál tömörödik a talaj és a mag nehezen juttatható be a talajba)
- Vetési munkák minőségi követelményei:
 - azonos vetési sortáv
 - csatlakozó sorok egyezzenek meg a sortávolsággal
 - magok azonos mélységre kerüljenek
 - ne maradjanak a táblán vetetlen területek

6.4. Tanított tárgy: Növénytermesztési ismeretek gyakorlat- Tematikus terv

Önálló tanítási gyakorlat – gyakorlati óra

A pedagógus neve: Balog-Putz Krisztina

A pedagógus szakja: Tanár- agrármérnök-tanár MSc

Az iskola neve: Közép-magyarországi Agrárszakképzési Centrum Fáy András Mezőgazdasági Technikum, Szakképző Iskola és Kollégium

Műveltségi terület: Életvitel és gyakorlati ismeretek (NAT)

Tantárgy: Növénytermesztés → Növényápolás és öntözés témakör

A tanulási-tanítási egység témája: Öntözés jelentősége, agrotechnikai követelményei, öntözés módjai és az öntöző víz mennyiségi és minőségi követelményei

A tanulási-tanítási egység cél- és feladatrendszere: Ismétlő óra, gyakorlatok segítségével. A gyakorlati óra keretében a tanulók a meglévő anyagrészt (1-5 óra témáit) átismétlik, az érintett anyagrészekről több videó bejátszásával történik a szemléltetés- valamint az iskola kertészetében megtalálható öntözési technikák, berendezések megtekintése. Az óra célja, hogy a tanulók képesek legyenek a megszerzett tudást az életben is alkalmazni.

A tanulási-tanítási egység helye az éves fejlesztési folyamatban, előzményei: Növényápolás és öntözés témakörön belül: növényápolás → jelentősége, módjai, munkálatai; Gabona, ipari növények, hüvelyesek, szálastakarmányok, gyepek károsítói- annak ismerete és a védekezési módok; Növényvédelem és védekezési módok- vegyszeres és mechanikai növényvédelem, gyomszabályozás; öntözés → Öntözés szerepe, feltételei és az öntözési módok; agrotechnikai követelmények; Öntözőberendezések működése, telepítése és üzemeltetés; Munkavédelmi előírások.

Tantárgyi kapcsolatok: NAT Biológia 6, 7-8. évfolyam: Az élővilág sokfélesége; Mezőgazdaság és erdészet ágazati alapoktatás keretében megismert szántóföldi növénytermesztési alapok, talajtan, éghajlat

Osztály: 13/ B Mezőgazdasági technikusok – növénytermesztő szakirány

Felhasznált források: FVM Vidékfejlesztési, Képzési és Szaktanácsadási Intézet; Budapest 2008; Dr. Szabó-Kozár János –Növénytermesztési ismeretek (Középfokú agrárszakképzés tankönyve)

Dátum: 2024.04.11 (10:30-11:15)

Óra	A téma órákra bontása	Didaktikai feladatok	Fejlesztési területek (attitűdök, készségek, képességek)	Ismeretanyag (fogalmak, szabályok stb.)	Módszerek, munkaformák	Szemléltetés, eszközök	Házi feladat	Megjegyzések
1.	Víz szerepe a növények fejlődésében, öntözés szerepe	Új ismeret átadás	Kész a közös munkára, tudásának másokkal való megosztására. Fogékony az információk befogadására és alkalmazására.	Öntözés feladatai, öntözési lehetőségek, a növények vízigénye, öntözési módok.	frontális munka, jegyzetelés	Power Point, számítógép,	képek gyűjtése az internetről, hogy a víz/öntözés hiánya, vagy annak nagymennyiségű kijutása miként jelenik meg a növényeken	Tantárgyi kapcsolatokra való visszautalás: biológia, földrajz, talajtan

2.	Öntözés feltételei: agronómiai és műszaki feltételek	Új ismeret átadás	Elkötelezett a növénytermesztés iránt.		frontális munka-párbeszéd forma, magyarázat osztálymunka*	Power Point, számítógép,	házi feladat: agronómiai és a műszaki feltételekre keressenek képet az interneten a csoportok külön-külön	*csoportmunka: 2 csoport kialakítása a házi feladathoz
3.	Öntözés módja: árasztó, csörgedező, barázdás	Új ismeret átadás	Van konfliktuskezelő képessége.	A témakörön belül előforduló kifejezések és elméleti anyag ismerete!	frontális munka-párbeszéd forma, szemléltetés, csoport munka*	Power Point, számítógép, táblarajz	árasztó, csörgedező, barázdás öntözési módokról további képek gyűjtése az internetről	*csoportmunka: 3 csoport kialakítása érvelés az adott öntözési mód mellett
4.	Öntözés módja: esőszerű, mikroöntözés	Új ismeret átadás	Helyzetfelismerés.	<u>fogalmak:</u> árasztó öntözés csörgedező barázdás öntözés esőszerű öntözés mikroöntözés	frontális munka-párbeszéd forma, szemléltetés, csoport munka*	Power Point, számítógép, táblarajz	esőszerű és a mikroöntözés módokról további képek gyűjtése az internetről	*csoportmunka: 3 csoport kialakítása érvelés az adott öntözési mód mellett, milyen növénykultúránál alkalmazhatóak
5.	Öntözés ideje és az öntözővíz mennyisége, minőségi követelményei	Új ismeret átadás	Precizitás.	öntözővíz mennyiségét és milyenségét meghatározó tényezők (felsorolása)	szemléltetés-osztálymunka órai munka keretében számolási feladat kiadása- pár munkában aQ=5mm, a I=0,5l/hl növeléssel padonként	Power Point, számítógép, tábla használat a számoláshoz telefon, számológép	Esőszerű öntözés alkalmazásánál mennyi ideig(t) kell a szórófejeket (szórófej vízszállítása) 1 állásba működtetni az öntözési norma (Q) kijuttatásához? <u>megoldás:</u> Q = 40mm I = 11,5 l/h) t = ? t = Q/i = 40/11,5 = 3,4 óra	*pár munka-mindenki a padtársával számolja ki az esőszerű öntözési példát a megadott számokkal
6.	Ismétlés, összefoglalás: Öntözés jelentősége, agrotechnikai követelményei és módjai	Ismétlés, összefoglalás	Ismeretek helyén való alkalmazása		Frontális munka-párbeszéd forma, szemléltetés. Témakört átölelő (ppt) anyag kinyomtatott formába	Power Point, számítógép, tábla használat, iskola kertészetében megtalálható öntözési berendezések/technikák megtekintése	Felkészülés a számonkérésre	5. órai házi feladat ellenőrzése, újra számolása
7.	Ellenőrzés-értékelés Teljesítmény érdemjeggyel történő értékelése	számonkérés	Ismeretek helyén való alkalmazása	számonkérés a 1-5 óra tudásanyagból	felismerés, teszt, kifejtős kérdések, számolási feladat	Power Point-képes prezentáció, papír alapú dolgozat	-	dolgozat

6.5.Tanított tárgy: Növénytermesztési ismeretek gyakorlat- Óraterv

Óraterv – gyakorlati óra

A pedagógus neve: Balog-Putz Krisztina

Műveltségi terület: Életvitel és gyakorlati ismeretek (NAT)

Tantárgy: Növénytermesztés → Növényápolás és öntözés témakör

Osztály: 13/ B Mezőgazdasági technikuskok – növénytermesztő szakirány

Az óra témája: Öntözés jelentősége, agrotechnikai követelményei, öntözés módjai és az öntöző víz mennyiségi és minőségi követelményei

Az óra cél- és feladatrendszere: Ismétlő óra, gyakorlatok segítségével. A gyakorlati óra keretében a tanulók a meglévő anyagrészt (1-5 óra témáit) átismétlik, az érintett anyagrészekről több videó bejátszásával történik a szemléltetés- valamint az iskola kertészetében megtalálható öntözési berendezések megtekintése. Az óra célja, hogy a tanulók képesek legyenek a megszerzett tudást az életben is alkalmazni.

Az óra didaktikai feladatai: ismeretbővítés, gyakorlás, összefoglalás, ismétlés

Tantárgyi kapcsolatok: NAT Biológia 6, 7-8. évfolyam: Az élővilág sokfélesége; Mezőgazdaság és erdészet ágazati alapoktatás keretében megismert szántóföldi növénytermesztési alapok, talajtan, éghajlat

Felhasznált források: FVM Vidékfejlesztési, Képzési és Szaktanácsadási Intézet; Budapest 2008; Dr. Szabó-Kozár János –Növénytermesztési ismeretek (Középfokú agrárszakképzés tankönyve), NSZFH, Mezőgazdasági ismeretek; Király Csaba- Talajművelési rendszerek és talaj használat

Dátum: 2024.04.11 (10:30-11:15)

Időkeret	A tanulók tevékenysége	A pedagógus tevékenysége	Célok és feladatok	Módszerek	Tanulói munkaformák	Eszközök	Megjegyzések
2 perc (10:30-10:32)	Köszönés, bemutakozás	Tanulók köszöntése, bemutakozás	Kapcsolatteremtés , bizalom kiépítése	megbeszélés, technikai előkészület	figyelés	Power Point, számítógép, Kréta program	jutalmazás módjának ismertetése: jó válasz esetén „mezei piros pont” kerül kiosztásra → 5 piros pont → kisötös
5 perc (10:32-10:37)	Hetesi jelentés Rövid bemutakozó kör- tanulóktól	Hiányzók regisztrációja, adminisztrációja	Kapcsolatteremtés , bizalom kiépítése	megbeszélés, technikai előkészület	figyelés, jegyzetelés	Power Point, számítógép, Kréta program	nem volt későjövő tanuló, teljes volt az osztálylétszám
22 perc (10:37-10:59)	Ismétlés, ismeretanyag előhívása: tanulók válaszolnak, jelentkezés vagy felszólítás alapján	Kérdések a korábbi anyagból: * 1.Melyek a sikeres öntözés agronómiai feltételei? 2.Melyek az öntözés műszaki feltételei? 3. Miként csoportosíthatjuk az öntözési módokat?	Eddig tanultak ismétlése Kérdésekre helyes válaszok adás Felismerjék a kivetített öntözési módot	irányított kérdések, megbeszélés	Frontális osztálymunka, párbeszéd forma, Tanulók válaszolnak Kép felismerés	Power Point, számítógép, tábla, számológép, telefon használat a számítási feladathoz	Az aktív jó válaszokat adó tanuló „mezei piros pontot” kap <u>válaszok:</u> 1.talajművelés, tápanyagutánpótlás, vetésváltás, növényvédelem 2.beszerezés, szállítás, adagolás 3.árasztó, csörgedező, barázdás,esőszerű és mikroöntözés

Időkeret	A tanulók tevékenysége	A pedagógus tevékenysége	Célok és feladatok	Módszerek	Tanulói munkaformák	Eszközök	Megjegyzések
folyt.	Ismétlés, ismeretanyag előhívása: tanulók válaszolnak, jelentkezés vagy felszólítás alapján	4.Melyik öntözési módot látjuk kivetítve? (5 db kép) 5.Mi határozza meg az öntözési időpontját? *Esőszerű öntözésnél mennyi ideig (t) kell a szórófejeket 1 állásba működtetni az öntözési norma kijuttatásához?	Ki tudják számolni az öntözési normát	magyarázat, megbeszélés	számolási feladat önálló munka, jegyzetelés	Power Point, számítógép, tábla,	<u>válaszok:</u> 4. árasztó, csörgedező, barázdás,esőszerű és mikroöntözés 5. napszak, növényfaj, milyen fejlődési szakaszban van *megoldás: Q = 40mm I = 11,5 l/h) t = ? t = Q/i =40/11,5 = 3,4 óra
3 perc (10:59-11:02)	összefoglalás írják a lediktált anyagot	összefoglalás: dolgozat alkalmával várható definíciók, kérdések, képek szóbeli felsorolása: pl: Sorolja fel az esőszerű öntözés előnyeit! Mi az öntözés elsődleges célja?növény fejlődése	Ismétlés, Tananyagrögzítés várható kérdésekre jó válaszadás a dolgozatban	frontális munka magyarázat	jegyzetelés a füzetbe	szóbeli közlés	<u>várható dolgozat kérdések:</u> Melyek a sikeres öntözés agronómiai feltételei? Melyek az öntözés műszaki feltételei? Miként csoportosíthatjuk az öntözési módokat? Milyen tényezők befolyásolják az öntözési fordulót? Mi határozza meg az öntözési időpontját? Öntözési módok <u>képes felismerése!</u> <u>Számolási feladat:</u> Esőszerű öntözésnél mennyi ideig (t) kell a szórófejeket 1 állásba működtetni az öntözési norma kijuttatásához?
12 perc (11:02-11:14)	ismeretek megszilárdítása	Elméleti anyag szemléltetése Kérdések: Milyen öntözési módokról tanultunk eddig?	felismerjék az adott öntözési módot, öntöző berendezést	frontális munka, szemléltetés	figyelés, látottak vizuális rögzítése telefonos fotók készítése	öntözési berendezések/ technikák megtekintése	séta az iskola kertészetébe (2 percet vett igénybe) * <u>válasz:</u> árasztó, csörgedező, barázdás,esőszerű és mikroöntözés
1 perc (11:14-11:15)	elköszönés	elköszönés, megköszönöm az aktív részvételt, órai munkát	Eddig tanultak ismétlése, elmélyítése	házi feladat: tananyagrészt memorizálása, felkészülés a számmonkérésre	házi feladat jegyzetelése, egyéni munka	szóbeli közlés	tanulók tájékoztatása arról, hogy az aktivitásért ki kapott „mezei” piros pontot –ennek adminisztrációja

6.6. Oktatási segédanyagok

Öntözés

Ralog-Putz Krisztina

Bevezető

- **Víz szerepe:** növények fejlődésében kulcsfontosságú a talajban lévő víz.
 - A víz oldja, szállítja a tápanyagot, párolgással szabályozza a növények hőgazdálkodását.
 - A növények vízigénye fajoként, fajtáinként, egyedenként változó → általában 1 kg szárazanyag előállításához 300-600 liter víz párolgását jelenti
 - A növények vízigénye a fejlődésük különböző szakaszaiban más és más → a trágyázás és a nagyobb tözsám is befolyásolja

Öntözés feltételei

- **Agronómiai feltételek:**
 - **Talajművelés:** öntözés rombolja a talajszerkezetet és kiszorítja levegőt → rossz tápanyag felzárkódás és romlik a talaj vízkapacitása
 - alapvető a levegőztetés, mélylazítás
 - **Tápanyag-utánpótlás:** öntözés révén nő a termésátlag → nagyobb termés több tápanyagot igényel
 - a víz szerkezetromboló hatása a rendszeres műtrégyázással ellensúlyozható
 - **Vetésváltás:** nagy tömegű és jó minőségű gyökérzetet visszahagyó pillangós növények.
 - **Növényvédelem, gyomirtás:** sűrűbb növényállomány → páradúsabb környezet → gombabetegségek → *gyomirtás fontos!!!

Öntözés feltételei

- **Műszaki feltételek:** víz beszerzése, szállítása, szétosztása és adagolása a feladat
 - **Beszerezése:** élővíz, kutakból, víztározókból és öntözőrendszer csatornáiból
 - **Szállítása:** szivattyúval vagy gravitációval (vagy a kettő együtt)
 - **Szétosztása:** állandó és ideiglenes csatornákkal → beépített vagy hordozható cső/tömlőkkel
 - **Adagolása:** a víz egyenletes kijuttatása (barázdák, kalitkák és szórófejek segítségével)
 - Vízminőség fontos: Oxigénben gazdag, só mentes, ne legyen hideg.
 - Öntözővíz folyamatosan biztosított legyen!!!

Öntözés módjai

- **Árasztó öntözés:** legrégebbi mód → árasztás során a területet összefüggő víztakaró borítja → beszívárogo a talajba (felesleg elvezetése)
 - a területet kis gátakkal kalitkákra oszthatjuk
 - hullámgátak
 - lépcsőzetesen → magasabból kiindulva
 - hátrány: öntöző víz minőségének romlása, valamint a talajművelés akadályozott



Öntözés módjai

- **Csörgedeztető „sávos” öntözés:** a területen vékony vízleplelt csörgedeztetőnk, míg beázik
 - lejtési irányra figyelni → megegyező irányú az öntözés (bakhutak – terelőgátak kialakítása)
 - előny: kevésbé talajromboló
 - hátránya: nagy vízfogyasztás és a túlóntözés veszélye



Öntözés módjai

- **Barázdás öntözés:** a növények közötti kialakított barázdákban a lejtés mentén és sebességén mozog, közben beáztatja a talajt.
 - áztatás talajfüggő
 - Átáztatás mélysége: 15-20 cm
 - Barázdák távolsága akkor legyen, hogy a víz átáztatása (kb.60 cm)
 - Víz adagolását a barázdák 70-80%-os teltségénél kell abbahagyni
 - kapás növények öntözési módja

Öntözés módjai

- **Esőszzerű öntözés:** öntözővíz nyomás alatt lévő csövezetekkel juttatják ki → szórófejek nyílásain át apró cseppekben/esőszzerűen hullik a növényre.
 - Víz szállítása
 - stabil felszín alatt csövezeteken keresztül a szórófejek
 - felület: éveneték felszín alatt ami mozgatható szűnyegszalag a szórófejekhez csatlakozik
 - mozgatható: valamilyen csövezeték mozgatható
 - Szűnyegszalag: bordontható, vonatható, gördülő, csévelhető, körbeforgó



Öntözés módjai

- **Mikroöntözés:** kisnyomású öntözési mód
 - **Felszín alatti öntözés:** felszín alatt van a csövezeték, (perforált, kettősfalú, porózus „kőnyező” cső)
 - **Csepegtető öntözés:** fő és mellékcsövezeteken a talajban helyezik el, a szűnyegszalag az übertérny sorában a felszínen találhatók
 - **Mikroszórófejes öntözés:** felépítésétől függően vagy sugár vagy porlasztott formában juttatják a vizet a növényre
 - sugár távolság: 6 m
 - földszíneli és üregszíneli használat, öntözési párhuzamos
 - locsolószórófejes használat: programozható és mérőszórófejrel ellátott (talajnedvesség ellenőrzése)



7. Összefüggő 4 hetes tanítási gyakorlat

2024/2025/I. félév

Az összefüggő 4 hetes tanítási gyakorlat időpontjai

2024/2025 1. félév

A tanárjelölt neve: **Balog-Putz Krisztina**

A vezető tanár neve	Tanított tantárgyak	Tanítási egység	A tanítás ideje és óraszám	Szakmai óra (E/Gy)	Osztályok
Hruza Kálmán	Növénytermesztés	Talajmintavétel, Talajvizsgálat	2024.09.23. (11:25-13:05) 2 óra	E, Gy	12. b
Lipót Zsolt	Általános alapozás	Talajtan	2024.09.30. (7:45-8:30) 1 óra	E	10. b
Lipót Zsolt	Műszaki ismeret	Gyümölcs betakarítás gépei	2024.09.30. (8:40-10:10) 2 óra	Gy	13. a
Lipót Zsolt	Szakmai alapozás	Kertészetben használt gépek használata, karbantartása, részei	2024.09.30. (10:30-11:15) 1 óra	Gy	13. a
Villei-Pribék András Gábor	Kerttechnika	Szilárdsági tulajdonságok	2024.10.01. (12:30-14:00) 2 óra	E	11. a
Villei-Pribék András Gábor	Munka-és környezetvédelem	Tűzvédelmi alapismeret	2024.10.02. (11:25-13:05) 2 óra	E	11. a
Villei-Pribék András Gábor	Műszaki ismeretek	Gépelemek, szerkezeti egységek	2024.10.03. (12:30-14:00) 2 óra	E	11. a
Villei-Pribék András Gábor	Parkfenntartás	A városi zöldfelületek történeti áttekintése: jelentősége, tervezésének és építésének és fenntartásának kapcsolata	2024.10.04. (7:45-8:30) 1 óra	Gy	11. a
Villei-Pribék András Gábor	Kerttechnika	Anyagtulajdonságok (sűrűség, testsűrűség, tömörség; hidrotechnikai és hőtechnikai tulajdonságok)	2024.10.04. (8:40-10:10) 2 óra	Gy	11. a
Villei-Pribék András Gábor	Műszaki ismeretek	Anyagismeret (fémek és nem fémek anyagok, tüzelő- és kenőanyagok) tulajdonságai, felhasználásuk	2024.10.04. (10:30-12:00) 3 óra	Gy	11. a
Villei-Pribék András Gábor	Parkfenntartás	Zöldfelületek csoportosítása (rendeltetés szerinti, formai kialakítás szerinti és használatuk jellege alapján)	2024.10.08. (12:30-14:00) 2 óra	E	11. a

Gödöllő, 2024. október 10.

Az iskola hosszú bélyegzője

Közép-magyarországi ASZC
Fáy András Mezőgazdasági Technikum,
Szakképző Iskola és Kollégium
2119 Pécel, Maglódi út 57.



7.1.Tanított tárgy: Növénytermesztés- Tematikus terv

Önálló tanítási gyakorlat – elméleti óra

A pedagógus neve: Balog-Putz Krisztina

A pedagógus szakja: Tanár- agrármérnök-tanár MSc

Az iskola neve: Közép-magyarországi Agrárszakképzési Centrum Fáy András Mezőgazdasági Technikum, Szakképző Iskola és Kollégium

Műveltségi terület: Életvitel és gyakorlati ismeretek (NAT)

Tantárgy: Növénytermesztés → Talajjavítás, talajvédelem, talajmintavétel, talajvizsgálat

A tanulási-tanítási egység témája: Talajmintavétel-szabályai, talajvizsgálat módja és munkafolyamatai

A tanulási-tanítási egység cél- és feladatrendszere: Új ismeretet adó óra. A kontaktóra keretében a tanulók új ismeretet kapnak a talajmintavétel fontosságáról, valamint a talajvizsgálat előkészítésének munkafolyamatairól. Az óra célja, hogy a tanulók képesek legyenek a megszerzett tudást az életben is alkalmazni.

A tanulási-tanítási egység helye az éves fejlesztési folyamatban, előzményei: Talajmintavétel szabályai: szelvényminta, átlagmintavétel, talajminták előkészítése laboratóriumi vizsgálatra, mintaküldés; Egyszerű talajvizsgálatok: pH-érték, szerkezetvizsgálat, mechanikai összetétel vizsgálata, talajkötöttség, mésztartalom, Arany-féle kötöttség vizsgálata; Az eredmények értékelése, felhasználása a termesztés során. A mintavételek számítógépes rögzítése, összehasonlító táblázatok készítése; A talajmintavétel alapján termesztési terv készítése (növény- és tápanyagigény meghatározása) Információs adatok gyűjtése

Tantárgyi kapcsolatok: NAT Biológia 6., 7-8. évfolyam: Az élővilág sokfélesége, NAT Matematika, Mezőgazdaság és erdészet ágazati alapoktatás keretében megismert szántóföldi növénytermesztési alapok, talajtan, éghajlat, Műszaki ismeretek szakmai tartalmak, Környezetvédelem.

Osztály: 12/ B Mezőgazdasági technikusok – növénytermesztő szakirány

Felhasznált források: FVM Vidékfejlesztési, Képzési és Szaktanácsadási Intézet; Budapest 2008; Dr. Szabó-Kozár János –Növénytermesztési ismeretek (Középfokú agrárszakképzés tankönyve)

Dátum: 2024.09.23 (11:25-12:10)

Óra	A téma órákra bontása	Didaktikai feladatok	Fejlesztési területek (attitűdök, készségek, képességek)	Ismeretanyag (fogalmak, szabályok stb.)	Módszerek, munkaformák	Szemléltetés, eszközök	Házi feladat	Megjegyzések
1.	Talajmintavétel szabályai: szelvényminta, átlagmintavétel, talajminták előkészítése laboratóriumi vizsgálatra, mintaküldés	Új ismeret átadás	Kész a közös munkára, tudásának másokkal való megosztására Fogékony az információk befogadására és alkalmazására. Talajmintát vesz, laboratóriumba küldi	Talajvizsgálathoz szükséges eszközök ismerete. szilárd,- folyékony,- légnemű fázisok ismerete; (Talajvédelmi terv követelményei: 90/2008. (VII. 8.) FVM rendelet a talajvédelmi terv készítésének szabályairól) Talajtípusok, talajmintavétel, a talaj fontosabb tulajdonságai,	Tanári (szemléltető) előadás→frontális munka magyarázat, jegyzetelés projekt módszer/feladat órai csoport feladat	Power Point, számítógép Edelman fúró bemutatás- használata (kipróbálása)	projektfeladat- egyénileg: Talajvédelmi terv készítése (kiadott, egyéni adatok alapján)	Tantárgyi kapcsolatokra való visszautalás *órai csoport→ talajfelvételezési jegyzőkönyv értelmezése és kitöltése

Óra	A téma órákra bontása	Didaktikai feladatok	Fejlesztési területek (attitűdök, készségek, képességek)	Ismeretanyag (fogalmak, szabályok stb.)	Módszerek, munkaformák	Szemléltetés, eszközök	Házi feladat	Megjegyzések
2.	Egyszerű talajvizsgálatok: pH-érték, szerkezetvizsgálat, mechanikai összetétel vizsgálata, talajkötöttség, mésztartalom, Arany-féle kötöttség vizsgálata	Új ismeret átadás	Elkötelezett a növénytermesztés iránt. Van konfliktuskezelő képessége. Precizitás.	fogalmak: krotovina, eketalp betegség Egyszerű talajvizsgálatokat végez: pH-érték, talajhőmérséklet, Arany-féle kötöttségi szám, mechanikai összetétel.	Tanári (szemléltető) előadás→frontális munka magyarázat és szemléltetés→jegyzetelés csoport feladat*	Power Point, számítógép, Helyszíni talajvizsgálati doboz tartalmának megismerése (megtekintése)	összefoglaló táblázat készítése a talajvizsgálatkor használt anyagokról – mit, mivel mérünk!	házi feladat ellenőrzése-ki hol tart a projekt feladatban (talajvédelmi terv készítésében)
3.	Az eredmények értékelése, felhasználása a termesztés során A mintavételek számítógépes rögzítése, összehasonlító táblázatok készítése	Előző óra gyors ismétlése Új ismeret átadás	Ismeretek helyén való alkalmazása Digitális kompetencia: táblázatok készítése a talajvizsgálatok eredményeiről,	laboratóriumi jegyzőkönyvek értelmezése (mi-mit jelent és ez alapján milyen következtetés vonható le)	Tanári (szemléltető) előadás→frontális munka párbeszéd formája, szemléltetés és jegyzetelés	Power Point, számítógép, laboratóriumi jegyzőkönyvek bemutatása, értelmezése	talajvizsgálati jegyzőkönyvek értelmezése egyénileg (mindenki különbözőt kap)	házi feladat ellenőrzés
4.	A talajmintavétel alapján termesztési terv készítése (növény- és tápanyagigény meghatározása)	Előző 1-3 óra gyors ismétlése-fő fogalmak Új ismeret átadás	Helyzetfelismerés. Digitális kompetencia: eredményesen termeszthető növények keresése	fogalmak: MÉM-NAK, szaktanácsadási rendszer Fenntarthatósági szempontok	frontális munka-párbeszéd formája, szemléltetés-osztálymunka	Power Point, számítógép, táblarajz, tábla használata számoláshoz	szakcikk keresése különböző kultúrák termesztési terveiről	házi feladat ellenőrzés
5.	Ismétlés, összefoglalás:	Ismétlés, összefoglalás	Az eddigiekben tanult fogalmak alkalmazása feladatokban.	A témakörön belül előforduló kifejezések és elméleti anyag ismerete!	Frontális munka-párbeszéd formája, szemléltetés. Témakört átölő (ppt) anyag kinyomtatott formába	Power Point, számítógép, tábla használat	Felkészülés a számonkérésre	házi feladat ellenőrzés
6.	Ellenőrzés-értékelés Teljesítmény érdemjeggyel történő értékelése	számonkérés	Ismeretek helyén való alkalmazása	1-5 óra tudásanyagának számatadás dolgozat formájában	talajszelvények felismerés, teszt, kifejtős kérdések	Power Point-képes prezentáció a felismeréshez, papír alapú dolgozat	Talajvédelmi terv elkészítésének határideje.	dolgozat

7.2.Tanított tárgy: Növénytermesztés- Óraterv

Önálló tanítási gyakorlat – elméleti óra

A pedagógus neve: Balog-Putz Krisztina
Műveltségi terület: Életvitel és gyakorlati ismeretek (NAT)
Tantárgy: Növénytermesztés → Talajjavítás, talajvédelem, talajmintavétel, talajvizsgálat
Osztály: 12/ B Mezőgazdasági technikusok – növénytermesztő szakirány
Az óra témája: Talajmintavétel-szabályai, talajvizsgálat módja és munkafolyamatai
Az óra cél- és feladatrendszere: Új ismeretet adó óra. A kontaktóra keretében a tanulók új ismeretet kapnak a talajmintavétel fontosságáról, valamint a talajvizsgálat előkészítésének munkafolyamatairól. Az óra célja, hogy a tanulók képesek legyenek a megszerzett tudást az életben is alkalmazni.
Az óra didaktikai feladatai: ismétlés, bevezetés, a témára rávezető kérdések, új ismeretanyag bevezetése és ismertetése, összegzés
Tantárgyi kapcsolatok: NAT Biológia 6., 7-8. évfolyam: Az élővilág sokfélesége, NAT Matematika, Mezőgazdaság és erdészet ágazati alapoktatás keretében megismert szántóföldi növénytermesztési alapok, talajtan, éghajlat, Műszaki ismeretek szakmai tartalmak, Környezetvédelem.
Felhasznált források: FVM Vidékfejlesztési, Képzési és Szaktanácsadási Intézet; Budapest 2008; Dr. Szabó-Kozár János –Növénytermesztési ismeretek (Középfokú agrárszakképzés tankönyve) ; <https://www.nak.hu/szolgaltatasok-letoltheto-dokumentumai/tgt/3133-tgt-utmutato/file>
Dátum:2024.09.23 (11:25-12:10)

Időkeret	A tanulók tevékenysége	A pedagógus tevékenysége	Célok és feladatok	Módszerek	Tanulói munkaformák	Eszközök	Megjegyzések
2 perc (11:25-11:27)	Hetesi jelentés Rövid bemutatókör	Tanulók köszöntése, Hiányzók regisztrációja, adminisztrációja	Kapcsolatteremtés bizalom kiépítése	megbeszélés, technikai előkészület	figyelés	Power Point, számítógép, Kréta program	későbbi tanulóra figyelni! (miért késett? illetve azért, hogy miként tud felzárkózni az órához- kijelölni egy tanulót aki a hiányzó tananyagrészt átadja részére.)
5 perc (11:27-11:32)	Az óra témáinak felírása Ismétlés, ismeretanyag előhívása: tanulók válaszolnak, jelentkezés vagy felszólítás alapján	Kérdésekkel ismétlés: Milyen fázisokból áll a talaj? Mondjatok rá példát! Ki végezheti el a talajmintavételt? Milyen gyakran kell végezni talajmintavételt?	Eddig tanultak ismétlése Tananyagrögzítés Kérdésekre helyes válaszok adás	irányított kérdések, megbeszélés	Frontális osztálymunka, párbeszédes forma, Tanulók válaszolnak: -szilárd, gáz, víz - talajszemcse, nedvesség, levegő -bárki, de mégsem ajánlott! - kultúra váltásnál vagy előírás szerint	Power Point, számítógép, tábla	Előre tekintés: az óra végén csoportfeladat kerül kiadásra-ahol minden órai jegyzet használható lesz. A legjobb csoport az órai munkára jegyet fognak kapni.

Időkeret	A tanulók tevékenysége	A pedagógus tevékenysége	Célok és feladatok	Módszerek	Tanulói munkaformák	Eszközök	Megjegyzések
2 perc (11:32-11:34)	Új ismeretekre való ráhangolódás	Felvezető monológ	Érdeklődés felkeltése, ráhangolódás	irányított kérdések - megbeszélés	osztály munka, jegyzetelés	szóbeli közlés, magyarázat	Az aktív tanuló „mezei piros pontot” kaphat órai munka gyanánt
18 perc (11:34-11:52)	Új ismeretek elsajátítása	Kérdések: Honnan ne vegyünk talajmintát? Mikor vegyük és hol a mintát? Talajmintavétel típusai (mélységi/szelvény minta és átlagminta), a típusok elmagyarázása - mikor melyiket alkalmazzuk 90/2008. (VII. 8.) FVM rendelet a talajvédelmi terv készítésének részletes szabályairól szóló rész → egyéni feladatok kiosztása a tanulók részére Hogyan kezeljük a talajmintákat és miként küldjük azt laboratóriumi vizsgálatra? Mit árul el a talajról a vizsgálat? Miért is jó ezt tudni?	nyitottság és aktív részvétel az új ismeretanyag átadásakor Meg tudják mondani mi a mélységi és az átlag minta közti különbség és ezt az óra végén a csoport feladatban tudják majd alkalmazni A tanegység végén a kiadott egyéni feladat elkészítése a Talajvédelmi terv követelményei alapján (90/2008. (VII. 8.) FVM rendelet)	frontális munka Irányított kérdések	aktív részvétel az új anyagrésszel kapcsolatban jegyzetelés <u>válaszok:</u> Tanári rávezető információkkal végül sikerül felsorolni az összes kritériumot figyelés memorizálás tanulói vissza kérdések közös számolási munka önálló órai munka!	Power Point, számítógép, tábla szóbeli közlés számológép, Edelman talajfűrő eszköz bemutatása.	cél: azok bevonása is, akik nem kaptak szót, vagy nem mertek válaszolni Felkelteni a tanulók figyelmét a talajfűrő (Edelman) eszközre, kézbe vehetik megvizsgálhatják. A kiadott egyéni feladat (Talajvédelmi terv) leadási határideje a tanegység befejezését követő dolgozat6témazáró dolgozat írás napja → Kréta rendszerben minden héten emlékeztető üzenet küldés. A Talajvédelmi terv a témazáró jegyében 50%-ba kerül beszámításra.
2 perc (11:52-11:54)	csoport feladathoz összerendeződés (az órai anyag újra ismétlése)	3 csoport kialakítása (padsoranként) Feladat: talajfelvételezési jegyzőkönyv értelmezése és kitöltése	Értelmezni tudják a kiosztott csoportfeladatot	Tanári irányított feladat Kérdés esetén lehet segítséget vagy megerősítést kérni	csoportfeladat (mindenki hozzáteszi a saját eddig tudását, használható a füzet jegyzete)	kiadott segédanyagok: papír alapú → jegyzőkönyv, talajmintavétele zési útmutató	A feladat ismertetése: kapnak 2 „mepar” térképet amelyen be kell jelölni a szelvény és átlag mintákat, továbbá a kiosztott segédanyag és az órai jegyzet alapján töltsék ki a jegyzőkönyvet. A végén 1 fő tanuló felolvassa az eredményt

Időkeret	A tanulók tevékenysége	A pedagógus tevékenysége	Célok és feladatok	Módszerek	Tanulói munkaformák	Eszközök	Megjegyzések
10 perc (11:54-12:04)	Ismétlés, ismeretanyag előhívása	Jelen van a csoportfeladat készítése közben → és segíti a tanulók gondolatmenetét	Meg tudják oldani a kiosztott csoportfeladatot az órán elhangzottak alapján	Tanári irányított feladat* Tanulói csoport munka	csoportos munka → csoport feladat	kiadott segédanyagok: papír alapú → jegyzőkönyv, talajminta- vételezési útmutató és térkép	*Kérdés esetén lehet segítséget vagy megerősítést kérni
5 perc (12:04-12:09)	Tanuló szóbeli közlése: csoportfeladat felolvasása Összefoglalás	A kiadott csoport feladat értékelése csoportonként → esetleges hibát átbeszélése	A csoportfeladat elkészítése, és az új anyagrész memorizálása	frontális munka és irányított kérdés a tanulók részére	osztálymunka- párbeszédese forma hangosan, egyszerre mondják a jóválaszt → hibák átbeszélése	szóbeli közlés papír alapú térkép megmutatása ki hogy jelölte a mintákat	→ hibák átbeszélése: az egyszerre kimondatott helyes válasz többszöri elisméltetése segíti a tananyag memorizálását a tanulóknál
1 perc (12:09-12:10)	elköszönés	megköszönöm az aktív részvételt, órai munkát Nevesíteni a legjobb csoport az órai munkával kapcsolatban → érdemjegyek adminisztrációja elköszönés	Eddig tanultak isméltése, elmélyítése	frontális munka	házi feladat: projektfeladat- egyénilag: Talajvédelmi terv készítése (kiadott, egyéni adatok alapján)	szóbeli közlés	tanulók tájékoztatása arról, hogy az aktivitásért ki kapott „mezei” piros pontot –ennek adminisztrációja

7.3. Oktatási segédanyagok

Talajmintavétel szabályai

Talajmintavétel fontossága

90/2008. (VII. 18.) FVM rendelet a talajvédelmi
terv készítésének részletes szabályairól

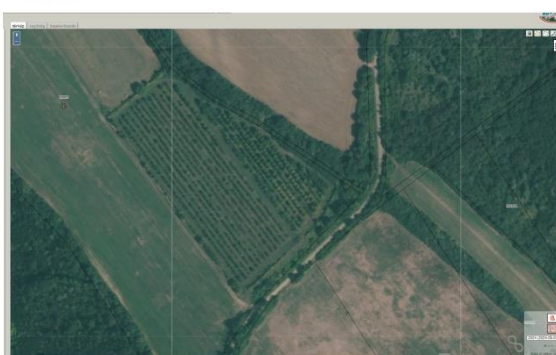
Ki és milyen gyakran?

- A talajminták begyűjtését bárki elvégezheti - figyelni kell az alapszabályokra, de jobb ha a szakemberekre hagyjuk a dolgot.
- A legtöbb területen legalább 5 évente kell mintát venni, ennyi idő alatt távozik annyi tápanyag a talajból, ami befolyásolja az utánpótlást.
 - Homoktalajokon javasolt gyakrabban, 2 évente megismételni a mintavételt.

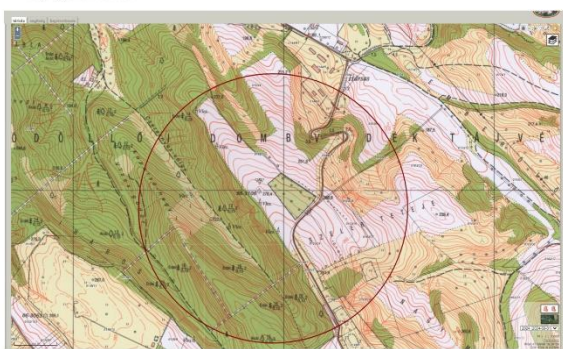
Mintavételi terület kijelölése

- A mintavételi területeket 1:10 000 méretarányú topográfiai térképen, vagy MePAR egyedi fizikai blokkterképein
- Térképlapon kell rögzíteni a mintavétel helyszíneit és a minták azonosító jelét.
 - A térképnek tartalmaznia kell a táblák határait, a táblák jeleit és a táblák területét is.

Ortofotó



Topográfiai térkép



Honnan ne vegyünk mintát?

Kerülendők:

- a frissen trágyázott, műtrágyázott, tápoldatozott talajok (fóliasátor esetében a csepegtetőcső közvetlen közeléből ne vegyünk mintát)
- műtrágya, talajjavító anyag, szerves trágya depók helye (2 éven belül)
- a víz alá került területek, a túl nedves (túlöntözött) vagy túl száraz talaj
- szántóföldi kultúra esetén a táblaszéle- 20 m-es sáv
- a közutak közvetlen környéke- útszélétől 30 cm
- hagyjuk ki azokat a foltokat, melyek szemmel láthatólag eltérnek az átlagos talajtól
- a forgók
- szalmakazlak helye
- állatok delelő helye

Mintavétel optimális időpontja

A termés betakarítása utáni, de még a trágyázást megelőző időszak, ha a talaj művelhető (nem túl nedves, nem túl száraz).

Mintavételre alkalmas még:

- az ősszel alapműtrágyázott területekről a következő évben, de a trágyázástól számított legalább 100 nap utáni időszak;
- tavasszal műtrágyázott területről a betakarítás után, de legalább az utolsó trágyázást követő 100 nap után;
- szervestrágyázást követő 6 hónap elteltével.

Talaj minták típusai:

* **Szelvény minta -mélységi**

* **Átlagminta**

A talajvizsgálat első lépése a helyes mintavétel!

Szelvényminta

- egy terület talajviszonyait jellemzi
 - a szelvény helyénél ne legyenek utak, csatornák, belterületek; vagy zavaró hatású, talajfoltok (pl. szikfolt, pangó vizes terület)
 - dombvidéki területen az erodáltsági fokra
- ásott talajszelvény méretei:
 - 170–200 cm hosszú
 - 70–100 cm széles
 - 150–200 cm mély
 - a humuszos feltalajt az alapkőzettől elkülönítve hozzuk a felszínre, ezeket visszaásáskor sorrendben temetjük vissza, hogy
- a szelvény frontfalát úgy kell tájolni, hogy nap érje
- A vizsgálendő frontfallal szemben a szelvénygödört lépcsőzetesen alakítjuk ki- könnyen megközelíthető lesz a helyszíni vizsgálatokhoz

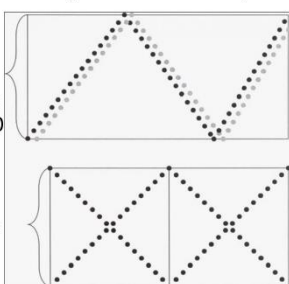
Szelvényminta

- A talajszelvényt jellemezni hivatott fúrásokat talajfúró berendezéssel (0-20, 50-70, 100-120, 150-170 cm mélységből) vészünk lehetőleg a talajváz szintjének eléréséig.**
 - Homoktalajok esetén minimum 3m
 - egyéb talajon 2m mélységig végezzük a mintavételt
- Eszköz: Edelman talajfúró

Átlagmintavétel

- átlagminta maximum 5 hektárnyi területet jellemezhet.
- a mintázandó területen átló mentén, vagy zig-zag vonalban ajánlatos (10-20 ponton) mintát venni
- a részmintákat alaposan összekeverjük → 1-1,5 kg tömegű átlagmintát kell a laboratóriumba küldeni elemzésre.

Talajminta-vételezés módja



A mintavétel az alábbiak szerint történik:

- szántóföldi kultúráknál**, a művelt rétegből **(általában a 0-30 cm-es)** parcellánként, de maximum **5 hektáronként** vett átlagminta,
- rét-legelő kultúráknál**, a **(0-20 cm mélységből)** parcellánként, de maximum **5 hektáronként** vett átlagminta,
- állókultúráknál**, maximum **5 hektáronként** vett átlagminta.
 - almatermésű, csonthéjas és héjas ültetvényeknél 0-30 cm, 30-60 cm**
 - bogyós ültetvényeknél 0-20 cm, 20-40 cm**
 - szőlő ültetvényeknél 0-30 cm, 30-60 cm** mélységből kell venni.
- A mintázandó területről a felső, növényi maradványokat el kell távolítani.

Minták kezelése

(szárítás, csomagolás, dokumentáció, azonosítás-címkézés, jegyzőkönyv)

- A talajmintákat befogadására alkalmas vízhatlan tasakban gyűjteni, melynek mérete lehetővé teszi, hogy saját anyagával kerüljön lezárásra.
- A mintákat mintaazonosító jeggyel kell ellátni → egyedi azonosító a minta azonosító jelét és a mintavétel mélységét



A mintát két zacskóba tegyük, a kettő közé és a külsőre is azonosítót téve.

A mintához mellékeljük az alapvető információkat: név, cím, telefonszám, a mintavétel helye, ideje, növényfaj. Az így kezelt minta akár két hónapig is megfelelő a vizsgálatokhoz.

Minták küldése

- szállítás
- kommunikáció
- ürlap

Jelmagyarázat:

TTA: pH(H₂O), K_A, Ö. só, CaCO₃, Humusz, Hidr ac vagy Szóda;

MEL: Mechanikai elemzés;

KCS: Kationcsere

TB: pH(KCl), K_A, Ö. só, CaCO₃, Humusz, NO₃-N, P₂O₅, K₂O, Na, Mg, Cu, Zn, Mn, SO₄

Hígr: 90/2008 FVM rendelet szerint

Megrendelői talajvizsgálatokhoz

Laboratórium:
Székesfehérvári Talajvizsgáló Laboratórium Rt. 5000. Székesfehérvár, Várpark utca 22.

Vegrendelő neve: **ÜZEMTARTÓ ZRT**
ALPOLYMER EGYSÉGTARTÓZTARTÓ
FELADATOK: TÁRSASÁGI VIZSGÁLAT

Az átvétel helye: **1117 Budapest, Dombóvár utca 17-19.**

Számlázási cím: **1117 Budapest, Dombóvár utca 17-19.**

Számlázási cím: **1117 Budapest, Dombóvár utca 17-19.**

Számlázási cím: **1117 Budapest, Dombóvár utca 17-19.**

Számlázási cím: **1117 Budapest, Dombóvár utca 17-19.**

Számlázási cím: **1117 Budapest, Dombóvár utca 17-19.**

Számlázási cím: **1117 Budapest, Dombóvár utca 17-19.**

Számlázási cím: **1117 Budapest, Dombóvár utca 17-19.**

Számlázási cím: **1117 Budapest, Dombóvár utca 17-19.**

Számlázási cím: **1117 Budapest, Dombóvár utca 17-19.**

Számlázási cím: **1117 Budapest, Dombóvár utca 17-19.**

Számlázási cím: **1117 Budapest, Dombóvár utca 17-19.**

Számlázási cím: **1117 Budapest, Dombóvár utca 17-19.**

Számlázási cím: **1117 Budapest, Dombóvár utca 17-19.**

Számlázási cím: **1117 Budapest, Dombóvár utca 17-19.**

Számlázási cím: **1117 Budapest, Dombóvár utca 17-19.**

Számlázási cím: **1117 Budapest, Dombóvár utca 17-19.**

Számlázási cím: **1117 Budapest, Dombóvár utca 17-19.**

Számlázási cím: **1117 Budapest, Dombóvár utca 17-19.**

Számlázási cím: **1117 Budapest, Dombóvár utca 17-19.**

Számlázási cím: **1117 Budapest, Dombóvár utca 17-19.**

Számlázási cím: **1117 Budapest, Dombóvár utca 17-19.**

Számlázási cím: **1117 Budapest, Dombóvár utca 17-19.**

Számlázási cím: **1117 Budapest, Dombóvár utca 17-19.**

Számlázási cím: **1117 Budapest, Dombóvár utca 17-19.**

Számlázási cím: **1117 Budapest, Dombóvár utca 17-19.**

Számlázási cím: **1117 Budapest, Dombóvár utca 17-19.**

Számlázási cím: **1117 Budapest, Dombóvár utca 17-19.**

Számlázási cím: **1117 Budapest, Dombóvár utca 17-19.**

Számlázási cím: **1117 Budapest, Dombóvár utca 17-19.**

Számlázási cím: **1117 Budapest, Dombóvár utca 17-19.**

Számlázási cím: **1117 Budapest, Dombóvár utca 17-19.**

Számlázási cím: **1117 Budapest, Dombóvár utca 17-19.**

Számlázási cím: **1117 Budapest, Dombóvár utca 17-19.**

Számlázási cím: **1117 Budapest, Dombóvár utca 17-19.**

Számlázási cím: **1117 Budapest, Dombóvár utca 17-19.**

Számlázási cím: **1117 Budapest, Dombóvár utca 17-19.**

Számlázási cím: **1117 Budapest, Dombóvár utca 17-19.**

A laboratórium titkai: Mit árul el a talajról a vizsgálat?

A talajvizsgálat célja:

- A talaj tápanyagtartalmának meghatározása.
- A talaj pH-jának meghatározása.
- A talaj szerkezetének vizsgálata.
- A talajban lévő káros anyagok kimutatása.

A vizsgált paraméterek: pH, humusztartalom, tápanyagok (N, P, K, Ca, Mg), nehézfém-tartalom, szervesanyag-tartalom

A vizsgálat módszerei: Kémiai analízis

Az eredmények értelmezése: A laboratórium által kiadott jegyzőkönyv alapján.

- Összehasonlítás a növények tápanyagigényével.

Talajmintavételi Jegyzőkönyv

Csoport neve: _____

Dátum: _____

Helyszín: _____ (pontos cím, Hely v. koordináták)

1. A mintavétel célja:

- _____
- _____

2. A mintavételi hely leírása:

- Növényzet: _____
- Talajfelszín: _____
(egyenletlen, sík, köves, stb.)
- Környezeti hatások: _____
(épületek, utak, víz, stb.)
- Talajvízszint: _____
(becsült mélység)

3. A mintavétel módja:

- Eszközök: _____
(talajfűrő, lapát, tiszta vödör, stb.)
- Mélység: _____
(cm)
- Mintavételi pontok száma: _____
- Mintavételi pontok elhelyezkedése: _____
(térkép, vázlat)
- Egyéb megjegyzések: _____

4. A mintavétel során végzett megfigyelések:

- Talaj színe: _____
- Talaj szerkezete: _____
(homokos, agyagos, vályogos, stb.)
- Kővek, törmelékek: _____
- Szerves anyagok: _____
(gyökerek, levelek, humusz)
- Allati nyomok: _____
- Szag: _____
- Egyéb megfigyelések: _____

5. A minták tárolása és szállítása:

- Csomagolás: _____
(tiszt, száraz edények)
- Címkézés: _____
(mintavétel helye, dátuma, csoport neve)
- Szállítás: _____
(hűtve, szárazon)

6. A csoport tagjainak neve és aláírása:

Megjegyzések:

- A jegyzőkönyvet a mintavétel során kell kitölteni.
- A pontos és részletes adatok segítik a talajvizsgálatot és a helyes következtetések levonását.
- A jegyzőkönyvet őrizték meg, később is hasznos lehet.

További segédanyagok: <https://www.nak.hu/szolgaltatasok-letoltheto-dokumentumai/labor/3136-mintaveteli-utmutato/file>

TALAJMINTA-VÉTELEZÉSI ÚTMUTATÓ



NEMZETI AGRÁRGAZDASÁGI KAMARA



NAK – A MEGBÍZHATÓ PARTNER

MINTAVÉTEL



A pontos szaktanács, szakvélemény alapját képező megbízható laboratóriumi talajvizsgálati eredmények elengedhetetlen feltétele a **kötelezettségvállalással érintett egybefüggő területekenkénti, szakszerű talajmintavétel** (MSz-08-0202-1977). A mintavétel célja **az adott területre jellemző átlagminta felvétele**, mely a talajtulajdonosságok és a tápanyagtartalom meghatározására alkalmas. **Egy átlagminta maximum 5 hektárrnyi területet jellemezhet.**



A MINTAVÉTELI ELJÁRÁS



A mintázandó területről a felső, növényi maradványokat tartalmazó réteg eltávolítása után részmintákat átló mentén vagy cikk-cakk vonalban ajánlatos venni, úgy, hogy legalább 20 vagy rét-legelő esetén 30 ponton veszünk azonos tömegű talaj-részmintát. A részmintákat alaposan összekeverjük, és ebből az összekevert mintából 1-1,5 kilogrammnyi tömegű átlagmintát kell a laboratóriumba küldeni elemzésre.

A mintavétel végezhető:

- kézi (fűrők, rétegfűrők, ásó) eszközökkel
- gépi mintavető eszközökkel.



A NAK, tagjai számára a közterközpontokon keresztül lehetőséget biztosít mintavető rúd kölcsönzésére.

MINTAVÉTELI EGYSÉGEK MEGHATÁROZÁSA



Tápanyag-gazdálkodási terv készítése céljából vett minta esetében a mintavételi egységek meghatározásánál a következőket szükséges figyelembe venni:

- a parcella és táblahatárokat, a készítenő terv céljaival összhangban.
- AKG és ÖKO pályázat esetén az utolsó gazdálkodási évben esedékes ismételt talajvizsgálatnál a mintákat ugyanazokról a helyekről kell venni, mint a kezdő évben.
- A mintavételi egységeknek talajtanilag egységesnek (homogénnek) kell lenniük, és az így kijelölt egységeken kell az átlagmintát begyűjteni.
- Amennyiben egy parcella területe meghaladja az 5 hektárt úgy a parcellát maximum 5 hektáros, homogén mintavételi területekre kell bontani.
- Az egy termelő által **azonos művelésben részesített**, egymással összefüggő kisebb parcellák 5 hektárig egy mintavétellel jellemezhetők.

ÁTLAGMINTA

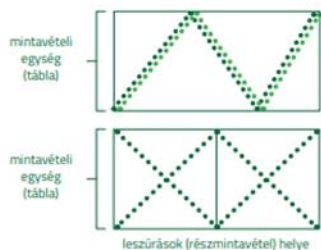


Az átlagminta egy meghatározott nagyságú terület jellemzésére szolgáló, több helyről, azonos talajmélységből vett azonos tömegű részminták keveréke. Az átlagmintát talajtanilag egységes (homogén) területről, azonos szintből, és egységes módszerrel szabad venni:

- **szántóföldi kultúráknál**, a művelt rétegből (általában a 0-30 cm-es) parcellánként, de max. 5 hektáronként veszünk egy átlagmintát,
- **rét-legelő kultúráknál**, a 2-20 cm mélységből (a 0-2 cm-es gyepréteget eltávolítva) parcellánként, de max. 5 hektáronként veszünk egy átlagmintát,
- **állókultúráknál**, max 5 hektáronként veszünk egy átlagmintát. A részmintákat gyümölcs ültetvényeknél a 0-30, 30-60 cm, bogvösökknél 0-20, 20-40, cm szőlő ültetvényeknél 0-30, 30-60 cm mélységből kell venni.

MINTAVÉTELI VÁZLATOK TALAJMINTA VÉTELÉHEZ

A talaj-mintavételezés szakszerűségén nagyon sok múlik, hiszen egy rossz módszerrel megszedett talajminta félrevezető képet mutathat területünk adottságairól. A pontosság már a mintavételi pontok kijelölésekor eldől, hiszen egy-egy laborba beküldött átlagmintának a reprezentálni kívánt terület rész ellátottsági értékeit kell bemutatni. A hagyományos mintavételezés során az 5 hektáros egységekről az alábbi mintavételi vázlatokon bemutatott vonalak mentén haladva 15-20 rész minta megvétele javasolt, amelyek összekeverésével kapunk egy átlagmintát.



A MINTAVÉTEL IDŐPONTJA



A mintavétel optimális időpontja: a termés betakarítása után, még trágyázás előtt, ha a talaj művelhető (nem túl nedves, nem túl száraz).

A mintavétel elvégezhető még az alábbiak szerint:

- az őszi alapműtrágyázott területekről a következő évben, de a trágyázástól számított legalább 100 nap elteltével.
- tavasszal műtrágyázott területekről a betakarítás után, de legalább az utolsó trágyázás után 100 nap elteltével.
- szervestrágyázás esetén 6 hónap elteltével.

TILOS MINTÁT VENNI



- szántóföldi kultúra esetén, a tábla szélén 20 m-es sávban,
- a forgókban,
- szalmakaszlak helyén,
- műtrágya, talajjavító anyag, szerves trágya depók helyén,
- állatok delelő helyén.



A MINTA TÁROLÁSA



Az átlagmintát ajánlatos közvetlenül a kb. 1-2 kg talaj befogadására alkalmas NAK logós polietilén tasakba tenni. A mintákat talajminta azonosító címkével kell ellátni, mely tartalmazza a minta szükséges adatait. A talajminta azonosító címkét vízhatlan csomagolásban kell a mintatároló tasakba tenni, hogy a felirat ne mosódjon el, illetve ne befolyásolja a mérési eredményeket sem.



TALAJMINTA AZONOSÍTÓ CÍMKE



A talajminta azonosító címkének tartalmaznia kell a következőket:

- földhasználó neve, postacíme,
- termőterület adatai, minta származási helye:
- blokkazonosító, helyrajzi szám, tábla terület, tábla sorsszám;
- mintavételt végző megnevezése (ha a megrendelő és a mintavető nem ugyanaz);
- minta kódja;
- mintavétel időpontja;
- mintavétel mélysége.

A mintavétel során mindig tartsuk be a fenti mintavételi szabályokat, hiszen az esetlegesen itt elkövetett hiba az egész vizsgálati művelet összes hibájának akár 80%-át is okozhatja!

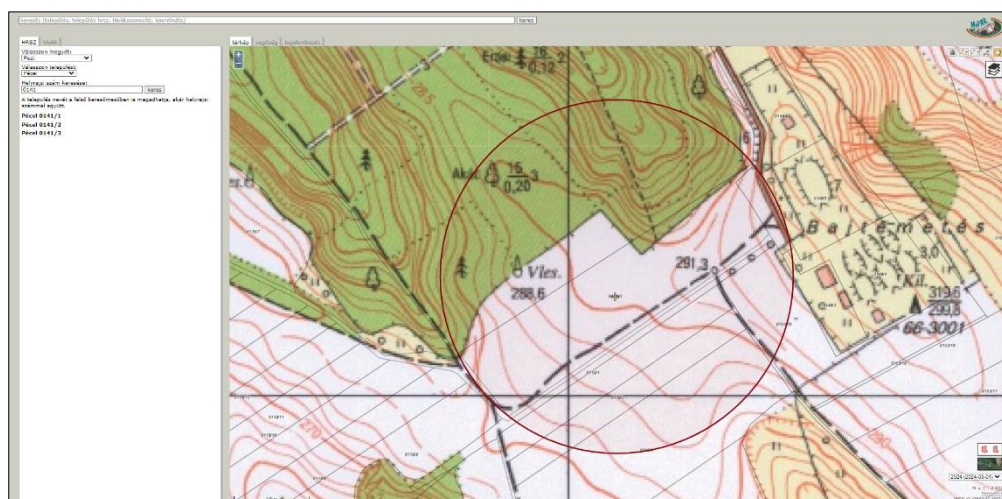
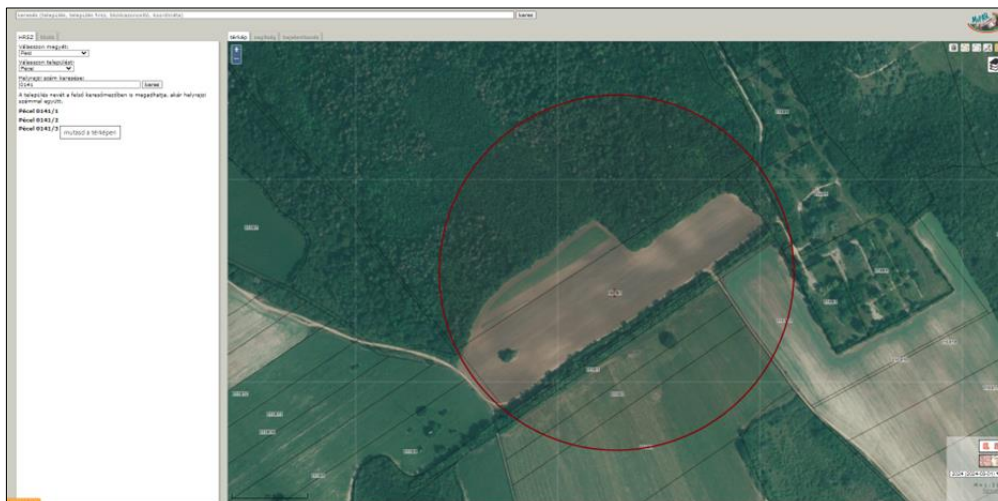
A falugazdászoknál talajvizsgálatot rendelőknek a NAK előre elkészíti a talajminta azonosító címkét, valamint biztosítja hozzá a vízhatlan csomagolást is!



Nemzeti Agrárgazdasági Kamara
+36 90 900 365 (3. menüpont)
agrariszolgaltatas@inak.hu
www.nak.hu | www.naknonprofit.hu



Térképanyag:



7.4. Tanított tárgy: Talajtan- Tematikus terv

Önálló tanítási gyakorlat – elméleti óra

A pedagógus neve: Balog-Putz Krisztina

A pedagógus szakja: Tanár- agrármérnök-tanár MSc

Az iskola neve: Közép-magyarországi Agrárszakképzési Centrum Fáy András Mezőgazdasági Technikum, Szakképző Iskola és Kollégium

Műveltségi terület: Életvitel és gyakorlati ismeretek (NAT)

Tantárgy: Általános alapozás → Talajtan

A tanulási-tanítási egység témája: A talaj fogalma, a talajképződés

A tanulási-tanítási egység cél- és feladatrendszere: Új ismeretet adó óra. Az általános alapozás megnevezésű tantárgy ismerteti a mezőgazdasági szakmák elméleti alapjait. Felkészíti a tanulót az ágazati alapozó vizsgára és a szakirányválasztásra.

A tanulási-tanítási egység helye az éves fejlesztési folyamatban, előzményei: A talaj fogalma, a talajképződés A talajok összetétele, fizikai, kémiai, biológiai tulajdonságai (kötöttség, kémhatás, szerkezet, víz-, levegő-, hőgazdálkodás, tápanyag-gazdálkodás) A talajok fő típusai, talajjavítás, talajvédelem

Tantárgyi kapcsolatok: NAT Biológia 6., 7-8. évfolyam, NAT Fizika, NAT Kémia 3., Rendszerek 4., 7-8. évfolyam: Természeti rendszerek Mezőgazdaság és erdészet ágazati alapoktatás keretében megismert alapok, talajtan, éghajlat.

Osztály: 10/B Mezőgazdasági technikusok

Felhasznált források: Lipót Zsolt előadás vázlata, <https://tudastar.mk.uni-pannon.hu/ff/06-mezogazdasag/mezogazdasag.xhtml#d6e583>

Dátum: 2024.09.30 (7:45-8:30)

Óra	A téma órákra bontása	Didaktikai feladatok	Fejlesztési területek (attitűdök, készségek, képességek)	Ismeretanyag (fogalmak, szabályok stb.)	Módszerek, munkaformák	Szemléltetés, eszközök	Házi feladat	Megjegyzések
1.	A talaj fogalma, a talajképződés	Új ismeret átadás	Ismeretek helyén való alkalmazása kooperatív szabálykövető	Talaj fogalma, talajlakó élőlények ismeret, Talaj képződés folyamata, típusai (képes illusztráció anyag átnézése)	frontális munka irányított tanári kérdések szemléltetés megbeszélése → nyitott frontális	Power Point, számítógép, táblarajz, tábla használata	a beszámolóra való felkészülés	a kiadott talajképződési képekből a következő órán képfelismerési beszámolót tartanak a tanulók: egyénileg, szóban
2-3.	A talajok összetétele, fizikai, kémiai, biológiai tulajdonságai (kötöttség, kémhatás, szerkezet, víz-, levegő-, hő gazdálkodás, tápanyag-gazdálkodás)	előző órai anyag számonkérése → beszámoltatás Előző óra gyors ismétlése Új ismeret átadás	Fogékony az információk befogadására és alkalmazására. Precizitás másokkal való megosztására	Talaj szerkezetének vizsgálata → gyúrópróba (homok, vályog, agyag) Talaj kötöttség, kémhatás, szerkezet, víz, levegő, hő gazdálkodás fogalma típusai és mérésük	Tanári (szemléltető) előadás osztálymunka szemléltetés és jegyzetelés	Power Point, számítógép, különböző talajok fizikaivizsgálata-talajminták (3 félé: vályog, agyag, homok)	saját kertben való talajminta vétel (következő órára be kell mutatni) a gyúrópróba alkalmazása és a talaj szerkezetének meghatározása	beszámoló az óra első 15 percében (egyéni, szóban)

4-5.	A talajok fő típusai, talajjavítás, talajvédelem	Előző óra gyors ismételése Új ismeret átadás	Kész a közös munkára, tudásának felismeri, megnevezi és leírja a talaj típusát, tulajdonságait.	felismeri és jellemzi a különböző talajtípusokat, talajjavításuk lehetőségeit Stefanovits-féle talajpatkó ismerete	frontális munka szemléltetés-osztály munka→	Power Point, számítógép,	információs táblázat készítése a hagyományos és modern talajjavító módszerekről és eszközökről (forrás: internet)	házi feladat ellenőrzése és értékelése Stefanovits-féle talajpatkó ismeretéből röpdolgozat (írásban) a következő óra elején
6-7.	Ismétlés, összefoglalás:	előző órai anyag számonkérése→ írásban, röpdolgozat formájában Ismétlés, összefoglalás	Az eddigiekben tanult fogalmak alkalmazása feladatokban.	A témakörön belül előforduló kifejezések és elméleti anyag ismerete!	Frontális munka-párbeszéd formája, szemléltetés. Témakört átölelő (ppt) anyag kinyomtatott formába	Power Point, számítógép, tábla használat	Felkészülés a számonkérésre	házi feladat ellenőrzés
8.	Ellenőrzés-értékelés Teljesítmény érdemjeggyel történő értékelése	számonkérés	Ismeretek helyén való alkalmazása	1-5 óra tudásanyagának számatadás dolgozat formájában	talajszelvények és talajképződési folyamatok felismerése- képi segédanyag alapján, teszt, kifejtős kérdések	Power Point-képes prezentáció a felismeréshez, papír alapú dolgozat	nincs	dolgozattal kapcsolatos→ észrevételek és reklamációk kezelése

7.5. Tanított tárgy: Talajtan- Óraterv

Önálló tanítási gyakorlat – elméleti óra

A pedagógus neve: Balog-Putz Krisztina

Műveltségi terület: Életvitel és gyakorlati ismeretek (NAT)

Tantárgy: Általános alapozás → Talajtan

Osztály: 10/B Mezőgazdasági technikusok

Az óra témája: Talajtan

Az óra cél- és feladatrendszere: Új ismeretet adó óra. A kontaktóra keretében a tanulók új ismeretet kapnak a talaj és a talajba lakó élőlényekről és azok fontosságáról, valamint a talajképződést befolyásoló tényezőkről és a talajképződés folyamatairól. Talaj típusok termőhelyi kategóriáinak ismertetése és rövid jellemzéséről. Az óra célja, hogy a tanulók képesek legyenek a megszerzett tudást az életben is alkalmazni.

Az óra didaktikai feladatai: bevezetés, a témára rávezető kérdések, új ismeretanyag bevezetése és ismertetése, összegzés

Tantárgyi kapcsolatok: NAT Biológia 6., 7-8. évfolyam, NAT Fizika, NAT Kémia 3., Rendszerek 4., 7-8. évfolyam: Természeti rendszerek Mezőgazdaság és erdészet ágazati alapkutatás keretében megismert alapok, talajtan, éghajlat.

Felhasznált források: Lipót Zsolt előadás vázlata, <https://tudastar.mk.uni-pannon.hu/ff/06-mezogazdasag/mezogazdasag.xhtml#d6e583>

Dátum: 2024.09.30 (7:45-8:30)

Időkeret	A tanulók tevékenysége	A pedagógus tevékenysége	Célok és feladatok	Módszerek	Tanulói munkaformák	Eszközök	Megjegyzések
2 perc (7:45-7:47)	Hetesi jelentés Rövid bemutató kör	Tanulók köszöntése, Hiányzók regisztrációja, adminisztrációja	Kapcsolatteremtés bizalom kiépítése	megbeszélés, technikai előkészület	figyelés	Power Point, számítógép, Kréta program	későbbi tanulók felzárkóztatása - kijelölni egy tanulót aki a hiányzó tananyag részt átadja részére.
3 perc (7:47-7:50)	Füzetek elővétele, a jegyzetelés megkezdése Az óra témáinak felírása tanulók válaszolnak, jelentkezés vagy felszólítás alapján	Frontális tanár-munka Az óra témáinak felvázolása ismeretanyag előhívása Kérdésekkel ismételtes: Milyen fázisokból áll a talaj? Mondjatok rá példát!	Eddig tanultak ismételtes Tananyag rögzítés Kérdésekre helyes válaszok adás	irányított kérdések, megbeszélés	Frontális osztálymunka, párbeszéd forma, Tanulók válaszolnak: -szilárd, gáz, víz - talajszemcse, nedvesség, levegő	Power Point, számítógép, tábla	Előre tekintés: az óra végén a talajképződési folyamatok képi anyagának ismételtes – új ismeret megszilárdítása céljából
5 perc (7:50-7:55)	Új ismeretekre való kapcsolódás	Frontális munka	Érdeklődés felkeltése, ráhangolódás	Felvezető monológ, megbeszélés	egyéni munka → jegyzetelés	szóbeli közlés, magyarázat	Az aktív tanuló „mezei piros pontot” kaphat órai munka gyanánt

Időkeret	A tanulók tevékenysége	A pedagógus tevékenysége	Célok és feladatok	Módszerek	Tanulói munkaformák	Eszközök	Megjegyzések
25 perc (7:55-8:20)	Új ismeretek elsajátítása	Nyílt frontális munka: a talaj definíciója, talajképző tényezők- közvetlen aprozódás, anyag vándorlás, szerves anyag átalakulás, speciális folyamatok <u>kérdések:</u> Mit nevezünk talajnak? Mik a talaj alkotó részecskéi? Mik a talajképződést befolyásoló részecskéi?	érdeklődés felkeltése és nyitottság valamint aktív részvétel az új ismeretanyag átadásakor Tudjanak válaszolni a feltett kérdéseknek → ha elakadnának további rávezető kérdésekkel valósegítés	frontális munka Irányított kérdések	aktív részvétel az új anyagrésszel kapcsolatban jegyzetelés <u>válaszok:</u> Tanári rávezető információkkal sikerül válaszolni a feltett kérdésekre tanulói vissza kérdések	Power Point, számítógép, tábla szóbeli közlés → definíciók diktálás	cél: azok bevonása is, akik nem kaptak szót, vagy nem mertek válaszolni- ehhez egy stressz labdát fogok használni, amit random módon továbbíthatnak egymásnak a tanulók → akinél van annak kell válaszolnia a feltett kérdésre
5 perc (8:20-8:25)	az órai anyag újra ismétlése	kooperatív párbeszéd osztálymunka	Felismerjék a kivetített képen, az adott talajképződési folyamatot	vizuális megjelenítés irányított kérdések, megbeszélés	osztálymunka (mindenki hozzáteszi a saját eddig tudását, használható az órai jegyzet)	Power Point → képfelismerés	A feladat a kivetített talajképződési folyamatokról készített képekből a következő órán képfelismerési beszámolót tartanak a tanulók: egyénileg, szóban
4 perc (8:25-8:29)	új ismeretanyag megszilárdítása	Nyílt frontális munka	új anyagrész memorizálása	frontális munka és irányított kérdés a tanulók részére	osztálymunka hangosan, egyszerre mondják a jóválaszt → hibák átbeszélése*	szóbeli közlés	* egyszerre kimondatott helyes válasz többszöri elismertetése segíti a tananyag memorizálását a tanulóknak
1 perc (8:29-8:30)	elköszönés	megköszönöm az aktív részvételt, órai munkát elköszönés	elköszönés	frontális munka	elköszönés	szóbeli közlés a képanyag feltöltése a kréta rendszerbe	Házi feladat: a beszámolóra való felkészülés Az aktív tanulók órai munkájának értékelése

7.6. Oktatási segédanyagok



Mi a talaj?

- A talaj a Föld felszínének legfelső, laza, termékeny rétege.
- A talaj képződésében a kőzetek mállása, a szerves anyagok lebomlása és az élő szervezetek tevékenysége játszik szerepet.



A talajok (fizikai) legfontosabb tulajdonságai

- *könnyen vizsgálható már a terepi vizsgálatok során, és sokat elárulnak a talaj tulajdonságairól:
- **szín** (a talaj színéből következtethetünk a szerves anyag közelítő mennyiségére, különböző kovácsok előfordulására stb.).
- **nedvesség** (a talaj nedvességállapotából, annak függvényében száraz vagy nedves állapotából következtethetünk a lefolyó víz mennyiségére).
- **szelvény** (a talaj szerkezet jellemzőiből lehet következtetni, pl. a levegővel való elhatárolásról, ebből a biológiai élet aktivitására, és a kémiai folyamatok irányára stb.).
- **fizikai térség** (gyakran a jó közelítéssel meghatározható, sok egyéb sajátosságot határoz meg).

A talaj részecskék mérete

A talaj fizikai térségét a talajszemcsék által alkotott, méret alapján beosztott frakciók különböző aránya határozza meg.

Homok fizikai térség

Vályog fizikai térség

Agyag fizikai térség

- A talaj részecskéinek mérete alapján különböztetjük meg a talajtípusokat.
- A homok részecskéi a legnagyobbak, az agyag részecskéi a legkisebbek.
- A vályog a homok és az agyag közötti átmenetet képezi.

Talaj alkotórészei

Talaj: 3 fázisú polidiszperz rendszer

1. fázis: **szemcsék** → szilárd fázis (kavics, agyag, homok szemcse mérettől függően)
 2. fázis: **víz** → folyékony fázis
 3. fázis: **levegő** → levegős fázis
- Egyéb alkotó részek:
- Szerves anyagok:** makró(N,P)-mezo(K,S), és mikro(Fe,Mg)elemek
 - Mész vagy más kötőanyagok**



Homokos talaj

- Nagy szemcseméretű (0,05-2 mm), durva tapintású talaj.
- Jól szellőzik, de kevés vizet tart meg.
- Gyorsan kiszárad, tápanyagszegény.
- Alkalmasabb dísznövények termesztésére.

Agyagos talaj

- Kis szemcseméretű (<0,002mm) zsíros tapintású talaj.
- Jól köt, sok vizet képes megkötni.
- Nehezen szellőzik, hideg.
- Gazdag tápanyagokban.

Vályogos talaj

A homok és az agyag keveréke.

Jó vízgazdálkodási tulajdonságokkal rendelkezik.

Könnyen művelhető, tápanyagtartalma közepes.

A legtöbb növény számára megfelelő.

A talajképződést befolyásoló öt meghatározó tényező:

- az éghajlat,
- az alapkőzet
- az élővilág
- a domborzat
- az idő.

A talajképződés folyamata A kőzetekaprozódása

Mállásnak a föld felszínére került kőzetek különböző átalakulásakon mennek át amit mállásnak nevezünk.

Fizikai mállás (hőmérsékletváltozás, víz, jég, szél hatása)

Kémiai mállás (víz, oxigén, szén-dioxid hatása)

Biológiai mállás (növények gyökerei, állatok, mikroorganizmusok)

A talajképződés folyamata Az anyagok vándorlása a talajban

Külügzés (oldott anyagok kimosódása) → a mállás folyamán a bomlástermékek egy része újra egygyesül és új ásványt alkotva a talajban marad, míg más részük oldhatóná válik és kimosódik a talajszelvényből.

Agyagosodás (új ásványok képződése) → felgyorsul az elsődleges szilikát ásványok átalakulása és bomlása, és másodlagos ásványok képződnek → a külügzést az agyagosodás ellátutójának tekintik

Agyaghemosodás (agyagrézecskek vándorlása) → a felső talajszintek (A és E szint) agyagtartalma lényeges változás nélkül levándorol az alatta fekvő B szintre

A talajképződés folyamata A szerves anyagok átalakulása

Humuszosodás → jelentősége a talaj tápanyagtartalmában és a szerkezetében van

A szerves anyagok lebomlásának terméke:

Humusz: a talaj egyik fontos alkotóeleme szerves anyag a talajban, amely átasett a humifikáció folyamaton a talajba került növényi és kisebb részben állati) anyagok bomlástermékeiből képződő sötét színű elegy.

A talajképződés folyamata Speciális talajképző folyamatok

Podzolizáció (savanyú talajokban) → agyag szétesés során a savanyú alom anyag felől folyamatosan érkezik a savas szervesanyagok az A szintben → szétesés termékei közül a kovasav nagy része helyben marad, míg a Fe és a Al ionos vagy komplex kötésben levándorol a felhalmozódási B szintben.

Szolonchizáció (szikes talajokban) → az agyagásványok szétesése lúgos közegben is létrejőhet → szikesek felszínén és az E szintben físen kicsapódott kovasav mutatható ki.

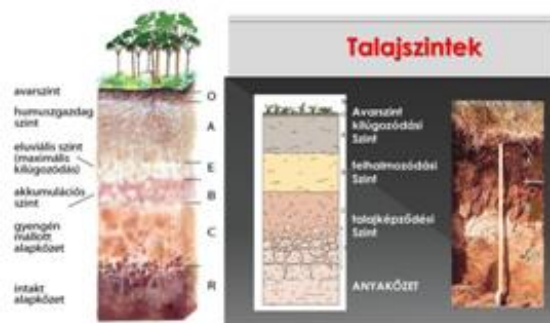
Kovaványosodás (homokos talajokban) → a homoktalajokon kialakuló folyamat. A homokban lefelé mozgó talajoldatokból kicsapódó anyag nem összefüggő felhalmozódási szintet hoz létre, hanem egymás alatt különböző távolságban ismétlődő rétegeket

A talajképződés folyamata Víz hatására bekövetkező változás

Glejesedés (vízborítás hatására) → a levegőtlenesség következményeként felépéredukció hatására lép fel. Szervesanyag redukció játszódik le a talajban → kékes-szürke glej szín jelti amit rozsós szín

Szikesedés (sót felhalmozódás) → olyan területen zajlik, ahol a felszínhez közel van a talajvíz és a párolgás mértéke meghaladja a csapadékét. A talaj sótartalma a felszín közelében megnövekszik.

Laposodás (túlított nedvesség hatására) → talajképződési folyamatos speciális esete, amikor az állandó vagy az év nagy részén fennálló vízborítás alatt játszódik le a talajképződés.



Növénytermesztésben, a termésbiztonság a legfontosabb kérdések és feladatok között szerepel. Azonban a termésbiztonságot a növény-talaj-időjárás hármasának megannyi tulajdonsága fogja meghatározni.

Talaj típusok termőhelyi kategória szerint:

- I. Középkörmű csernozom talajok:** legjobb minőségű talaj, vastagabb humuszos szint, a morzsolékos szerkezet, a kiváló vízbefogadó és raktározó képesség, kiváló tápanyag-szolgáltató és a jó művelhetőség jellemzi.
- II. Középkörmű erdőtalajok:** Agyagosabb, tömörödésre hajlamosabb szerkezet, jó víztartó képesség, jó vagy közepes tápanyag-szolgáltatósság jellemzi. Savanyodásra és tápanyag-kimosódásra hajlamos.
- III. Körmű nélküli talajok:** Keletkezésükben az időszakos túlnedvesedés (magas talajvíztartás vagy felszíni vízborítás) játszott fontos szerepet. Tápanyagszolgáltató képessége gyenge, nagy víztartó képesség de rossz vízvezető, lassú telmelegedés jellemzi. Művelhetősége kedvezőtlen.

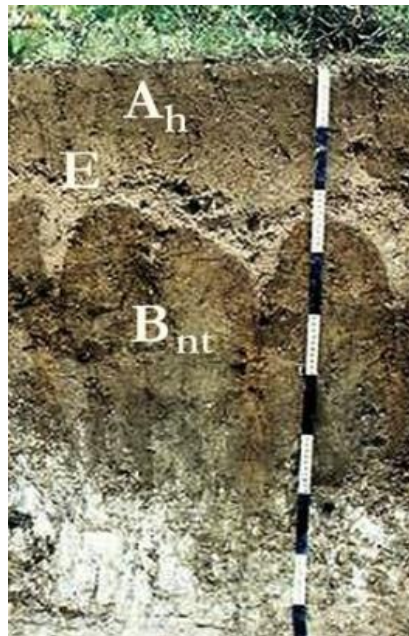
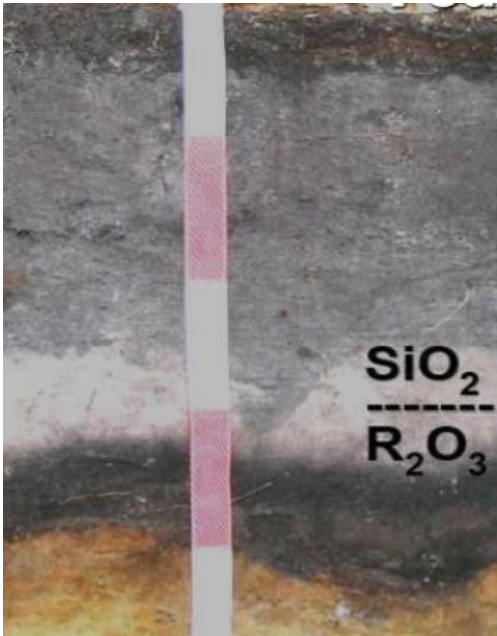
IV. Laza homoktalajok: A biológiai aktivitás feltételei korlátozottak, rövid ideig tartanak, így a humuszképződés gyenge. Alacsony agyag- és humusztartalmuk miatt víz- és tápanyag-szolgáltató képességük gyenge, szerkezetük nincs. Vízvezető képességük jó → tápanyagok könnyen és gyorsan mosódnak a mélyebb rétegekbe. Művelhetőségük könnyű.

V. Szikes talajok: Kialakulásukban a vízben oldható lúgosító (főként nátrium) sok meghatározó, melyek a felszínhez közeli sós talajvízből kerülnek a felsőbb talajszintekbe. Jellemzőjük a rossz vízbefogadó és tápanyag-szolgáltató képesség, erősen hajlamosak duzzadásra. Művelhetőségük rossz.

VI. Sekély termőrétegű, erdőlt talajok: korlátozó tényező a víz

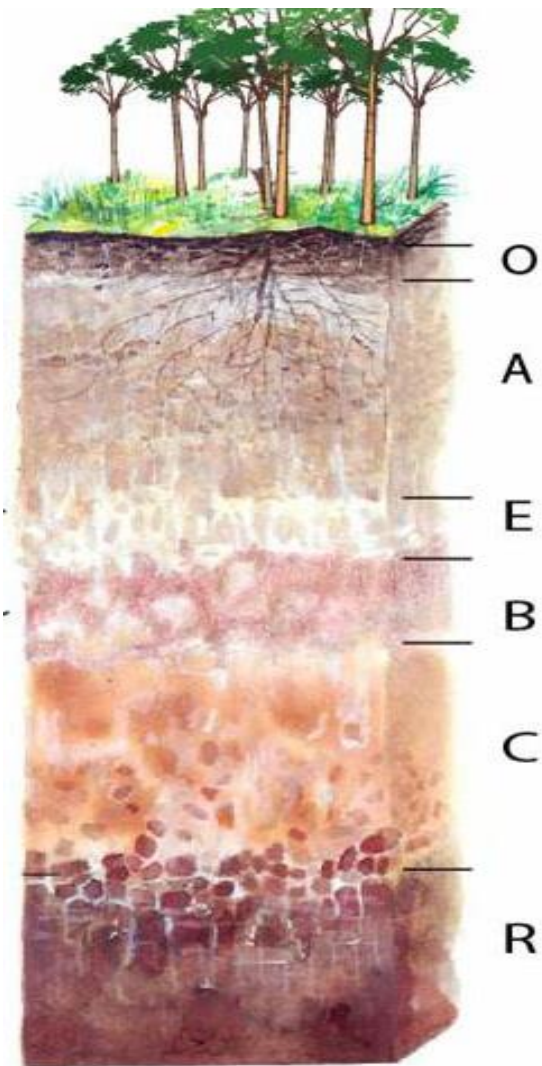
Talajképződési folyamatok kép kvíz:







Nevesítse meg a különböző szinteket:



hol található az eluviális és az akkumulációs szint?

7.7. Tanított tárgy: Műszaki ismeretek- Tematikus terv

Önálló tanítási gyakorlat – gyakorlati óra

A pedagógus neve: Balog-Putz Krisztina

A pedagógus szakja: Tanár- agrármérnök-tanár MSc

Az iskola neve: Közép-magyarországi Agrárszakképzési Centrum Fáy András Mezőgazdasági Technikum, Szakképző Iskola és Kollégium

Műveltségi terület: Életvitel és gyakorlati ismeretek (NAT)

Tantárgy: Műszaki ismeretek → Szerszám- és anyagismeret

A tanulási-tanítási egység témája: Anyagismeret: fém és nem fém anyagok, tüzelő- és kenőanyagok tulajdonságai, felhasználása

A tanulási-tanítási egység cél- és feladatrendszere: Új ismeretet adó óra. A kontaktóra keretében a tanulók új ismeretet kapnak a szerszám és anyagismeret fontosságáról, és felhasználási lehetőségük. Az óra célja, hogy a tanulók képesek legyenek a megszerzett tudást az életben is alkalmazni.

A tanulási-tanítási egység helye az éves fejlesztési folyamatban, előzményei: Műhely kéziszerszámainak megismerése, a használat gyakorlása; A gépek anyagai, megmunkálhatóságuk; Kötésmódok (oldható, nem oldható); Anyagismeret- fém és nem fém anyagok, tüzelő- és kenőanyagok tulajdonságai, felhasználása.

Tantárgyi kapcsolatok: NAT Matematika, NAT Fizika, Mezőgazdaság és erdőgazdálkodás ágazati alapkutatás keretében megismert általános alapozás, szakmai alapozás

Osztály: 11/A Kertészeti technikusok – Parképítő és -fenntartó szakmairány

Felhasznált források: Nemzeti Agrárszaktanácsadási, Képzési és Vidékfejlesztési Intézet; Budapest 2014; Dr. Kurtán Sándor –Műszaki ismeretek (alapismeretek) (Középfokú agrárszakképzés tankönyve)

Dátum: 2024.10.04 (10:30-12:00) (2 gyakorlati óra)

Óra	A téma órákra bontása	Didaktikai feladatok	Fejlesztési területek (attitűdök, készségek, képességek)	Ismeretanyag (fogalmak, szabályok stb.)	Módszerek, munkaformák	Szemléltetés, eszközök	Házi feladat	Megjegyzések
1-2.	Műhely kéziszerszámainak megismertetése, a használat gyakorlása	Új ismeret átadás	Szakszerűen használja és felismeri a műhely kéziszerszámainak. Nyitott az új ismeretekre, új megoldásokra	Kézi szerszámok felsorolás, - mire használjuk főbb részeinek felismerése	Frontális munka, nyílt frontális osztálymunka (video anyagok megtekintése) *	Power Point, számítógép YouTube-video anyag	Internetes forrásból információt gyűjt a kertészeti természetben használt erő- és munkagépekről	* video anyag megtekintése- kerti szerszámok: https://youtu.be/6cVwD2GMci0 kerti szerszámok karbantartása: https://youtu.be/MJGOsP6AJ4
3.	A gépek anyagai, megmunkálhatóságuk	Új ismeret átadás	Kész a közös munkára Felismeri és megnevezi a gépek anyagainak	gépszerkezeti anyagok fizikai; kémiai; mechanikai és technológiai tulajdonságai	Tanári kérdések, bemutatás és képi szemléltetés	Power Point, számítógép, tábla használat	nincs	tantárgyi kapcsolatokra való visszautalás

Óra	A téma órákra bontása	Didaktikai feladatok	Fejlesztési területek (attitűdök, készségek, képességek)	Ismeretanyag (fogalmak, szabályok stb.)	Módszerek, munkaformák	Szemléltetés, eszközök	Házi feladat	Megjegyzések
4-5.	Kötésmódok (oldható, nem oldható)	Előző óra gyors ismételése Új ismeret átadás	felismeri az oldható és nem oldható kötések és tudja a kötések közti alapvető különbséget	Kötőgépelemek - oldható (ékkötés, reteszkötés, csavarkötés, - nem oldható kötőelemek (hegesztés, lánghegesztés, ívhegesztés, forrasztás, szegecskötés, ragasztás)	Irányított kérdések Frontális és interaktív osztály és tanári munka	Power Point, számítógép, táblarajz	Keressenek az interneten a kötéselemekkel kapcsolatos video anyagot melyet 1-2 oldal (A4) terjedelemben kézzel írottan kidolgoznak*	Tankönyv: 37- 50 oldal; Gépészeti ismeretek Sulinet Tudásbázis *kiadott feladat beadási határideje a következő óra
6-7.	Anyagismeret (fém és nemfém anyagok, tüzelő- és kenőanyagok) tulajdonságai, felhasználásuk	Előző óra gyors ismételése Új ismeret átadás	együttműködő, körültekintő Tud példákat hozni a fém és nem fém anyagokra és ötvözeire	Miért fontos ez a téma a kertésztechnikusok számára? A fémek és ötvözeinek szerepe a kertészetben (szerszámok, gépek, öntözőberendezés, üvegház, védőeszközök) Milyen tulajdonságokat keresünk egy kertészeti szerszám anyagába? (szilárdság, rugalmasság, korrózió ellenálló, súly, ergonómia)	Frontális munka Irányított kérdések → osztálymunka	Power Point, számítógép	mindenki kiválaszt egy fém anyagot és ötvözeit. 10 db példát hoz arra, hogy mi készül belőle a kertészetben	Óra végén kvíz kérdések a új ismeret megszüldésére céljából-írásban *kiadott feladat beszédese. értékeléskor beszámítódik a témazáró dolgozatban (15%ban)→ akár 1 érdemjegyet is tud javítani!
8.	Ismétlés, összefoglalás:	Ismétlés, összefoglalás	Az eddigiekben tanult fogalmak alkalmazása feladatokban.	A témakörön belül előforduló kifejezések és elméleti anyag ismerete!	Frontális munka- párbeszéd formája, szemléltetés. Témakört átölelő anyag kinyomtatott formába	Power Point, számítógép, tábla használat	Felkészülés a számonkérésre	házi feladat ellenőrzés
9.	Ellenőrzés-értékelés Teljesítmény érdemjeggyel történő értékelése	számonkérés	Ismeretek helyén való alkalmazása	1-7 óra tudásanyagának számadása dolgozat formájában	számonkérés: dolgozat formájában (felismerés, teszt, kifejtés és eldöntendő kérdések)	Power Point- képes prezentáció a felismeréshez, papír alapú dolgozat	nincs	dolgozattal kapcsolatos → észrevételek és reklamációk kezelése

7.8. Tanított tárgy: Műszaki ismeretek- Óraterv

Önálló tanítási gyakorlat – gyakorlati óra

A pedagógus neve: Balog-Putz Krisztina
Műveltségi terület: Életvitel és gyakorlati ismeretek (NAT)
Tantárgy: Műszaki ismeretek → Szerszám- és anyagismeret
Osztály: 11/A Kertészeti technikusok – Parképítő és -fenntartó szakmairány
Az óra témája: Anyagismeret: fémes és nem fémes anyagok, tüzelő- és kenőanyagok tulajdonságai, felhasználása
Az óra cél- és feladatrendszere: Új ismeretet adó óra. A kontaktóra keretében a tanulók új ismeretet kapnak a szerszám és anyagismeret fontosságáról, és felhasználási lehetőségük. Az óra célja, hogy a tanulók képesek legyenek a megszerzett tudást az életben is alkalmazni.
Az óra didaktikai feladatai: ismétlés, bevezetés, a témára rávezető kérdések, új ismeretanyag bevezetése és ismertetése, összegzés
Tantárgyi kapcsolatok: NAT Matematika, NAT Fizika, Mezőgazdaság és erdészet ágazati alapoktatás keretében megismert általános alapozás, szakmai alapozás
Felhasznált források: Nemzeti Agrárszaktanácsadási, Képzési és Vidékfejlesztési Intézet; Budapest 2014; Dr. Kurtán Sándor –Műszaki ismeretek (alapismeretek) (Középfokú agrárszakképzés tankönyve)
Dátum: 2024.10.04 (10:30-12:00) (2 gyakorlati óra)

Időkeret	A tanulók tevékenysége	A pedagógus tevékenysége	Célok és feladatok	Módszerek	Tanulói munkaformák	Eszközök	Megjegyzések
5 perc (10:30-10:35)	Hetesi jelentés Rövid bemutakozó kör	Tanulók köszöntése, Hiányzók regisztrációja, adminisztrációja	Kapcsolatteremtés bizalom kiépítése	megbeszélés, technikai előkészület	figyelés	Power Point, számítógép, Kréta program	későbbi tanulóra figyelni! (miért késett? illetve azért, hogy miként tud felzárkózni az órához- kijelölni egy tanulót aki a hiányzó tananyagrészt átadja részére.)
5 perc (10:35-10:40)	Előző órai anyag ismeretanyagának előhívása: tanulók válaszolniak, jelentkezés vagy felszólítás alapján	Kérdésekkel ismétlés: Milyen kötéstípusokat ismernek? Soroljuk fel őket és mondjanak rá 1- 1- példát is!	Eddig tanultak ismétlése Tananyagrögzítés Kérdésekre helyes válaszok adás	irányított kérdések, megbeszélés	Frontális osztálymunka, párbeszéd formája, Tanulói válaszok: - oldható (ékkötés, reteszkötés, csavarkötés, - nem oldható (hegesztés, lánghegesztés, ív- hegesztés, forrasztás, szegecskötés, ragasztás)	Power Point, számítógép, tábla	Cél: azok bevonása is, akik nem kaptak szót, vagy nem szerettek volna válaszolni → ennek Ösztönzéseként az aktív tanuló „mezei piros pontot” kaphat órai munka gyanánt

Időkeret	A tanulók tevékenysége	A pedagógus tevékenysége	Célok és feladatok	Módszerek	Tanulói munkaformák	Eszközök	Megjegyzések
3 perc (10:40-10:43)	Új ismeretekre való ráhangolódás	Felvezető monológ	Érdeklődés felkeltése, ráhangolódás	irányított kérdések - megbeszélés	osztály munka, jegyzetelés	szóbeli közlés, magyarázat	Előre tekintés: az óra végén az új ismeretanyagból kvízkérdések kerülnek kiosztásra amit órai munkaként kerül értékelésre
47 perc (10:43-11:30)	Új ismeretek elsajátítása	Miért fontos ez a téma a kertésztechnikusok számára? A fémek és ötvözetek szerepe a kertészetben (szerszámok, gépek, öntözőberendezés, üvegház, védőeszközök) Milyen tulajdonságokat keresünk egy kertészeti szerszám anyagába?	nyitottság és aktív részvétel az új ismeretanyag átadásakor Meg tudják mondani mi készül az adott fémbe vagy ötvözetéből	frontális munka Irányított kérdések	aktív részvétel az új anyagrésszel kapcsolatban jegyzetelés válaszok: Tanári rávezető információkkal végül sikerül felsorolni az összes kritériumot figyelés memorizálás tanulói vissza kérdések közös számolási munka önálló órai munka!	Power Point, számítógép, tábla szóbeli közlés számológép	A tananyag közben felmerült kérdések megválaszolása
10 perc (11:30-11:40)	Ismétlés, ismeretanyag előhívása	Az órais ismeretanyag újraismétlése és összefoglalása → segíteni a tanulók gondolatmenetét	Tudjanak válaszolni az ismétlő kérdésekre	Frontális munka Tanulói csoport munka	csoportos munka	szóbeli közlés tanulói füzet	A tananyag közben felmerült kérdések megválaszolása
17 perc (11:40-11:57)	egyéni feladat egyéni munka	kvízfeladatok kiosztása a tanulók részére	Értelmezni tudják a kiosztott kvízkérdéseket tudjanak rá válaszolni	Tanári irányított feladat Kérdés esetén lehet segítséget vagy megerősítést kérni	egyéni feladat	papír alapú kvízkérdés (rövid kifejtős kérdések)	kvízkérdések órai munkának kerül beszámításra. Osztályzat a kréta rendszerbe kerül bevezetésre
3 perc (11:57-12:00)	Összefoglalás elköszönés	megköszönöm az aktív részvételt, órai munkát Nevesíteni az aktivitásért ki kapott „mezei” piros pontot – ennek adminisztrációja elköszönés	Tanultak elmélyítése	frontális munka és irányított kérdés a tanulók részére	csoportos munka egyéni munka	szóbeli közlés	Kvízkérdésekre adott válaszok megadása(ki mit írt a kérdésre!) visszajelzés adás a helyes és helytelen válaszokról mindenki kiválaszt egy fém anyagot és ötvözetét. 10 db példát hoz arra, hogy mi készül belőle a kertészetben

7.9. Oktatási segédanyagok

MŰSZAKI ISMERETEK fémek nem fémek üzemanyagok kenőanyagok Balog-Putz Krisztina	Miért fontos ez a téma? • Kertésztechnikusként nap mint nap találkoztok különböző eszközökkel, szerszámokkal, amelyek alapvetően meghatározzák a munkátok hatékonyságát és minőségét. Ezeknek a szerszámoknak az anyaga, legtöbbször fém vagy ötvözet, kulcsfontosságú szerepet játszik.
Mi az a fém és az ötvözet? Fém: Azok az elemek, amelyek jellemzően fényesek, jól vezetik a hőt és az elektromosságot, és hajlékonyak. Például: vas, alumínium, réz. Ötvözet: Két vagy több fém (néha nemfémmel együtt) ötvöztetésével előállított anyag. Az ötvözetek általában erősebbek, keményebbek vagy ellenállóbbak a korrózióval szemben, mint a tiszta fémek. Például: acél (vas és szén ötvözete), bronz (réz és ón ötvözete).	A fémek és ötvözetek szerepe a kertészetben Szerszámok és gépek: A legtöbb kertészeti szerszám (lapát, kapa, olló) és gép (traktor, fűnyíró) <u>fém</u>ből vagy <u>ötvözet</u>ből készül. Az <u>anyag tulajdonságai</u> (szilárdság, rugalmasság, ellenállás a korrózióval szemben) <u>határozzák meg a szerszám élettartamát, hatékonyságát és biztonságos használatát.</u> Öntözőrendszerek: Az <u>öntözőrendszerekben is számos fém</u>et használnak, például rézcsöveket, alumínium öntvényeket. <u>Ezek az anyagok ellenállnak a korrózióknak, és hosszú élettartamúak.</u>
A fémek és ötvözetek szerepe a kertészetben Üvegházak: Az üvegházak vázszerkezete gyakran <u>acélból vagy alumíniumból készül</u>, mivel <u>ezek az anyagok könnyűek, erősök és korrózióállóak.</u> Védőeszközök: A kertészkedés során <u>használt védőkesztyűk, védőszemüvegek is tartalmazhatnak fémeket</u>, például acélt vagy alumíniumot, amelyek <u>növelik az eszközök tartósságát.</u>	Milyen tulajdonságokat keresünk egy kertészeti szerszám anyagában? Szilárdság: A szerszámnak ellen kell állnia a nagy terhelésnek. Rugalmasság: A szerszámnak nem szabad könnyen eltörnie. Ellenállás a korrózióval szemben: A szerszámnak ellen kell állnia a nedvesség, a talaj és a vegyi anyagok hatásainak. Súly: A szerszámnak könnyűnek kell lennie, hogy a munkát megkönnyítse.
A fémek és ötvözetek tulajdonságai Amikor egy tárgyat el akarunk készíteni, anyagválasztásnál fontos, hogy tudjuk az anyag tulajdonságait. A fémek tulajdonságait négy csoportba soroljuk: <u>Fizikai tulajdonságok:</u> szín, fényesség, anyagszerkezet, sűrűség, olvadáspont, hő és elektromos vezetőképesség. <u>Kémiai tulajdonságok:</u> vegyi összetétele, korrózióval szembeni ellenállás. <u>Technológiai tulajdonságok:</u> az anyag viselkedése alakváltoztatáskor, öntéskor, vágáskor, hegesztéskor, stb. <u>Mechanikai tulajdonságok:</u> szilárdság, keménység, rugalmasság, plasztikusság, szívósság.	Alumínium és ötvözetei <u>Alumínium tulajdonságai:</u> Könnyű, jól alakítható, korrózióálló, jó hő- és elektromos vezető. <u>Felhasználási területek a kertészetben:</u> Üvegházak szerkezete, kerti bútorok, öntözőrendszerek, szerszámok. Ötvözetek: Duralumínium: Nagy szilárdságú, repülőgépgyártásban is használt ötvözet. AlMgSi: Jó hegeszthető, általános célú ötvözet.



Réz és ötvözetek

Réz tulajdonságai: Vöröses színű, jó hő- és elektromos vezető, korrózióálló, könnyen alakítható.
Felhasználási területek a kertészetben: Vízvezetékek, elektromos vezetékek, szökőkutak, dísz tárgyak.

Ötvözetek:

Sárgaréz: Réz és cink ötvözet, jól forgácsolható, dekoratív felhasználásra.

Bronz: Réz és ón ötvözet, kemény, tartós, szobrok, harangok készítésére.

Horgany és ötvözetek

Horgany tulajdonságai: Kékesfehér színű, könnyű, olvadáspontja alacsony, korrózióálló bevonatként használják.

Felhasználási területek a kertészetben: Kerítések, csatornák, eszközök bevonata, növényvédő szerekben.

Ötvözetek:

Horganyöntvény: Olcsó, könnyen önthető, játékok, dísz tárgyak készítésére.

Ón és ötvözetek

Ón tulajdonságai: Ezüstös színű, puha, könnyen alakítható, alacsony olvadáspontú, korrózióálló.

Felhasználási területek a kertészetben: Régebben Konzervdobozok bevonata, ma már inkább ötvözetekben fordul elő.

Ötvözetek:

Forrasztóó: Ón és ólom ötvözet, elektromos vezetékek összekapcsolására.

Bronz: Réz és ón ötvözet, kemény, tartós, szobrok, harangok készítésére.



Ólom és ötvözetek

Ólom tulajdonságai: Szürke színű, nehéz, puha, mérgező, korrózióálló, sugárzást elnyelő.

Felhasználási területek a kertészetben: Régebbi vízvezetékekben (ma már tilos!), növényvédő szerekben (régebben).

Ötvözetek:

Ólom akkumulátor: Elektromos energiát tárol, autókban, kerti gépekben.



Nikkel és ötvözetek

Nikkel tulajdonságai: Ezüstös színű, kemény, mágneses, korrózióálló, magas olvadáspontú.

Felhasználási területek a kertészetben: Rozsdamentes acél szerszámok, kerti bútorok, öntözőrendszerek.

Ötvözetek:

Rozsdamentes acél: Nikkel, króm és vas ötvözet, kiváló korrózióállóság.

Nikkel-kadmium akkumulátor: Újratölthető akkumulátor, kerti szerszámokban.



Króm és ötvözetek

Króm tulajdonságai: Ezüstös színű, kemény, kopásálló, korrózióálló bevonatként használják.

Felhasználási területek a kertészetben: Szerszámok, kerti bútorok, dísz tárgyak bevonata.

Ötvözetek:

Rozsdamentes acél: Króm, nikkel és vas ötvözet, kiváló korrózióállóság.



Egyéb anyagok a kertészetben

Forrasztóanyagok

Lágyforrasztó: Alacsony olvadáspontú ötvözet, főként ón és ólom alapú, elektromos vezetékek, vízvezetékek összekapcsolására. Kötési hőfoka 180-320 °C

Keményforrasztó: Magasabb olvadáspontú ötvözet, réz, ezüst vagy sárgarézt alapú, erősebb kötésekhez hoz létre, pl. rézsövek forrasztásához. Kötési hőfoka 600-900 °C



Példák:
Ón-ólm forrasztó,
ezüstforrasztó,
rézforrasztó.

Nemfém anyagok

Nemfém anyagok

Műanyagok: Könnyűek, olcsók, időjárásállóak, sokféle felhasználási terület. (Pl: bakelit, PVC, PMMA-plexi, üvegszál erősítésű poliészter)

Gumi: alapanyaga a kaucsuk, rugalmas és jó rezgés csillapító, tömör kopásálló anyag és a vegyi anyagoknak jól ellenáll

Fa: Természeti anyag, esztétikus, de kevésbé tartós, mint a fémek.

Kő: Tartós, természetes anyag, de drága és nehéz megmunkálni.

Beton: Cement, víz és adalékanyagok (homok, kavics) keverékéből készül.



Műanyagok:



Fa:



Kő:

Tömítő- és szigetelőanyagok

Tömítőanyagok: Elsősorban rések, hézagok kitöltésére szolgálnak, hogy megakadályozzák a víz, levegő vagy más anyagok bejutását.

Például: szilikon, akril, purhab.

Szigetelőanyagok: A hő, hang vagy elektromos áram átvitelét akadályozzák.

Például: üveggyapot, kőzetgyapot, polisztirol hab.

Üzemanyagok → tüzelőanyagok és kenőanyagok

A tüzelőanyagok

Tulajdonságai: könnyen meggyulladnak és égnek, ekkor nagy mennyiségű hő keletkezik, amit **fűtőértéknek** nevezünk.

A tüzelőanyagok halmazállapotuktól függően lehetnek:

- **folyékony,** (kőolaj és kőolajszármazékok → benzin, gázolaj)
- **gáznemű,** (földgáz, Pb gáz)
- **szilárd** (szén, fa, urán, stb.).

Kenőanyagok → kenőolajok és kenőzsírok

Felhasználása: A szerkezetekben a súrlódás és a kopás csökkentése. A belső égésű motorok kenésére szolgál.

- **Kenőolaj:** sebességváltók, differenciálművekbe
 - Hidraulikaolaj → hidraulikus berendezésekben
- **Kenőzsír:** csúszó és gördülő csapágynál használható



Kvízkérdések -kertészeti anyagismereti órához

Általános ismeretek

- Melyik fém a leggyakoribb a kertészeti eszközökben, és miért? (pl. acél, alumínium)
- Mi a különbség a rozsdamentes acél és a hagyományos acél között? (korrózióállóság, felhasználási területek)
- Milyen ötvözetet használnak gyakran a kertészeti szerszámok hegyéhez, és miért? (pl. króm-vanádiumacél)
- Sorolj fel három olyan nemfémet, amelyeket a kertészetben használnak! (pl. fa, műanyag, üveg)
- Milyen típusú műanyagokat használnak öntözőrendszerekben? (pl. PVC, PE)

Tulajdonságok és felhasználási területek

- Melyik anyag a legjobb hővezető a következők közül: fa, fém, műanyag?
- Mi a különbség a tömítő és a szigetelő anyagok felhasználási területe között?
- Milyen tulajdonságokkal kell rendelkeznie egy jó minőségű kerti bútor anyagának? (pl. időjárásállóság, tartósság)
- Milyen típusú betont használnak az üvegházak alapjának? (pl. vasbeton)
- Milyen tulajdonságokkal kell rendelkeznie egy jó kerti út burkolatának? (pl. vízáteresztő képesség, kopásállóság)

Környezeti hatások és fenntarthatóság

- Milyen környezeti hatásai vannak a műanyag öntözőcsöveknek? (pl. talaj- és vízszennyezés)
- Miért fontos a természetes anyagok használata a kertben? (pl. biológiai lebomlás, környezetbarát)
- Milyen alternatívái vannak a fosszilis tüzelőanyagoknak a kertészeti gépekben? (pl. elektromos, akkumulátoros)
- Hogyan csökkenthetjük a kertészeti tevékenység során keletkező hulladék mennyiségét? (pl. komposztálás, újrahasznosítás)

Problémamegoldás

- Ha egy kerti tó fóliája megsérül, milyen anyaggal lehet javítani?
- Milyen anyagot választanál egy kerti kerítés építéséhez, ha hosszú élettartamot és alacsony karbantartást szeretnél?
- Hogyan védenéd meg a fém kerti bútorokat a rozsdásodástól?

8. Pedagógiai értékelési kérdőíve

2023/2024/II. félév- Pedagógiai értékelési kérdőív (Jegyzőkönyv)

Az eljárás típusa	Önértékelés
Az értékelt neve	Balog-Putz Krisztina
Az adatgyűjtés módszere	Óratartás
Az adatgyűjtés dátuma	2024.04.11

Óralátogatási szempontok és tapasztalatok

Óra-/foglalkozáslátogatás

1. kompetencia: Szakmai feladatok, szaktudományos, szaktárgyi, tantervi tudás

1. Pedagógiai tevékenysége biztos szaktudományos tudást tükröz.	1	2	3	4
2. Ismeri és tudatosan felhasználja szakterülete, tantárgya kapcsolatait más műveltségterületekkel, tantárgyakkal.	1	2	3	4
3. Ismeri és tudatosan alkalmazza a tantárgya sajátosságaihoz igazodó megismerési folyamatokat, nevelési, tanítási módszereket, eszközöket.	1	2	3	4
4. Fogalomhasználata szakszerű, az adott pedagógiai helyzethez igazodó.	1	2	3	4

2. kompetencia: Pedagógiai folyamatok, tevékenységek tervezése és a megvalósításukhoz kapcsolódó önreflexiók

1. Tervei készítése során figyelembe veszi az intézménye vonatkozásában alkalmazott tantervi és az intézményi belső elvárásokat, valamint az általa oktatott egyének és csoportok fejlesztési céljait.	1	2	3	4
2. Tervező tevékenységében épít a szociális tanulásban rejlő lehetőségekre.	1	2	3	4
3. A gyermekek, tanulók optimális fejlődését elősegítő, az egyéni fejlődési sajátosságokhoz igazodó, differenciált tanítási-tanulási folyamatot tervez.	1	2	3	4

3. kompetencia: A tanulás támogatása

1. A tanulás támogatása során épít a tanulók egyéni céljaira és szükségleteire, a tanulócsoporthoz sajátosságaira.	1	2	3	4
2. Felkelti és fenntartja a tanulók érdeklődését.	1	2	3	4
3. Feltárja és szakszerűen kezeli a tanulási folyamat során tapasztalt megértési nehézségeket.	1	2	3	4
4. Fejleszti a tanulók tanulási képességeit.	1	2	3	4
5. A tanulók hibázásait, tévesztéseit a tanulási folyamat szerves részeinek tekinti, és a megértést elősegítő módon reagál rájuk.	1	2	3	4
6. Támogatja a tanulók önálló gondolkodását.	1	2	3	4

4. kompetencia: A tanuló személyiségének fejlesztése, az egyéni bánásmód érvényesülése, a hátrányos helyzetű, sajátos nevelési igényű vagy beilleszkedési, tanulási, magatartási nehézséggel küzdő gyermek, tanuló többi gyermekkel, tanulóval együtt történő sikeres neveléséhez, oktatásához szükséges megfelelő módszertani felkészültség

1. Tudatosan alkalmazza a tanulók sokoldalú megismerését szolgáló pedagógiai-pszichológiai módszereket.	1	2	3	4
2. Felismeri a tanulók személyiségfejlődési – és az esetleg jelentkező tanulási nehézségeit - s képes számukra hatékony segítséget nyújtani, vagy szükség esetén más szakembertől segítséget kérni.	1	2	3	4
3. Felismeri a tanulóknál a tehetség ígéretét, és tudatosan segíti annak kibontakozását.	1	2	3	4
4. Az együttnevelés keretei között is módot talál a tanulók esetében az egyéni fejlődés lehetőségeinek megteremtésére.	1	2	3	4

5. kompetencia: A tanulói csoportok, közösségek alakulásának segítése, fejlesztése, esélyteremtés, nyitottság a különböző társadalmi-kulturális sokféleségre, integrációs tevékenység, osztályfőnöki tevékenység

1. Megteremti az általa irányított nevelési, oktatási folyamat során az együttműködési képességek fejlődéséhez szükséges feltételeket.	1	2	3	4
2. Szakszerűen és eredményesen alkalmazza a konfliktusok megelőzésének és kezelésének módszereit.	1	2	3	4
3. A tanulókat egymás elfogadására, tiszteletére, kölcsönös támogatására, előítélet-mentességre neveli.	1	2	3	4

6. kompetencia: Pedagógiai folyamatok és a tanulók személyiségfejlődésének folyamatos értékelése, elemzése

1. Változatos, a tantárgya sajátosságainak és az adott nevelési helyzetnek megfelelő ellenőrzési-értékelési módszereket használ.	1	2	3	4
2. A tanulóknak személyre szabott értékelést ad.	1	2	3	4
3. A tanulók számára adott visszajelzései rendszerek, egyértelműek, tárgyilagosak.	1	2	3	4
4. Elősegíti a tanulók önértékelési képességének kialakulását, fejlődését.	1	2	3	4

7. A környezeti nevelésben mutatott jártasság, a fenntarthatóság értékrendjének hiteles képviselője és a környezettudatossághoz kapcsolódó attitűdök átadásának módja.

1. Segíti a gyermekeket, tanulókat, hogy megértsék a nem fenntartható és fenntartható fejlődés különbségeit.	1	2	3	4
2. Kihasználja saját szakterületén, illetve intézményében a fenntarthatóságra nevelés pedagógiai lehetőségeit.	1	2	3	4

8. Kommunikáció és szakmai együttműködés, problémamegoldás

1. Tevékenysége során az intézményi pedagógiai programhoz igazodóan és a pedagógiai céljainak megfelelően érthetően és hitelesen kommunikál.	1	2	3	4
2. Igényli a pedagógiai munkájával kapcsolatos rendszeres visszajelzéseket, nyitott azok befogadására.	1	2	3	4
3. Szakmai megbeszéléseken kifejti, képviseli az álláspontját, képes másokat meggyőzni, és ő maga is meggyőzhető.	1	2	3	4

9. kompetencia: Elkötelezettség és szakmai felelősségvállalás a szakmai fejlődésért

1. Tisztában van személyiségének sajátosságaival, és alkalmazkodik a szerepelvárásokhoz.	1	2	3	4
2. A pedagógiai feladatok megoldásában együttműködik pedagógustársaival, munkaközösségeivel, a nevelő-oktató munkát segítő munkatársaival, a tanuló fejlődését támogató más szakemberekkel.	1	2	3	4
3. Részt vesz szakmai kooperációkban, problémafelvetéseivel, javaslataival kezdeményező szerepet is vállal.	1	2	3	4
4. Pedagógiai munkáját reflektivitás jellemzi.	1	2	3	4
5. Fontos számára szakmai tudásának folyamatos megújítása, a megszerzett tudását a pedagógiai gyakorlatában eredményesen alkalmazza.	1	2	3	4

2024/2025/I. félév- Pedagógiai értékelési kérdőív (Jegyzőkönyv)

Az eljárás típusa	Önértékelés
Az értékelt neve	Balog-Putz Krisztina
Az adatgyűjtés módszere	Óratartás
Az adatgyűjtés dátuma	2024.10.10

Óralátogatási szempontok és tapasztalatok

Óra-/foglalkozáslátogatás

1. kompetencia: Szakmai feladatok, szaktudományos, szaktárgyi, tantervi tudás

1. Pedagógiai tevékenysége biztos szaktudományos tudást tükröz.	1	2	3	4
2. Ismeri és tudatosan felhasználja szakterülete, tantárgya kapcsolatait más műveltségterületekkel, tantárgyakkal.	1	2	3	4
3. Ismeri és tudatosan alkalmazza a tantárgya sajátosságaihoz igazodó megismerési folyamatokat, nevelési, tanítási módszereket, eszközöket.	1	2	3	4
4. Fogalomhasználata szakszerű, az adott pedagógiai helyzethez igazodó.	1	2	3	4

2. kompetencia: Pedagógiai folyamatok, tevékenységek tervezése és a megvalósításukhoz kapcsolódó önreflexiók

1. Tervei készítése során figyelembe veszi az intézménye vonatkozásában alkalmazott tantervi és az intézményi belső elvárásokat, valamint az általa oktatott egyének és csoportok fejlesztési céljait.	1	2	3	4
2. Tervező tevékenységében épít a szociális tanulásban rejlő lehetőségekre.	1	2	3	4
3. A gyermekek, tanulók optimális fejlődését elősegítő, az egyéni fejlődési sajátosságokhoz igazodó, differenciált tanítási-tanulási folyamatot tervez.	1	2	3	4

3. kompetencia: A tanulás támogatása

1. A tanulás támogatása során épít a tanulók egyéni céljaira és szükségleteire, a tanulócsoporthoz sajátosságaira.	1	2	3	4
2. Felkelti és fenntartja a tanulók érdeklődését.	1	2	3	4
3. Feltárja és szakszerűen kezeli a tanulási folyamat során tapasztalt megértési nehézségeket.	1	2	3	4
4. Fejleszti a tanulók tanulási képességeit.	1	2	3	4
5. A tanulók hibázásait, tévesztéseit a tanulási folyamat szerves részeinek tekinti, és a megértést elősegítő módon reagál rájuk.	1	2	3	4
6. Támogatja a tanulók önálló gondolkodását.	1	2	3	4

4. kompetencia: A tanuló személyiségének fejlesztése, az egyéni bánásmód érvényesülése, a hátrányos helyzetű, sajátos nevelési igényű vagy beilleszkedési, tanulási, magatartási nehézséggel küzdő gyermek, tanuló többi gyermekkel, tanulóval együtt történő sikeres neveléséhez, oktatásához szükséges megfelelő módszertani felkészültség

1. Tudatosan alkalmazza a tanulók sokoldalú megismerését szolgáló pedagógiai-pszichológiai módszereket.	1	2	3	4
2. Felismeri a tanulók személyiségfejlődési – és az esetleg jelentkező tanulási nehézségeit - s képes számukra hatékony segítséget nyújtani, vagy szükség esetén más szakembertől segítséget kérni.	1	2	3	4
3. Felismeri a tanulóknál a tehetség ígéretét, és tudatosan segíti annak kibontakozását.	1	2	3	4
4. Az együttnevelés keretei között is módot talál a tanulók esetében az egyéni fejlődés lehetőségeinek megteremtésére.	1	2	3	4

5. kompetencia: A tanulói csoportok, közösségek alakulásának segítése, fejlesztése, esélyteremtés, nyitottság a különböző társadalmi-kulturális sokféleségre, integrációs tevékenység, osztályfőnöki tevékenység

1. Megteremti az általa irányított nevelési, oktatási folyamat során az együttműködési képességek fejlődéséhez szükséges feltételeket.	1	2	3	4
2. Szakszerűen és eredményesen alkalmazza a konfliktusok megelőzésének és kezelésének módszereit.	1	2	3	4
3. A tanulókat egymás elfogadására, tiszteletére, kölcsönös támogatására, előítélet-mentességre neveli.	1	2	3	4

6. kompetencia: Pedagógiai folyamatok és a tanulók személyiségfejlődésének folyamatos értékelése, elemzése

1. Változatos, a tantárgya sajátosságainak és az adott nevelési helyzetnek megfelelő ellenőrzési-értékelési módszereket használ.	1	2	3	4
2. A tanulóknak személyre szabott értékelést ad.	1	2	3	4
3. A tanulók számára adott visszajelzései rendszerek, egyértelműek, tárgyilagosak.	1	2	3	4
4. Elősegíti a tanulók önértékelési képességének kialakulását, fejlődését.	1	2	3	4

7. A környezeti nevelésben mutatott jártasság, a fenntarthatóság értékrendjének hiteles képviselője és a környezettudatossághoz kapcsolódó attitűdök átadásának módja.

1. Segíti a gyermekeket, tanulókat, hogy megértsék a nem fenntartható és fenntartható fejlődés különbségeit.	1	2	3	4
2. Kihasználja saját szakterületén, illetve intézményében a fenntarthatóságra nevelés pedagógiai lehetőségeit.	1	2	3	4

8. Kommunikáció és szakmai együttműködés, problémamegoldás

1. Tevékenysége során az intézményi pedagógiai programhoz igazodóan és a pedagógiai céljainak megfelelően érthetően és hitelesen kommunikál.	1	2	3	4
2. Igényli a pedagógiai munkájával kapcsolatos rendszeres visszajelzéseket, nyitott azok befogadására.	1	2	3	4
3. Szakmai megbeszéléseken kifejti, képviseli az álláspontját, képes másokat meggyőzni, és ő maga is meggyőzhető.	1	2	3	4

9. kompetencia: Elkötelezettség és szakmai felelősségvállalás a szakmai fejlődésért

1. Tisztában van személyiségének sajátosságaival, és alkalmazkodik a szerepelvárásokhoz.	1	2	3	4
2. A pedagógiai feladatok megoldásában együttműködik pedagógustársaival, munkaközösségeivel, a nevelő-oktató munkát segítő munkatársaival, a tanuló fejlődését támogató más szakemberekkel.	1	2	3	4
3. Részt vesz szakmai kooperációkban, problémafelvetéseivel, javaslataival kezdeményező szerepet is vállal.	1	2	3	4
4. Pedagógiai munkáját reflektivitás jellemzi.	1	2	3	4
5. Fontos számára szakmai tudásának folyamatos megújítása, a megszerzett tudását a pedagógiai gyakorlatában eredményesen alkalmazza.	1	2	3	4

9. Tanítási gyakorlat értékelése

2023/2024/II. félév

Komplex tanítási gyakorlat értékelése

Név: **Balog-Putz Krisztina**

Szak: **Agrármérnöktanár MA**

A vezetett foglalkozás:

A gyakorlat ideje: **2024.03.01.-04.30.**

ÉRTÉKELŐLAP

NEGATÍV

POZITÍV

	-3	-2	-1	0	1	2	3	
1. Feszült, görcsös bizonytalan fellépés								Feszültségmentes, könnyed, biztos fellépés
2. A foglalkozás indítása nem aktivizált								A foglalkozás indítása aktivizált
3. Nem tartott megfelelő folyamatos kapcsolatot								Folyamatos kapcsolatot tartott a hallgatókkal
4. Zavaros, gondolkodást nem segítő kérdések, nem idéztek fel korábbi ismereteket								Tárgyszerű, világos gondolkodtató kérdések, ezek felidéztek a korábbi ismereteket
5. A hallgató érdeklődése, a megértés nem biztosított								A hallgató érdeklődése, a megértés biztosított (értelmi azonosulás)
6. Nem segítette elő az érzelmi azonosulást								Elősegítette az érzelmi azonosulást, meggyőző a közlésmód
7. A foglalkozásvezető és a hallgatók szereplési aránya jó								A foglalkozásvezető és a hallgatók szereplési aránya jó
8. Megjelenése, magatartása nem segítette elő az aktív részvételt								Megjelenése, magatartása elősegítette az aktív részvételt
9. Barátságtalan, hűvös magatartás								Barátságos, közvetlen magatartás
10. Zavaros, magyartalan beszéd								Világosan, magyárosan beszél

	Pedagógiai felkészültség	Szakmai felkészültség
Kiemelkedő		
Alapos, gondos		
Kielégítő		
Hiányos		
Gyenge		

Felkészülés a pedagógiai gyakorlatra		Nevelői magatartás az órán (foglalkozáson)	
Igényes		Követelményben következtetés	
Alapos		Változó	
Körütekintő		Túl szigorú	
Felületes		Túl engedékeny	
Nehézkés			
Segítségét igénylő			
Segítségét elutasító			

Érzelmi kontaktus a tanulókkal		Jártasság a tanításban	
Bizalom a gyermekek iránt		Gyakorlott, logikus magatartás	
Nem mutat érzelmekeket		Kevésbé gyakorlott	
Bizalmatlan, ellenséges		Nehézkés, nem jó anyagbemutató	

Ismeretátadási beállítottság		Értékelési mód	
Türelmesen, szívesen magyaráz		Megfelelően értékel	
Türelmetlen, szemrehányó		Főként dicsér	
Kötelességszerűen elmondja		Főként bírál	
		Nem értékel	

Kapcsolatteremtő képesség		Szervező képesség	
Könnyen terem kapcsolatot		Jó szervező	
Barátságos, nyílt		Nehézkés	
Zárkózott, nehezen találja meg a tanulókkal a hangot		Szervező képessége hiányzik	
Közömbös			

Metakommunikációs képesség		A pedagógiai gyakorlat írásbeli munkájának értékelése	
Tudatos		Logikus, alapos jól áttekinthető	
Ösztönös		Közepes szintű	
Gyenge		Elnagyolt, felületes, zavaros	

Szöveges értékelés (A hallgató tanári munkájának értékelése az előzőekben felsorolt szempontok figyelembevételével):

A hallgató a Szent István Egyetemen közel tíz éven át dolgozott tanszéki mérnökként, melynek köszönhetően rutinos előadóvá vált. Az előírt hospitálásait több kollégánál teljesítette. A tanulókat szakmailag felkészülten tájékoztatta a végzettségük függvényében kérvényezhető jogosítványokról. Gyakorlati és elméleti óráit diásorokkal, szemléltető ábrákkal tette színesebbé. Könnyedén együttműködött a diákokkal. Tanulmányai befejezését követően szívesen látjuk oktatóink körében.

Javasolt érdemjegy: **5 (példás)**

Pécel, 2024.04.14.


.....
igazgató




.....
vezető tanár

Összefüggő 4 hetes tanítási gyakorlat értékelése

Név: **Balog-Putz Krisztina**Szak: **Tanár MSc** (agrármérnök-tanár)

A vezetett foglalkozás: Mezőgazdasági és Kertész technikus

A gyakorlat ideje: **2024.09.23- 10.10**

ÉRTÉKELŐLAP

NEGATÍV								POZITÍV	
	-3	-2	-1	0	1	2	3		
1. Feszült, görcsös bizonytalan fellépés								Feszültségmentes, könnyed, biztos fellépés	
2. A foglalkozás indítása nem aktivizált								A foglalkozás indítása aktivizált	
3. Nem tartott megfelelő folyamatos kapcsolatot								Folyamatos kapcsolatot tartott a hallgatókkal	
4. Zavaros, gondolkodást nem segítő kérdések, nem idéztek fel korábbi ismereteket								Tárgyszerű, világos gondolkodtató kérdések, ezek felidéztek a korábbi ismereteket	
5. A hallgató érdeklődése, a megértés nem biztosított								A hallgató érdeklődése, a megértés biztosított (értelmi azonosulás)	
6. Nem segítette elő az érzelmi azonosulást								Elősegítette az érzelmi azonosulást, meggyőző a közlésmód	
7. A foglalkozásvezető és a hallgatók szereplési aránya jó								A foglalkozásvezető és a hallgatók szereplési aránya jó	
8. Megjelenése, magatartása nem segítette elő az aktív részvételt								Megjelenése, magatartása elősegítette az aktív részvételt	
9. Barátságtalan, hűvös magatartás								Barátságos, közvetlen magatartás	
10. Zavaros, magyartalan beszéd								Világosan, magyartalan beszéd	

	Pedagógiai felkészültség	Szakmai felkészültség
Kiemelkedő		
Alapos, gondos		
Kielégítő		
Hiányos		
Gyenge		

Felkészülés a pedagógiai gyakorlatra		Nevelői magatartás az órán (foglalkozáson)	
Igényes		Követelményben következtetés	
Alapos		Változó	
Körütekintő		Túl szigorú	
Felületes		Túl engedékeny	
Nehézkés			
Segítségét igénylő			
Segítségét elutasító			

Érzelmi kontaktus a tanulókkal		Jártasság a tanításban	
Bizalom a gyermekek iránt		Gyakorlott, logikus magatartás	
Nem mutat érzelmeket		Kevésbé gyakorlott	
Bizalmatlan, ellenséges		Nehézkés, nem jó anyagbemutató	

Ismeretátadási beállítottság		Értékelési mód	
Türelmesen, szívesen magyaráz		Megfelelően értékel	
Türelmetlen, szemrehányó		Főként dicsér	
Kötelességszerűen elmondja		Főként bírál	
		Nem értékel	

Kapcsolatteremtő képesség		Szervező képesség	
Könnyen teremt kapcsolatot		Jó szervező	
Barátságos, nyílt		Nehézkés	
Zárkózott, nehezen találja meg a tanulókkal a hangot		Szervező képessége hiányzik	
Közömbös			

Metakommunikációs képesség		A pedagógiai gyakorlat írásbeli munkájának értékelése	
Tudatos		Logikus, alapos jól áttekinthető	
Ösztönös		Közepes szintű	
Gyenge		Elnagyolt, felületes, zavaros	

Szöveges értékelés (A hallgató tanári munkájának értékelése az előzőekben felsorolt szempontok figyelembevételével):

A hallgató a 2023/2024. tanév II. félévében szintén intézményünkben teljesítette gyakorlatát. Az előírt tanítási óráit több kollégánál teljesítette. Az oktatás során alkalmazott diások igényesek, a szakközépiskolai tanulók számára közérthetőek. Az órai tananyagot előre összeállított tesztkérdésekkel foglalta össze. Könnyedén együttműködött a diákokkal és jól kezelte a magatartási problémákból adódó szituációkat. Tanulmányai befejezését követően szívesen látjuk oktatóink körében.

Javasolt érdemjegy: **5 (példás)**

Pécel, 2024.10.10.


.....
igazgató




.....
vezető tanár

10. Rövid szöveges önreflexió a gyakorlat tapasztalatairól

2023/2024/2. félév

A tavaszi félév során 2024. március 7-én (7 óra hospitálás) és 11-én (1 óra hospitálás) végeztem el az óra lehallgatási gyakorlatot. Terveim szerint egy napon lett volna az összes hospitálás (2024.03.07.-én), ám sajnos az utolsó óra elmarad, a tanulók fogászati szűrővizsgálata miatt, így 1 óra hospitálást azon a napon ejtettem, meg amikor az előadást és gyakorlati órákat tartottam. De az elmarad 1 óra hospitálásnál is adódtak tanári keresztbe szervezések, ami az utolsó pillanatban (aznap reggel kaptam az értesítést) derült ki. Egy meghívott előadó fog gyakorlatot tartani - több osztály részére - a Magyartarka küllemi bírálattól- külső „kishársas tangazdaság” helyszínen. Ahova vezető tanárommal együtt a nap folyamán el is látogattunk. Így az utolsó pillanatban azt a döntést hozta, hogy egy közismereti tárgy lehallgatásával fogom tudni abszolválni az előírt hospitálási óraszámot- a hiányzó elméleti óra lehallgatását. Mivel több szakosodott osztályt érintett a távollét így más lehetőségem nem maradt, mint, hogy matematika elméleti órán hospitáljak. Továbbá a munkahely sem engedte meg egy újabb szabadnap kikérését az együttműködési szerződésben feltüntetett határidőn belül. Összesen 8 órán hospitáltam (4 óra elmélet és 4 óra gyakorlat), valamint egy elméleti és egy gyakorlati órát tartottam. A hospitálások elméleti órái formális iskolai keretek között, míg a gyakorlati órák az iskola külső helyszínén - tangazdaság; üvegház; gyümölcsös - kerültek megtartásra.

Korábban közvetett módon ismertem csak az iskolát- még a 90-es években több osztálytársam választotta az intézmény közgazdasági szakát-, ami sajnos az idő múlásával meg is szűnt az iskolában. Az ott dolgozó tanárok nyitottak, közvetlenek voltak, sőt a hospitálások alkalmával, a szakokkal nagyon jó kapcsolatot sikerült kialakítani (összetegeződtünk és szakmai eszmecserét folytattunk) valamint bizalmat szavaztak nekem, mert úgy búcsúztak, hogy “reméljük, mihamarabb kollégánk leszel”. Az igazgató úr minden alkalommal szívélyesen fogadott és mindig szánt rám 5 percet, hogy megkérdezze, hogy is éreztem aznap magam. Részt vettem 2024.04.11.-én tartott iskolai költészet napja alkalmából rendezett versfelolvasó előadásokon- ahol a pedagógusok önkéntesen szavaltak verseket- és az igazgató úr is példát mutatott választott versével.

A hospitálást megelőzően mentorom András körbevezetett az iskolában, valamint a területen található összes épületben. Bemutatott az általam kiválasztott tárgyak oktatóinak is akiknél a hospitálást terveztem abszolválni- ebbe minden oktató beleegyezett és örültek, hogy segítségemre lehetnek. Hospitálások alkalmával 5 különböző osztályt és 5 oktatót látogattam, hallgattam meg. A következő tárgyakat hallgattam le: általános alapozás, komplex természetismeret, növénytermesztés, a

parkfenntartás és a matematika. Minden oktató más és más pedagógiai módszereket alkalmazott az órán a csoport/osztály összetétel miatt. Egy osztály kivételével (10/B, ahol 20-25 fős a létszám), általában kis létszámúak az osztályok kb 15-18 fős. Az volt a jellemző, hogy fegyelmezni csak a napszak elején kellett a tanulókat -ráadásul reggel még sok volt az elkéső tanuló. A tanárok napi órai rutinja abból áll, hogy az előző órai anyagot ismétli, az új ismeretanyagot átdják, és azt még az órán vissza is ellenőrzik- mindenre 40 perc áll rendelkezésre, melyből az új ismeretanyag kb 20 perces időintervallumra tehető. A már szakosodott osztályoknál felismerhető az a morál, hogy már osztályon belül van egy összetartozás és elszántság a szakma iránt, illetve jelen van az egyének/tanulók motiváltsága és célja a jövőjére vonatkozóan.

Az óra/gyakorlattartásra kellőképpen felkészültem, sikerült olyan témákban órát tartani, amit én is tanultam és a későbbiekben szakmailag tapasztaltam -így ezzel a kombinációval fenn tudtam tartani az érdeklődést a tanulóknál-nem csak frontális munkát alkalmaztam, hanem csoport munkát is. A felkészültségem mellett az előadói képességre is szükség volt-, de szerencsére előző munkahelyemen tapasztaltakat tudtam alkalmazni. Oktatás közben nem éreztem magam feszélyezve. Akadtak passzív tanulók is a csoportokba, de a saját történetek és a humor már rájuk is hatott és hamar vissza tudtak csatlakozni. Hospitálás alkalmával már találkoztam azokkal a tanulókkal, akiknél az órákat tartottam. Egyik szünetben meginterjúvoltam őket, hogy szerintük milyen a jó óra, milyen egy jó tanár ? “Az első benyomás, ami fontos” hangzott el, “ a tartalom mellett az előadó hozzáállása hozzánk” hangzott el másodjára. Megfogadtam, sőt egy kis rejtett tantervet is belecsempészttem- miszerint a mezőgazdasági technikus végzettséggel (5 gépre) gépkezelői jogosítványt kaphatnak igénylés útján amiről eddig nem volt tudomásuk. Az órák végeztével megköszönték az órát, tapsot is kaptam. Ennél nagyobb elismerés nem is kell egy tanár, szakmai oktató számára, mint, hogy örömmel és csillogó szemekkel mennek ki a tanulók a teremből és azt mondják” kár, hogy minket már nem fog tanítani”. Köszönöm az élményt és a tanulók visszacsatolását, hogy mi az, ami jó és mi az, ami kevésbé, mert ez ad lehetőséget fejlődni még 45 évesen is.

2024/2025/I. félév

Az őszi félév során az összefüggő 4 hetes tanítási gyakorlatomat 2024. szeptember 23. és október 8. között végeztem. Az összefüggő tanítási gyakorlat mentortanára ugyan az maradt, mint előző félévben (Villei-Pribék András). A félév elején jeleztem felé, hogy nem csak nála, hanem több szaktanárnál szeretném teljesíteni a tanítási gyakorlatomat, amit megértett és támogatott benne. A gyakorlat során összesen húsztanórát tartottam tíz elmélet és tíz gyakorlati megoszlásban. A tanítási gyakorlatomat 3 szaktanárnál sikerült teljesítenem (Hruza Kálmán, Lipót Zsolt, Villei-Pribék András), összesen 8 tárgy

tanításában tudtam részt venni, különböző szaktárgyakat érintve, mindez 8 napot ölelt fel a félévben. Volt olyan osztály, akikkel hospitálás vagy mikrotanítás keretében már találkoztam, tanítottam, sőt még egy-két tanuló nevére is emlékeztem, ami kölcsönös bizalmat eredményezett köztünk.

Az órákra kellőképpen felkészültem, alkalmaztam a tanult módszereket és óráim alkalmával nem csak frontális munkát alkalmaztam, hanem csoport és osztálymunkát is. A felkészültségemet tankönyvekkel, szakanyagokkal segítették a tanárok. Oktatás közben nem éreztem magam feszélyezve, ezáltal sokkal lazább, és görcsösségtől mentesen sikerültek az órák megtartása.

Akadtak passzív, egység bomlasztó tanulók is a tanórákon, akiket némi szigorral, de legfőképpen humorral tudtam kezelni és vissza tudtam őket terelni az elvárt magatartásformához. Ehhez a rutinhoz hozzá segített a nyáron tartott Pedagógiai szituációk, Pedagógiai kommunikációs tárgyakon való részvétel ahol pontosan ezekre a nem várt szituációkra készültünk fel.

11. Konzulensi nyilatkozat

NYILATKOZAT

Balog-Putz Krisztina(név), Neptun azonosító: TSJELO konzulenseként nyilatkozom arról, hogy a **portfóliót** áttekintettem, a hallgatót az irodalmi források korrekt kezelésének követelményeiről, jogi és etikai szabályairól tájékoztattam.

A portfóliót a záróvizsgán történő védeésre javaslom / **nem javaslom**.

A dolgozat állam- vagy szolgálati titkot tartalmaz: igen/**nem**

Kelt: Gödöllő 2024. év október hó 23. nap



Dr. Bakos Izabella Mária

belső konzulens

12. Hallgatói nyilatkozat

a portfólió nyilvános hozzáféréséről és eredetiségéről

A hallgató neve: **Balog-Putz Krisztina**

A Hallgató Neptun kódja: **TSJELO**

A dolgozat címe: **Tanári Portfólió**

A megjelenés éve: **2024**

A konzulens intézetének neve: **Vidékfejlesztés és Fenntartható Gazdaság Intézet**

A konzulens tanszékének a neve: **Humántudományi és Szakképzési Tanszék**

Kijelentem, hogy az általam benyújtott portfólió egyéni, eredeti jellegű, saját szellemi alkotásom. Azon részeket, melyeket más szerzők munkájából vettem át, egyértelműen megjelöltem, és az irodalomjegyzékben szerepeltettem.

Ha a fenti nyilatkozattal valótlan állítottam, tudomásul veszem, hogy a záróvizsga-bizottság a záróvizsgából kizár és a záróvizsgát csak új dolgozat készítése után tehetek.

A leadott dolgozat, mely PDF dokumentum, szerkesztését nem, megtekintését és nyomtatását engedélyezem.

Tudomásul veszem, hogy az általam készített dolgozatra, mint szellemi alkotás felhasználására, hasznosítására a Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem mindenkor szellemi tulajdon-kezelési szabályzatában megfogalmazottak érvényesek.

Tudomásul veszem, hogy dolgozatom elektronikus változata feltöltésre kerül a Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem könyvtári repozitori rendszerébe. Tudomásul veszem, hogy a megvédett és

- nem titkosított dolgozat a védést követően

- titkosításra engedélyezett dolgozat a benyújtásától számított 5 év eltelte után

Nyilvánosan elérhető és kereshető lesz az Egyetem könyvtári repozitori rendszerében.

Kelt: Gödöllő, 2024. év október hó 23 nap

Hallgató aláírása

13. Tartalmi kivonat

Dolgozat címe: **Tanári Portfólió**

A dolgozatot készítő hallgató neve: **Balog-Putz Krisztina**

Szak, képzési szint és munkarend megnevezése: **Agrármérnök-tanár MA, levelező**

Intézet/tanszék: **Vidékfejlesztés és Fenntartható Gazdaság Intézet, Humántudományi és Szakképzési Tanszék**

Belső témavezető: **Dr. Bakos Izabella Mária, egyetemi docens;**

A tanítási gyakorlataimat mindkét félévben (2023/2024/1.félév és 2024/2025/1. félév) a Középmagyarországi Agrárszakképzési Centrum, Fáy András Mezőgazdasági Technikum, Szakképző Iskolába teljesítettem. Korábban közvetett módon ismertem már az iskolát. Jelenleg az iskolában Kertész és Mezőgazdasági technikus képzés folyik (*ahol Parképítő és fenntartó, Állattenyésztő; Növénytermesztő szakirány választható*), továbbá Gazda szakképzés is folyik (*lovász szakirány*). A két félév során betekintést nyertem a szakoktatói munkába és ez által több szaktárgy tanításában.

Előnyömrre vált, hogy több szakmával rendelkezem (Agrármérnök, Vadgazda mérnök, Minőségügyi mérnök és Talajtani szakmérnök). Az egyes tanegységekbe való tanítási téma kiválasztása sokkal gördülékenyebb volt a sokrétű tapasztalatom miatt. Elméleti és gyakorlati órát is tartottam, mindkettőre teljes körűtekintéssel készültem fel. A felkészülést óravázlatok, tematikustervek segítették, és adtak keretet az óráimnak, amit a későbbiekben a portfóliómba is felhasználtam. Törekedtem jól érthető és illusztrált tananyagokat készíteni a szakiskolás tanulók részére, amit a korosztálynak megfelelő érdeklődési körből hozott példák színesítettek és segítettek a tanulói megértésben.

A tanításokat követően minden félévben önreflexióra került sor, amelyben taglaltam a még fejlesztendő területeket. Első félévben több volt a frontális munka. A fejlődésemben a csúcspont a második félév volt, ekkor éreztem magamon, hogy sokkal tudatosabban alkalmazom a tanult és tapasztal előadási, módszertani elemeket. Mint módszertanilag, mint pszichológiailag és nem utolsó sorban órai keret kialakításában fejlődtem a legtöbbet.

Törekvésem pedagógusként az lenne, hogy olyan oktatói-nevelői munkával támogassam a tanulókat, ami ötvözi a hagyományos és a modern technikákat és módszereket. Érdekessé, szerethetővé teszi az agráriumot, potenciális életcélként, munkalehetőségként is elképzelhető legyen számukra a megszerzett szakma. Céлом, a tanulói motiválásban való fejlődés, ez elengedhetetlen az eredményességhez, ami tanulói nézőpontból és szakmai tanárként is talán a legfontosabb.

Mottóm:

„Tegyünk a jövő agrárszakembereiért!”

14. Irodalomjegyzék

Benczéné Fekete Andrea, Schichter Takács Anett (2022) (szerk): Módszertani eszköztár a felsőoktatásban tanítók számára, MATE Press, Gödöllő

Ács Antal, Emőkey András, Erős-Honti Zsolt, farkas Dezső, Ferdinánd Tibor, Kaszab László, Szigethy György, varga Péter (2015): Módszertani füzetek szakmai tanárképzés számára. Módszertani füzet VI: Szakmódszertani jegyzet az agrármérnök tanárok és a hallgatók számára (mezőgazdasági gépészet, mezőgazdaság, kertészet és parképítés). Corvinus Egyetem, Budapest;

https://dtk.tankonyvtar.hu/bitstream/handle/123456789/12658/modszertani_fuzet_6.pdf

Daruka Magdolna, Pfiser Éva (2015): Módszertani füzetek szakmai tanárképzés számára. Módszertani füzet I. témakör: Általános tanítási módszertan tanári szakos hallgatóknak. Corvinus Egyetem, Budapest; https://dtk.tankonyvtar.hu/bitstream/handle/123456789/12663/modszertani_fuzet_1.pdf

Oktatási hivatal (2020): Útmutató a pedagógusok minősítési rendszereében a Pedagógus I. és Pedagógus II. fokozatba lépéshez. hatodik, módosított változat (hatályos: 2019 június 14-étől).

https://www.oktatas.hu/pub_bin/dload/unios_projektek/kiadvanyok/utmutato_a_pedagogusok_minosites_i_rendszereben_6.pdf

Mezőgazdasági technikus és Kertész technikus Képzési és Kimeneteli követelmények és Programterv; <https://akkreditaltvizsgaztatas.ikk.hu/kkk-ptt>

FVM Vidékfejlesztési, Képzési és Szaktanácsadási Intézet; Budapest 2008; Dr. Szabó-Kozár János – Növénytermesztési ismeretek (Középfokú agrárszakképzés tankönyve)

NSZFH, Mezőgazdasági ismeretek; Király Csaba- Talajművelési rendszerek és talaj használat

https://www.nive.hu/Downloads/Szakkepzesi_dokumentumok/Bemeneti_kompetenciak_meresi_ertekelesi_eszkozrendszerenek_kialakitasa/5_3112_008_101115.pdf

[Közép-magyarországi ASzC Fáy András Mezőgazdasági Technikum, Szakképző Iskola és Kollégium](#)

Kurtán Sándor (2006): Műszaki ismeretek (alapismeretek), Nemzeti Agrárszaktanácsadási, Képzési és Vidékfejlesztési Intézet, Budapest, 2015

<https://tudastar.mk.uni-pannon.hu/ff/06-mezogazdasag/mezogazdasag.xhtml#d6e583>