



ΓΕΝΙΚΗ
ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑ

ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ
ΚΑΤΑΡΤΙΣΗΣ & ΔΙΑ ΒΙΟΥ ΜΑΘΗΣΗΣ

Οδηγός Κατάρτισης

Ειδικότητα : «Τεχνικός
Αρωματικών – Φαρμακευτικών
φυτών» (Πειραματική)

Κωδικός ειδικότητας: 23-01-10 -0

Σ.Α.Ε.Κ.
Σχολές Ανώτερης Επαγγελματικής Κατάρτισης

2024

**Συγγραφή Οδηγού Κατάρτισης
στην Ειδικότητα:**

**«Τεχνικός Αρωματικών – Φαρμακευτικών φυτών»
(Πειραματική)**

Συντακτική ομάδα

Αλεξίου Μιχαήλ

Ζελοβίτης Ιωάννης

Παπαβλασόπουλος Αντρέας

Αναστασοπούλου Σταυρούλα

Επιμέλεια σύνταξης

Αλεξίου Μιχαήλ

Όπου στο κείμενο αναφέρεται ο όρος «Ινστιτούτα Επαγγελματικής Κατάρτισης» ή το αρκτικόλεξο «Ι.Ε.Κ.», νοούνται οι Σχολές Ανώτερης Επαγγελματικής Κατάρτισης ή το αρκτικόλεξο «Σ.Α.Ε.Κ.», αντίστοιχα. Σχετ. παρ.2, άρθρο 3 του Ν. 5082/2024 (ΦΕΚ Α' 9/19.01.2024)

Περιεχόμενα

1. Γενικές Πληροφορίες.....	5
1.1. Ονομασία Ειδικότητας.....	5
1.2. Ομάδα Προσανατολισμού	5
1.3. Προϋποθέσεις εγγραφής.....	5
1.4. Διπλώματα – Βεβαιώσεις – Πιστοποιητικά.....	5
1.5. Διάρκεια Σπουδών	6
1.6. Εθνικό Πλαίσιο Προσόντων	6
1.7. Πιστωτικές Μονάδες	6
1.8. Σχετική Νομοθεσία	7
2. Σύντομη Περιγραφή Επαγγελματικών Δραστηριοτήτων (Προφίλ Επαγγέλματος)	7
3. Αναλυτική Περιγραφή των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων (Απαραίτητες Γνώσεις, Δεξιότητες και Ικανότητες για τη συγκεκριμένη ειδικότητα)	9
3.1. Γενικές Γνώσεις, Δεξιότητες και Ικανότητες	9
3.2. Επαγγελματικές Γνώσεις, Δεξιότητες και Ικανότητες	10
4. Αντιστοιχίσεις Ειδικότητας.....	11
5. Κατατάξεις	12
6. Πρόγραμμα Κατάρτισης	12
6.1.Ωρολόγιο Πρόγραμμα	13
6.2. Αναλυτικό Πρόγραμμα	14
Μαθήματα	14
Α΄ Εξάμηνο – Ώρες-Μαθησιακά Αποτελέσματα – Περιεχόμενο.....	14
Β΄ Εξάμηνο – Ώρες-Μαθησιακά Αποτελέσματα – Περιεχόμενο.....	23
Γ΄ Εξάμηνο – Ώρες-Μαθησιακά Αποτελέσματα – Περιεχόμενο	32
Δ΄ Εξάμηνο – Ώρες-Μαθησιακά Αποτελέσματα – Περιεχόμενο.....	40
Πρακτική Άσκηση.....	48
7. Μέθοδοι Διδασκαλίας, Μέσα Διδασκαλίας, Εξοπλισμός, Εκπαιδευτικό Υλικό	51
8. Προδιαγραφές Εργαστηρίων & Εργαστηριακός Εξοπλισμός	51
9. Οδηγίες για τις εξετάσεις Προόδου και Τελικές	53
10. Οδηγίες για τις Εξετάσεις Πιστοποίησης.....	53
11. Υγιεινή και Ασφάλεια κατά τη διάρκεια της Κατάρτισης.....	54
12. Προσόντα Εκπαιδευτών.....	55
13. Παραπομπές	58
14. Εξετάσεις Πιστοποίησης Αρχικής Επαγγελματικής Κατάρτισης Αποφοίτων Σ.Α.Ε.Κ.....	59
15. Διάρκεια του Πρακτικού Μέρους των εξετάσεων	59

16. Θεωρητικό Μέρος: Θέματα Εξετάσεων Πιστοποίησης Αρχικής Επαγγελματικής Κατάρτισης Ειδικότητας Σ.Α.Ε.Κ.	60
ΟΜΑΔΑ Α. ΓΕΝΙΚΕΣ ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ	60
ΟΜΑΔΑ Β. ΕΙΔΙΚΕΣ ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ	62
17. Πρακτικό Μέρος: Κατάλογος Στοχοθεσίας Πρακτικών Ικανοτήτων και Δεξιοτήτων (Στοχοθεσία Εξεταστέας Ύλης Πρακτικού Μέρους)	67

1. Γενικές Πληροφορίες

Ο παρών Οδηγός Κατάρτισης αφορά στην ειδικότητα «**Τεχνικός Αρωματικών – Φαρμακευτικών φυτών (πειραματική)**» της αρχικής επαγγελματικής κατάρτισης που παρέχεται στις Σχολές Ανώτερης Επαγγελματικής Κατάρτισης (Σ.Α.Ε.Κ.), σύμφωνα με την υπ' αριθμ. 63536/Κ5/27-05-2022 (Β' 2661) απόφαση Γενικού Γραμματέα Ε.Ε.Κ. Δ.Β.Μ. & Ν. « Καθορισμός των ειδικοτήτων που παρέχονται από τα Ι.Ε.Κ και του Ν.4763/2020 με θέμα "Εθνικό Σύστημα Επαγγελματικής Εκπαίδευσης, Κατάρτισης και Διά Βίου Μάθησης, ενσωμάτωση στην ελληνική νομοθεσία της Οδηγίας (ΕΕ) 2018/958 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 28ης Ιουνίου 2018 σχετικά με τον έλεγχο αναλογικότητας πριν από τη θέσπιση νέας νομοθετικής κατοχύρωσης των επαγγελματιών (ΕΕ L 173), κύρωση της Συμφωνίας μεταξύ της Κυβέρνησης της Ελληνικής Δημοκρατίας και της Κυβέρνησης της Ομοσπονδιακής Δημοκρατίας της Γερμανίας για το Ελληνογερμανικό Ίδρυμα Νεολαίας και άλλες διατάξεις" (ΦΕΚ 254/21-12-2020/τ. Α'), όπως ισχύουν, σε αποφοίτους δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης.

1.1. Ονομασία Ειδικότητας

«**Τεχνικός Αρωματικών – Φαρμακευτικών φυτών (πειραματική)**»

1.2. Ομάδα Προσανατολισμού

Η πειραματική ειδικότητα «**Τεχνικός Αρωματικών – Φαρμακευτικών φυτών**» ανήκει στον Τομέα: «**Γεωπονίας**» της Ομάδας Προσανατολισμού: «**Γεωπονίας, Τεχνολογίας Τροφίμων και Διατροφής**».

1.3. Προϋποθέσεις εγγραφής

Προϋπόθεση εγγραφής των ενδιαφερομένων στην ειδικότητα «**Τεχνικός Αρωματικών – Φαρμακευτικών φυτών**» είναι να είναι κάτοχοι απολυτηρίων τίτλων, δομών της μη υποχρεωτικής δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης, ως ακολούθως: Γενικό Λύκειο (ΓΕΛ), Τεχνικό Επαγγελματικό Λύκειο (ΤΕΛ), Ενιαίο Πολυκλαδικό Λύκειο (ΕΠΛ), Τεχνικό Επαγγελματικό Εκπαιδευτήριο (ΤΕΕ) Β' Κύκλου σπουδών, Επαγγελματικό Λύκειο (ΕΠΑΛ). Οι γενικές προϋποθέσεις εγγραφής στις Σ.Α.Ε.Κ. ρυθμίζονται στο Φ.Ε.Κ.5831/τ. Β' / 15-12-2021 « Κανονισμός Λειτουργίας Ινστιτούτων Επαγγελματικής Κατάρτισης (πρώην Ι.Ε.Κ.) που υπάγονται στη Γενική Γραμματεία Επαγγελματικής Εκπαίδευσης, Κατάρτισης, Διά Βίου Μάθησης και Νεολαίας (Γ.Γ.Ε.Ε.Κ.Δ.Β.Μ.&Ν.) του Υπουργείου Παιδείας και Θρησκευμάτων.», Φ.Ε.Κ. 4264/τ.Β' /10-08-2022 «Κανονισμός Λειτουργίας Ιδιωτικών Ινστιτούτων Επαγγελματικής Κατάρτισης (Ι.Ι.Ε.Κ.) που εποπτεύονται από τη Γενική Γραμματεία Επαγγελματικής Εκπαίδευσης, Κατάρτισης, Διά Βίου Μάθησης και Νεολαίας (Γ.Γ.Ε.Ε.Κ.Δ.Β.Μ.&Ν.) του Υπουργείου Παιδείας και Θρησκευμάτων» και Φ.Ε.Κ. 20/τ.Β' /07-01-2022, «Κανονισμός Λειτουργίας Πειραματικών και Θεματικών Ινστιτούτων Επαγγελματικής Κατάρτισης (Ι.Ε.Κ.) και πειραματικών τμημάτων ειδικοτήτων σε Ι.Ε.Κ., που υπάγονται στη Γενική Γραμματεία Επαγγελματικής Εκπαίδευσης, Κατάρτισης, Διά Βίου Μάθησης και Νεολαίας (Γ.Γ.Ε.Ε.Κ.Δ.Β.Μ. και Ν.) του Υπουργείου Παιδείας και Θρησκευμάτων.

1.4. Διπλώματα – Βεβαιώσεις – Πιστοποιητικά

Οι απόφοιτοι της πειραματικής ειδικότητας «**Τεχνικός Αρωματικών – Φαρμακευτικών φυτών**» μετά την επιτυχή ολοκλήρωση της κατάρτισής τους στο Ι.Ε.Κ. λαμβάνουν Βεβαίωση Επαγγελματικής Κατάρτισης (Β.Ε.Κ.) και μετά την επιτυχή συμμετοχή τους στις εξετάσεις πιστοποίησης αρχικής επαγγελματικής κατάρτισης που διενεργεί ο Ε.Ο.Π.Π.Ε.Π. λαμβάνουν **Δίπλωμα Επαγγελματικής Ειδικότητας Εκπαίδευσης και Κατάρτισης επιπέδου 5**. Οι απόφοιτοι των Σ.Α.Ε.Κ. οι οποίοι πέτυχαν στις εξετάσεις πιστοποίησης αρχικής επαγγελματικής

κατάρτισης που διενεργεί ο Ε.Ο.Π.Π.Ε.Π. μέχρι την έκδοση του διπλώματος λαμβάνουν Βεβαίωση Πιστοποίησης Επαγγελματικής Κατάρτισης.

1.5. Διάρκεια Σπουδών

Η φοίτηση στις Σ.Α.Ε.Κ. είναι πέντε (5) συνολικά εξαμήνων, επιμερισμένη σε τέσσερα (4) εξάμηνα θεωρητικής και εργαστηριακής κατάρτισης συνολικής διάρκειας έως 1.200 διδακτικές ώρες ειδικότητας, σύμφωνα με τα εγκεκριμένα προγράμματα σπουδών και σε ένα εξάμηνο Πρακτικής Άσκησης, συνολικής διάρκειας 960 ωρών.

1.6. Εθνικό Πλαίσιο Προσόντων

Το «Εθνικό Πλαίσιο Προσόντων» κατατάσσει τους τίτλους σπουδών που αποκτώνται στη χώρα σε 8 Επίπεδα. Το Δίπλωμα Επαγγελματικής Ειδικότητας, Εκπαίδευσης και Κατάρτισης που χορηγείται στους αποφοίτους Σ.Α.Ε.Κ. μετά από πιστοποίηση, αντιστοιχεί στο 5ο από τα 8 επίπεδα.

Οι υπόλοιποι τίτλοι σπουδών που χορηγούν τα ελληνικά εκπαιδευτικά ιδρύματα κατατάσσονται στα εξής επίπεδα:

- Επίπεδο 1: Απολυτήριο Δημοτικού.
- Επίπεδο 2: Απολυτήριο Γυμνασίου.
- Επίπεδο 3: Πτυχίο Επαγγελματικής Ειδικότητας που χορηγούν οι Σχολές Επαγγελματικής Κατάρτισης (ΣΕΚ).
- Επίπεδο 4: Απολυτήριο Γενικού Λυκείου. Πτυχίο ΕΠΑΣ. Απολυτήριο Επαγγελματικού Λυκείου και Πτυχίο Επαγγελματικής Ειδικότητας που χορηγείται στους αποφοίτους της Γ' τάξης των ΕΠΑΛ.
- Επίπεδο 5: Πτυχίο Επαγγελματικής Ειδικότητας Εκπαίδευσης και Κατάρτισης που χορηγείται στους αποφοίτους της Τάξης Μαθητείας των ΕΠΑ.Λ. μετά από πιστοποίηση.
- Επίπεδο 6: Πτυχίο Ανώτατης Εκπαίδευσης (Πανεπιστημίου και ΤΕΙ).
- Επίπεδο 7: Μεταπτυχιακό Δίπλωμα Ειδίκευσης.
- Επίπεδο 8: Διδακτορικό Δίπλωμα.

1.7. Πιστωτικές Μονάδες

Οι πιστωτικές μονάδες προσδιορίζονται με βάση το Ευρωπαϊκό Σύστημα Πιστωτικών Μονάδων για την Επαγγελματική Εκπαίδευση και Κατάρτιση (ECVET) από τον φορέα που έχει το νόμιμο δικαίωμα σχεδιασμού και έγκρισης των προγραμμάτων εκπαίδευσης και κατάρτισης. Το ECVET είναι ένα από τα ευρωπαϊκά εργαλεία που αναπτύχθηκαν για την αναγνώριση, συγκέντρωση και μεταφορά πιστωτικών μονάδων (credits) στον χώρο της επαγγελματικής εκπαίδευσης και κατάρτισης. Με το σύστημα αυτό μπορούν να αξιολογηθούν και να πιστοποιηθούν οι γνώσεις, οι δεξιότητες και οι ικανότητες (μαθησιακά αποτελέσματα) που απέκτησε ένα άτομο κατά τη διάρκεια της επαγγελματικής του εκπαίδευσης και κατάρτισης, τόσο εντός των συνόρων της χώρας του όσο και σε άλλα κράτη μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Οι πιστωτικές μονάδες για τις ειδικότητες των Σ.Α.Ε.Κ. θα προσδιοριστούν από τους

1.8. Σχετική Νομοθεσία

1. Ν. 3879/2010 «Ανάπτυξη της Δια Βίου Μάθησης και λοιπές διατάξεις» (Φ.Ε.Κ. Α' 163/21-09-2010), όπως εκάστοτε ισχύει.
2. το Ν.4763/2020 με θέμα «Εθνικό Σύστημα Επαγγελματικής Εκπαίδευσης, Κατάρτισης και Διά Βίου Μάθησης, ενσωμάτωση στην ελληνική νομοθεσία της Οδηγίας (ΕΕ) 2018/958 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 28ης Ιουνίου ... και άλλες διατάξεις» (ΦΕΚ 254/21-12-2020/τ. Α'), όπως ισχύει.
3. Απόφαση Κ5/160259/08-12-2021 (ΦΕΚ Β' 5837/Β/15-12-2021) «Κανονισμός Λειτουργίας Ινστιτούτων Επαγγελματικής Κατάρτισης (πρώην Ι.Ε.Κ.) που υπάγονται στη Γενική Γραμματεία Επαγγελματικής Εκπαίδευσης, Κατάρτισης, Διά Βίου Μάθησης και Νεολαίας (Γ.Γ.Ε.Ε.Κ.Δ.Β.Μ.&Ν.) του Υπουργείου Παιδείας και Θρησκευμάτων», όπως ισχύει.
4. Απόφαση 98750/Κ6/05-08-2022 (ΦΕΚ Β' 4264/10-08-2022) «Κανονισμός Λειτουργίας Ιδιωτικών Ινστιτούτων Επαγγελματικής Κατάρτισης (Ι.Ι.Ε.Κ.) που εποπτεύονται από τη Γενική Γραμματεία Επαγγελματικής Εκπαίδευσης, Κατάρτισης, Διά Βίου Μάθησης και Νεολαίας (Γ.Γ.Ε.Ε.Κ.Δ.Β.Μ.&Ν.) του Υπουργείου Παιδείας και Θρησκευμάτων».
5. Απόφαση 974/04-01-2022 (ΦΕΚ Β' 20/07-01-2022) «Κανονισμός Λειτουργίας Πειραματικών και Θεματικών Ινστιτούτων Επαγγελματικής Κατάρτισης (πρώην Ι.Ε.Κ.) και πειραματικών τμημάτων ειδικοτήτων σε Ι.Ε.Κ., που υπάγονται στη Γενική Γραμματεία Επαγγελματικής Εκπαίδευσης, Κατάρτισης, Διά Βίου Μάθησης και Νεολαίας (Γ.Γ.Ε.Ε.Κ.Δ.Β.Μ. και Ν.) του Υπουργείου Παιδείας και Θρησκευμάτων».
6. Το Ν.5082/2024 "Ενίσχυση του Εθνικού Συστήματος Επαγγελματικής Εκπαίδευσης και Κατάρτισης και άλλες επείγουσες διατάξεις".

2. Σύντομη Περιγραφή Επαγγελματικών Δραστηριοτήτων (Προφίλ Επαγγέλματος)

Επαγγελματικό περίγραμμα ειδικότητας

Η πλούσια χλωρίδα της Ελλάδας σε Αρωματικά – Φαρμακευτικά φυτά (περίπου 600 είδη) την κάνει έναν μοναδικό τόπο για την καλλιέργεια πολλών εξ' αυτών. Τα αρωματικά και φαρμακευτικά φυτά άρχισαν να αποκτούν ενδιαφέρον λόγω της αλλαγής στον τρόπο ζωής των ανθρώπων και των διατροφικών τους συνηθειών, του ενδιαφέροντος τους για το περιβάλλον, της ανάγκης για τη διατήρηση των τροφίμων, της εκτεταμένης χρήσης αρωμάτων και των πολυάριθμων φαρμακευτικών τους ιδιοτήτων. Παρόλα αυτά η εξάπλωση της καλλιέργειάς τους στην Ελλάδα είναι περιορισμένη και έχει περισσότερο τοπική σημασία.

Με εξασφαλισμένο το συγκριτικό πλεονέκτημα στα παραγόμενα προϊόντα τόσο σε ποσοτικά όσο και σε ποιοτικά χαρακτηριστικά, η καλλιέργεια Αρωματικών – Φαρμακευτικών φυτών αποτελεί ίσως σημαντική λύση για τη βελτίωση του αγροτικού εισοδήματος και πολλών άλλων πλεονεκτημάτων όπως τη δημιουργία νέων θέσεων εργασίας και τη συγκράτηση του αγροτικού πληθυσμού σε αγροτικές, νησιωτικές και μειονεκτικές περιοχές.

Ο διπλωματούχος της ειδικότητας των Σ.Α.Ε.Κ. «Τεχνικός Αρωματικών – Φαρμακευτικών φυτών» με τις εξειδικευμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες που απέκτησε με την ολοκλήρωση του συγκεκριμένου προγράμματος σπουδών, είναι σε θέση να εκτελεί με ακρίβεια, όλες εκείνες τις εργασίες, καλλιεργητικές και μετασυλλεκτικές, με σκοπό την επιχειρηματική παραγωγή υψηλής ποιότητας φυτικών προϊόντων και αιθέριων ελαίων, σε όλα τα στάδια των παραγωγικών διαδικασιών, χρησιμοποιώντας ενδεδειγμένα την κατάλληλη υποδομή. Επίσης εξειδικεύεται στη λειτουργία, διαχείριση και προστασία του φυσικού περιβάλλοντος και των οικοσυστημάτων, κατανοώντας τις βασικές αρχές της βιολογικής καλλιέργειας και της επιχειρηματικότητας.

Τομείς απασχόλησης

Οι απόφοιτοι της ειδικότητας «**Τεχνικός Αρωματικών – Φαρμακευτικών φυτών**» μπορούν να εργαστούν ως ιδιώτες ή υπάλληλοι:

- Γεωργικών εκμεταλλεύσεων Αρωματικών – Φαρμακευτικών φυτών.
- Φυτωρίων παραγωγικών φυτών και Αρωματικών – Φαρμακευτικών φυτών.
- Βιομηχανιών επεξεργασίας και μεταποίησης Αρωματικών – Φαρμακευτικών φυτών.
- Κατάστημα πώλησης βιολογικών προϊόντων
- Μονάδων απόσταξης αιθέριων ελαίων.
- Πωλητής προϊόντων Αρωματικών – Φαρμακευτικών φυτών (δρόγες, αιθέρια έλαια κ.λπ.).
- Δήμων – Δημόσιων Υπηρεσιών – Νομικών Πρόσωπων Δημοσίου και Ιδιωτικού Δικαίου, υπό την επίβλεψη Γεωπόνου – Δασολόγου.
- Σε προστατευόμενες δασικές περιοχές – εθνικούς δρυμούς.

Επαγγελματικά προσόντα

Τα επαγγελματικά προσόντα του αποφοίτου της ειδικότητας «**Τεχνικός Αρωματικών – Φαρμακευτικών φυτών**», είναι:

- Να προγραμματίζει και να διαχειρίζεται τις βασικές εργασίες σε μία καλλιέργεια Αρωματικών – Φαρμακευτικών φυτών.
- Να αναγνωρίζει τα βασικότερα είδη και ποικιλίες Αρωματικών – Φαρμακευτικών φυτών και τα σημαντικότερα αυτοφυή βότανα της ελληνικής χλωρίδας.
- Να αναγνωρίζει τα μορφολογικά και βιολογικά χαρακτηριστικά των Αρωματικών – Φαρμακευτικών φυτών.
- Να χρησιμοποιεί τον μηχανολογικό εξοπλισμό και τα εργαλεία σύμφωνα με τις προδιαγραφές λειτουργίας τους.
- Να αναγνωρίζει και να κατονομάζει τις ασθένειες και τους εχθρούς των Αρωματικών – Φαρμακευτικών φυτών, που προέρχονται είτε από αβιοτικούς είτε από βιοτικούς παράγοντες.
- Να γνωρίζει να εφαρμόζει τους κανόνες υγιεινής και ασφάλειας στον χώρο εργασίας.
- Να αναγνωρίζει και να αξιολογεί την ποιότητα των παραγόμενων προϊόντων.
- Να ενεργεί σύμφωνα με τους βασικούς νόμους και κανόνες της κείμενης νομοθεσίας (ορθολογική χρήση γεωργικών φαρμάκων, πολλαπλή συμμόρφωση, εμπορία πολλαπλασιαστικού υλικού κ.λπ.).
- Να αναγνωρίζει τους παράγοντες που ρυπαίνουν το φυσικό περιβάλλον.
- Να διαχειρίζεται σε βασικό επίπεδο τα οικονομικά της επιχείρησης, ώστε να έχει την άμεση εποπτεία και να αντιλαμβάνεται τις οικονομικές μεταβλητές της επιχείρησης.
- Οριζόντιες δεξιότητες: επικοινωνία, συνεργασία, λήψη αποφάσεων, πρωτοβουλία, κριτική σκέψη, αυτογνωσία, διαλεκτική ικανότητα, αυτενέργεια, υπευθυνότητα, μάθηση μέσω έρευνας και πειραματισμού, αναζήτηση και αξιοποίηση πηγών, σεβασμό στο περιβάλλον και ευαισθητοποίηση σε περιβαλλοντικά θέματα.

Επαγγελματικά καθήκοντα

Τα καθήκοντα που εκτελεί ο Τεχνικός Αρωματικών – Φαρμακευτικών φυτών, υπό την επίβλεψη Γεωπόνου, Φαρμακοποιού, Χημικού ή άλλου ειδικού επιστήμονα, που ασχολείται με τα Αρωματικά – Φαρμακευτικά φυτά είναι:

- Σχεδίαση και εκτέλεση εργασιών εγκατάστασης καλλιέργειας.
- Εφαρμογή προγράμματος φυτοπροστασίας – ζιζανιοκτονίας.
- Υπολογισμός και εφαρμογή λίπανσης.
- Σχεδίαση και εφαρμογή άρδευσης.
- Εκτέλεση εργασιών συγκομιδής/τυποποίησης/μεταποίησης των παραγόμενων προϊόντων.
- Έλεγχος και παραγωγή προϊόντων Αρωματικών – Φαρμακευτικών φυτών.
- Εκτέλεση εργασιών κατά τη διαδικασία παραλαβής αιθέριων ελαίων.
- Συμμετοχή στη συντήρηση του μηχανολογικού εξοπλισμού και των εργαλείων.

- Συμμετοχή στη βελτίωση των ποιοτικών χαρακτηριστικών των παραγόμενων προϊόντων.
- Καταγραφή δεδομένων για την εφαρμογή συστημάτων διαχείρισης ασφάλειας και ποιότητας.
- Συμμετοχή σε διαδικασίες αποθήκευσης, διακίνησης, πώλησης και προώθησης τελικών προϊόντων.
- Εφαρμογή προγράμματος οικοτεχνίας.
- Παροχή συμβουλών στο κοινό για τον ασφαλή και αποτελεσματικό τρόπο χρήσης των προϊόντων των Αρωματικών – Φαρμακευτικών φυτών υπό την εποπτεία ειδικού επιστήμονα.
- Εκτέλεση συνταγών για την παρασκευή καλλυντικών, κηραλοιφών, αρωμάτων κ.α. προϊόντων Αρωματικών – Φαρμακευτικών φυτών, υπό την εποπτεία ειδικού επιστήμονα.
- Δημιουργία εξατομικευμένων πρωτοκόλλων θεραπείας, υπό την εποπτεία ειδικού επιστήμονα.

3. Αναλυτική Περιγραφή των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων (Απαραίτητες Γνώσεις, Δεξιότητες και Ικανότητες για τη συγκεκριμένη ειδικότητα)

3.1. Γενικές Γνώσεις, Δεξιότητες και Ικανότητες

Οι απόφοιτοι της ειδικότητας «**Τεχνικός Αρωματικών – Φαρμακευτικών φυτών**», μετά την ολοκλήρωση των σπουδών, προσδοκάται ότι θα είναι σε θέση:

Γενικές γνώσεις

- Να γνωρίσουν βασικά στοιχεία Βοτανικής – Χημείας – Φυσιολογίας φυτών.
- Να γνωρίσουν τις βασικές αρχές της λειτουργίας του φυσικού περιβάλλοντος και των οικοσυστημάτων, τις αξιοποιήσιμες δυνατότητές του και τους τρόπους εμπορικής τους διαχείρισης, συντήρησης και επέκτασής του.
- Να ερμηνεύουν τις διεργασίες που αφορούν στη βιολογία των φυτών.
- Να περιγράφουν τις συστάσεις των σημάτων σήμανσης υγείας και ασφάλειας του χώρου εργασίας.
- Να γνωρίσουν τις βασικές αρχές μάρκετινγκ.

Δεξιότητες

- Να αξιοποιούν με ευχέρεια εργαλεία για την εκτέλεση επαγγελματικών εργασιών απαραίτητων στην αρχειοθέτηση, καταχώριση, λήψη πληροφοριών και δεδομένων για την εύρυθμη λειτουργία της γεωργικής εκμετάλλευσης – επιχείρησης και στη χρήση λογισμικών για τον εκσυγχρονισμό των εργασιών τους.
- Να χειρίζονται και να συντηρούν με υπευθυνότητα γεωργικά εργαλεία, μηχανήματα, μηχανολογικό εξοπλισμό, καθώς και γεωργικά σκευάσματα, τηρώντας τους κανόνες υγείας και ασφάλειας.
- Να αξιοποιούν κατάλληλες δεξιότητες διαπροσωπικής επαφής, προάγοντας την αποτελεσματική συνεργασία, την ομαδικότητα και την επικοινωνία.

Ικανότητες

- Να αναπτύσσουν κριτική σκέψη και ικανότητα στη λήψη πρωτοβουλιών για την επίλυση προβλημάτων και την επίτευξη του καλύτερου δυνατού αποτελέσματος, συνεκτιμώντας αλλαγές και εξελίξεις στην επιστήμη, τη τεχνολογία και την αγορά.
- Να αναπτύσσουν επιχειρηματική σκέψη και να αξιολογούν καινοτόμες επαγγελματικές τεχνικές, για την επαρκή ανταπόκριση στις προκλήσεις που εγείρονται στο δυναμικά μεταβαλλόμενο περιβαλλοντικό, οικονομικό και κοινωνικό επίπεδο και αφορούν στην αγροδιατροφική αλυσίδα.

- Να τηρούν με υπευθυνότητα όλα τα απαραίτητα μέτρα ασφαλείας.
- Να επιδεικνύουν συνέπεια, μεθοδικότητα και οργάνωση στην εκτέλεση των διαφόρων επαγγελματικών εργασιών.
- Να επιδεικνύουν επαγγελματική συμπεριφορά που διέπεται από σεβασμό στη δεοντολογία επαγγέλματος.
- Να διαθέτουν επίγνωση της ευθύνης του έργου τους για την ασφάλεια και επάρκεια των τροφίμων, τη δημόσια υγεία και της συνεισφοράς τους, στον τομέα της αγροτικής ανάπτυξης και οικονομίας.

3.2. Επαγγελματικές Γνώσεις, Δεξιότητες και Ικανότητες

Οι βασικές και ειδικές επαγγελματικές γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες συνίστανται στις ακόλουθες:

Γνώσεις:

- Να γνωρίζει την κατάλληλη ορολογία και να εξηγεί με σαφήνεια τα τεχνικά θέματα που αφορούν στα Αρωματικά – Φαρμακευτικά φυτά.
- Να κατηγοριοποιεί τους παράγοντες ανάπτυξης – ωρίμανσης των Αρωματικών – Φαρμακευτικών φυτών.
- Να γνωρίζει και να χρησιμοποιεί τους βασικούς κανόνες της γεωργικής οικονομίας.
- Να εντοπίζει τους κατάλληλους τρόπους χρηματοδότησης της γεωργικής επιχείρησης των Αρωματικών – Φαρμακευτικών φυτών.
- Να περιγράφει τις διαδικασίες που πρέπει να ακολουθηθούν σε περίπτωση ατυχήματος, στον χώρο εργασίας.

Δεξιότητες:

- Να σχεδιάζει και να οργανώνει μία αγροτική εκμετάλλευση Αρωματικών – Φαρμακευτικών φυτών.
- Να σχεδιάζει και να οργανώνει μια γεωργική επιχείρηση καινοτόμων προϊόντων Αρωματικών – Φαρμακευτικών φυτών.
- Να δραστηριοποιείται επαγγελματικά, αναγνωρίζοντας τη δομή και τις βασικές λειτουργίες τυπικών μορφών γεωργικών εκμεταλλεύσεων Αρωματικών – Φαρμακευτικών φυτών.
- Να εφαρμόζει τους κανονισμούς στον χώρο εργασίας που αφορούν στην προστασία του περιβάλλοντος και στην αειφορική γεωργία.
- Να εφαρμόζει τις αρχές διασφάλισης ποιότητας των παραγόμενων προϊόντων Αρωματικών – Φαρμακευτικών φυτών.
- Να σχεδιάζει και να επιλέγει τον κατάλληλο τρόπο – χρόνο καλλιέργειας του εδάφους, λαμβάνοντας υπόψη τους κώδικες ορθής γεωργικής πρακτικής.
- Να εκτελεί ειδικές τεχνικές εργασίες, κατεργασίας και συντήρησης του εδάφους.
- Να σχεδιάζει – εγκαθιστά – συντηρεί κατάλληλο αρδευτικό σύστημα, λαμβάνοντας υπόψη τους κώδικες ορθής γεωργικής πρακτικής και το είδος των Αρωματικών – Φαρμακευτικών φυτών της εκμετάλλευσης.
- Να σχεδιάζει – εφαρμόζει σωστά τις διαδικασίες σποράς και φύτευσης Αρωματικών – Φαρμακευτικών φυτών, συνεκτιμώντας τους παράγοντες που μπορεί να τις επηρεάσουν.
- Να εκτιμά το είδος και την ποσότητα της παραγωγής που θα καλλιεργήσει, σύμφωνα με τις συνθήκες της αγοράς, των εδαφοκλιματικών συνθηκών, της θέσης και του μεγέθους της επιχείρησης.
- Να σχεδιάζει – εφαρμόζει με την υπόδειξη Γεωπόνου, κατάλληλη φυτοπροστατευτική αγωγή, λαμβάνοντας υπόψη το είδος των Αρωματικών – Φαρμακευτικών φυτών, τους κώδικες ορθής γεωργικής πρακτικής και την προστασία της δημόσιας υγείας.
- Να εφαρμόζει τις βασικές αρχές της Βιολογικής Γεωργίας και της ολοκληρωμένης καταπολέμησης.

- Να σχεδιάζει – εφαρμόζει την κατάλληλη λιπαντική αγωγή, επιλέγοντας τα κατάλληλα λιπάσματα, λαμβάνοντας υπόψη το είδος των Αρωματικών – Φαρμακευτικών φυτών, τους κώδικες ορθής γεωργικής πρακτικής και την προστασία της δημόσιας υγείας.
- Να επιλέγει την κατάλληλη μέθοδο πολλαπλασιασμού, ανάλογα με το είδος των Αρωματικών – Φαρμακευτικών φυτών της εκμετάλλευσης.
- Να επιλέγει τα ενδεικνυόμενα γεωργικά μηχανήματα και εργαλεία, με βάση το είδος των Αρωματικών – Φαρμακευτικών φυτών και τις καλλιεργητικές εργασίες που απαιτούνται για το συγκεκριμένο είδος.
- Να επιλέγει – εφαρμόζει την κατάλληλη μέθοδο συγκομιδής – μεταποίησης – αποθήκευσης, ανάλογα με το Αρωματικό – Φαρμακευτικό φυτό που καλλιεργεί.
- Να επιλέγει τη κατάλληλη μέθοδο απόσταξης αιθέριων ελαίων και μεταποίησης, με βάση το είδος των Αρωματικών – Φαρμακευτικών φυτών που καλλιεργεί.
- Να τυποποιεί και να συσκευάζει με σωστό τρόπο το προϊόν του.
- Να συμμετέχει στις διαδικασίες εμπορίας των παραγόμενων προϊόντων Αρωματικών – Φαρμακευτικών φυτών.
- Να υπολογίζει το κόστος και το κέρδος και να εκτιμά τη μελλοντική του παραγωγή.
- Να εντοπίζει πιθανές αιτίες επαγγελματικού κινδύνου στον χώρο εργασίας και να λαμβάνει προληπτικά μέτρα για την αποφυγή τους.

Ικανότητες:

- Να εργάζεται αυτόνομα.
- Να συνεργάζεται αρμονικά με άλλους κατά την εκτέλεση των καθηκόντων του.
- Να αξιολογεί τις νεότερες πληροφορίες και δεδομένα στο επάγγελμά του επικαιροποιώντας τις αρχικές του γνώσεις.
- Να διαθέτει κρίση στον σχεδιασμό και στην εκτέλεση διαφόρων εργασιών στην καλλιέργεια των Αρωματικών – Φαρμακευτικών φυτών καθώς και στην εφαρμογή επαγγελματικών πρακτικών και γεωργικών σκευασμάτων, με γνώμονα το σεβασμό στο περιβάλλον και στις αρχές της αειφόρου γεωργίας.
- Να αποκτά επιχειρηματική συνείδηση.

4. Αντιστοιχίσεις Ειδικότητας

Η ειδικότητα «**Τεχνικός Αρωματικών – Φαρμακευτικών φυτών**» των ΙΕΚ είναι αντίστοιχη με τις κάτωθι ειδικότητες της επαγγελματικής εκπαίδευσης και κατάρτισης:

ΤΕΕ Β' κύκλου

ΤΟΜΕΑΣ

ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ, ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΚΑΙ
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ

ΦΥΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

ΕΠΑΛ (Ν. 4186/2013)

ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ,
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ
ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ

ΤΕΧΝΙΚΟΣ
ΦΥΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

ΕΠΑΛ (Ν. 4386/2016)

ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ, ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΚΑΙ
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

ΤΕΧΝΙΚΟΣ
ΦΥΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

ΕΠΑΣ

ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ, ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ
ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΚΑΙ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ

ΦΥΤΟΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ –
ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗΣ ΤΟΠΙΟΥ

Σημείωση: Οι ανωτέρω αντιστοιχίσεις δεν αποτελούν σε καμιά περίπτωση ισοτιμία τίτλων. Έχουν μόνο πληροφοριακή αξία για κάθε ενδιαφερόμενο που θέλει να εκπαιδευτεί ή καταρτιστεί στην ειδικότητα.

5. Κατατάξεις

Στην ειδικότητα «**Τεχνικός Αρωματικών – Φαρμακευτικών φυτών**», των Σ.Α.Ε.Κ. δικαιούνται να εγγραφούν στο Γ' εξάμηνο κατάρτισης απόφοιτοι ΤΕΕ β' κύκλου, ΕΠΑΛ κάτοχοι πτυχίου των εξής ειδικοτήτων:

ΤΕΕ Β' κύκλου

ΤΟΜΕΑΣ

ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ, ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΚΑΙ
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ

ΦΥΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

ΕΠΑΛ (Ν. 4186/2013)

ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ,
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ
ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ

ΤΕΧΝΙΚΟΣ
ΦΥΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

ΕΠΑΛ (Ν. 4386/2016)

ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ, ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΚΑΙ
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

ΤΕΧΝΙΚΟΣ
ΦΥΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

6. Πρόγραμμα Κατάρτισης

6.1.Ωρολόγιο Πρόγραμμα

Το ωρολόγιο πρόγραμμα της πειραματικής ειδικότητας «Τεχνικός Αρωματικών – Φαρμακευτικών φυτών» με παρουσίαση των εβδομαδιαίων ωρών θεωρίας (Θ), εργαστηρίων (Ε) και συνόλου (Σ) αυτών ανά μάθημα και εξάμηνο είναι το κάτωθι:

Ειδικότητα: «Τεχνικός Αρωματικών – Φαρμακευτικών φυτών»

Α/Α	ΕΞΑΜΗΝΟ	Α			Β			Γ			Δ		
	ΜΑΘΗΜΑΤΑ	Θ	Ε	Σ	Θ	Ε	Σ	Θ	Ε	Σ	Θ	Ε	Σ
1	Αρωματικά – Φαρμακευτικά φυτά Ι				3	2	5						
2	Αρωματικά – Φαρμακευτικά φυτά ΙΙ										3	2	5
3	Φυτική Παραγωγή	2	2	4									
4	Εδαφολογία – Γονιμότητα εδαφών	2	2	4									
5	Στοιχεία Βιολογικής Γεωργίας							2	1	3			
6	Πρακτική Εφαρμογή στην Ειδικότητα		3	3		3	3		3	3		3	3
7	Πολλαπλασιασμός φυτών	2	2	4									
8	Marketing αγροτικών προϊόντων							2		2			
9	Θρέψη – Λίπανση φυτών				2	2	4						
10	Μηχανολογικός εξοπλισμός γεωργικής εκμετάλλευσης και μεταποίησης Α.Φ.Φ.							1	1	2			
11	Γεωργική Τεχνική				2	1	3						
12	Κοστολόγηση αγροτικών προϊόντων				1		1						
13	Γενική Φυτοπαθολογία & Φυτοπαθολογία Α.Φ.Φ.							2	2	4			
14	Ζωικοί εχθροί & Ζιζάνια				2	2	4						
15	Χρήσεις Αρωματικών – Φαρμακευτικών φυτών										2	2	4
16	Στοιχεία Φυσιολογίας φυτών	2	1	3									
17	Αγροτική Οικονομική – Πολιτική	2		2									
18	Αιθέρια έλαια – Παραλαβή Αιθέριων ελαίων και Ποιοτικός έλεγχος – Μεταποίηση Α.Φ.Φ.							3	3	6			
19	Υγιεινή και ασφάλεια εργασίας										2		2
20	Τυποποίηση & Συσκευασία Α.Φ.Φ.										2		2
21	Σημαντικά αυτοφυή βότανα της Ελληνικής χλωρίδας										3	1	4
ΣΥΝΟΛΟ		10	10	20	10	10	20	10	10	20	12	8	20

6.2. Αναλυτικό Πρόγραμμα

Μαθήματα

Α' Εξάμηνο – Ώρες-Μαθησιακά Αποτελέσματα – Περιεχόμενο

Μάθημα: ΦΥΤΙΚΗ ΠΑΡΑΓΩΓΗ (Α' εξ.)

Ώρες μαθήματος/εβδομάδα (Θ, Ε, Σ): 2,2,4

Σκοπός - Μαθησιακά Αποτελέσματα

Βασικός σκοπός του μαθήματος είναι η εισαγωγή των καταρτιζόμενων σε γενικές γνώσεις που αφορούν τα γεωργικά συστήματα εκμετάλλευσης της γης, την αύξηση και την ανάπτυξη των φυτών, το εδαφοκλιματικό περιβάλλον και την τεχνική της καλλιέργειας των φυτών.

Επιπρόσθετος σκοπός του μαθήματος είναι να δώσει στον καταρτιζόμενο τις εισαγωγικές και βασικές γνώσεις που αναφέρονται στο σύγχρονο τρόπο καλλιέργειας, χρησιμοποιώντας τα κατάλληλα μέσα και οι γενικές αυτές γνώσεις να είναι χρήσιμες για την παρακολούθηση όλων των ειδικότερων μαθημάτων της συγκεκριμένης ειδικότητας.

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του κύκλου των μαθημάτων οι καταρτιζόμενοι θα είναι σε θέση, να γνωρίζουν:

- Τις βασικές αρχές και γνώσεις που διέπουν την φυτική παραγωγή.
- Τους αβιοτικούς και βιοτικούς παράγοντες που επηρεάζουν τη γεωργική παραγωγή και τις αλληλεπιδράσεις μεταξύ αυτών των παραγόντων και των φυτών.
- Τα βασικά στοιχεία ανατομίας, μορφολογίας και φυσιολογίας των καλλιεργούμενων φυτών.
- Τις δυνατότητες και τους τρόπους επέμβασης του ανθρώπου, καθώς και τις καλλιεργητικές φροντίδες που εφαρμόζονται και οι οποίες έχουν σαν αποτέλεσμα την ποσοτική και ποιοτική βελτίωση της φυτικής παραγωγής.
- Τη βελτίωση της ποιότητας των παραγόμενων γεωργικών προϊόντων και τη προστασία του περιβάλλοντος, των γεωργών και των καταναλωτών.
- Την επίδραση των μετασυλλεκτικών χειρισμών στη συντήρηση των γεωργικών προϊόντων.

Περιεχόμενο του μαθήματος

Θεωρία

- ΦΥΤΟ ΚΑΙ ΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΑ
 - ⊕ Τα οικοσυστήματα και η σημασία των φυτών.
 - ⊕ Η σημασία των φυτών για τον άνθρωπο και την οικονομία.
 - ⊕ Παράγοντες που επηρεάζουν την κατανομή των φυτών στην επιφάνεια της γης (ατμοσφαιρικοί παράγοντες & έδαφος).
 - ⊕ Κλίμα και φυτική παραγωγή.
- ΒΑΣΙΚΕΣ ΕΝΟΙΕΣ ΒΟΤΑΝΙΚΗΣ – ΜΟΡΦΟΛΟΓΙΑΣ – ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑΣ ΤΩΝ ΦΥΤΩΝ
 - ⊕ Βοτανική ταξινόμηση των φυτών και διωνυμική ονομασία αυτών.
 - ⊕ Η οργάνωση του φυτικού κυττάρου και οι φυτικοί ιστοί.

- ⊕ Τα κυριότερα φυτικά όργανα και η μορφολογία αυτών (ρίζα – βλαστός – φύλλα – άνθος – καρπός – σπόρος).
- ⊕ Οι βασικές λειτουργίες του φυτού (Φωτοσύνθεση – Αναπνοή – Διαπνοή).
- ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΜΟΣ ΣΤΑΔΙΩΝ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΤΩΝ ΚΑΛΛΙΕΡΓΟΥΜΕΝΩΝ ΦΥΤΩΝ
 - ⊕ Η αύξηση του φυτού (Εγκατάσταση – Φύτρωμα – Διαφοροποίηση οργάνων – Παράγοντες που επηρεάζουν την αύξηση – Βιολογικός κύκλος των φυτών).
 - ⊕ Η πλήρης ανάπτυξη του φυτού (Ωρίμανση του φυτού – Γήρανση του φυτού – Εμπορική ωρίμανση – Πρώιμη ωρίμανση – Παράγοντες που επηρεάζουν την ωρίμανση του φυτού).
- ΚΑΤΕΡΓΑΣΙΑ ΤΟΥ ΕΔΑΦΟΥΣ
 - ⊕ Στόχοι της κατεργασίας του εδάφους.
 - ⊕ Είδη κατεργασίας του εδάφους και καλλιεργητικά εργαλεία.
 - ⊕ Προϋποθέσεις επιτυχίας των παρεμβάσεων. Βάθος και συχνότητα αυτών.
 - ⊕ Κατεργασία του εδάφους πριν από τη σπορά και σε εγκατεστημένες φυτείες.
 - ⊕ Συντήρηση του εδάφους.
- ΣΠΟΡΑ ΚΑΙ ΜΕΤΑΦΥΤΕΥΣΗ
 - ⊕ Εποχή σποράς.
 - ⊕ Ποσότητα του σπόρου και βάθος σποράς.
 - ⊕ Τρόποι σποράς.
 - ⊕ Η μεταφύτευση των φυτών.
 - ⊕ Τα σπορεία.
 - ⊕ Σπαρτικά μηχανήματα.
- ΑΡΔΕΥΣΗ ΤΗΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ
 - ⊕ Απαιτήσεις της καλλιέργειας σε νερό.
 - ⊕ Εποχή, ποσότητα και συχνότητα της άρδευσης.
 - ⊕ Τρόποι άρδευσης
- ΛΙΠΑΝΣΗ ΤΗΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ
 - ⊕ Είδη λιπασμάτων.
 - ⊕ Επιλογή του κατάλληλου λιπάσματος.
 - ⊕ Ποσότητα, εποχή και τρόποι λίπανσης.
- ΣΥΓΚΟΜΙΔΗ ΚΑΙ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ ΦΥΤΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ
 - ⊕ Εποχή συγκομιδής.
 - ⊕ Συγκομισμένο φυτικό μέρος.
 - ⊕ Τρόποι συγκομιδής.
 - ⊕ Αποθήκευση των συγκομισμένων φυτικών προϊόντων.

Εργαστήριο

- ◆ Το μικροσκόπιο και το στερεοσκόπιο (τα μέρη τους – τρόπος λειτουργίας αυτών – προετοιμασία παρασκευασμάτων).
- ◆ Μικροσκοπικά παρασκευάσματα (φυτικό κύτταρο – αγγειακό σύστημα φυτών – μορφολογία ρίζας, βλαστού και φύλλου μονοκότυλων και δικότυλων φυτών).
- ◆ Παρατηρήσεις σε στερεοσκόπιο διαφόρων ανθέων, καρπών και σπερμάτων.
- ◆ Σπορά σε γλάστρες και δίσκους σποράς, σε κατάλληλα εδαφικά υποστρώματα και παρατηρήσεις της ανάπτυξης των φυτών, σε τακτά χρονικά διαστήματα. Καταγραφή των σημαντικότερων παραμέτρων και

δημιουργία καμπύλης ανάπτυξης.

- ♦ Μεταφύτευση των αναπτυσσόμενων σποροφύτων.
- ♦ Ποιοτικός έλεγχος και έλεγχος της βλαστικής ικανότητας των σπόρων.
- ♦ Απολύμανση των σπόρων και συνθήκες διατήρησης αυτών.
- ♦ Μηχανήματα κατεργασίας του εδάφους, λίπανσης, σποράς και φύτευσης.
- ♦ Άρδευση καλλιεργειών και απαιτούμενα υλικά.
- ♦ Τρόποι και μηχανήματα συλλογής – συγκομιδής.
- ♦ Ο γεωργικός ελκυστήρας και τα μέρη του.

Μάθημα: ΕΔΑΦΟΛΟΓΙΑ – ΓΟΝΙΜΟΤΗΤΑ ΕΔΑΦΩΝ (Α΄ εξ.)

Ώρες μαθήματος/εβδομάδα (Θ, Ε, Σ): 2,2,4

Σκοπός - Μαθησιακά Αποτελέσματα

Σκοπός του μαθήματος είναι το να εισαγάγει τους καταρτιζόμενους στα βασικά χαρακτηριστικά και τις ιδιότητες των εδαφών καθώς και τη σημασία τους για την ανάπτυξη των φυτών. Η διδασκόμενη ύλη του εν λόγω μαθήματος, έχει σαν σκοπό να εφοδιάσει τον καταρτιζόμενο με επαρκείς γνώσεις ως προς τις φυσικοχημικές ιδιότητες των εδαφών και τη δυναμική της εξέλιξής τους, καθώς και ως προς την εφαρμογή διαφόρων τεχνολογιών παρέμβασης για τη βελτίωση ιδιοτήτων του που έχουν αρνητική επίδραση στη φυτική παραγωγή.

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος οι καταρτιζόμενοι θα είναι σε θέση:

- Να μπορούν να εντοπίζουν και στη συνέχεια να καθορίζουν την διαδικασία επίλυσης προβλημάτων στη σχέση εδάφους – φυτού.
- Να εκτιμούν μέσα από την εδαφοανάλυση, την προέλευση των εδαφών που εξετάζουν, να αξιολογούν ένα έδαφος ως προς την ικανότητα παροχής νερού και αέρα στις ρίζες των φυτών, την γονιμότητα του και γενικά την συμπεριφορά των καλλιεργούμενων φυτών σε αυτό.
- Να δίνουν ιδιαίτερη σημασία στην εφαρμογή της γεωργίας με οικολογικό προσανατολισμό.

Περιεχόμενο του μαθήματος

Θεωρία

- Εισαγωγικά στοιχεία για την επιστήμη της Εδαφολογίας.
- Ο ρόλος του εδάφους στο οικοσύστημα.
- Εδαφογένεση και εξέλιξη των εδαφών.
 - ⊕ Ορυκτά και πετρώματα.
- Ταξινόμηση των εδαφών.
 - ⊕ Εδαφικό προφίλ.
 - ⊕ Ορίζοντες εδαφών.
- Αποσάθρωση και διάβρωση των εδαφών.
- Παθογένεια και ρύπανση των εδαφών.
- Τα ανόργανα συστατικά του εδάφους.
- Η οργανική ουσία του εδάφους.

- ⊕ Πηγή και αποσύνθεση της οργανικής ύλης.
- ⊕ Εδαφική μικροπανίδα και μικροχλωρίδα.
- ⊕ Οι μικροοργανισμοί του εδάφους.
- ⊕ Τα μυκόρριζα.
- Εδαφικό νερό.
 - ⊕ το νερό του εδάφους και ο ρόλος του για τα φυτά.
 - ⊕ μορφές εδαφικού νερού.
 - ⊕ δυναμικό και κίνηση εδαφικού νερού.
 - ⊕ προσδιορισμός εδαφικής υγρασίας.
- Φυσικές ιδιότητες του εδάφους.
 - ⊕ Μηχανική σύσταση του εδάφους.
 - ⊕ Σχέσεις μεταξύ της στερεάς, υγρής και αέριας φάσης.
 - ⊕ Χρώμα, Υφή και Δομή των εδαφών.
 - ⊕ Συνεκτικότητα του εδάφους.
 - ⊕ Πραγματική και Φαινομενική πυκνότητα του εδάφους.
 - ⊕ Το πορώδες του εδάφους.
- Θερμοκρασία του εδάφους και οι θερμικές ιδιότητες των εδαφών.
- Χημικές ιδιότητες του εδάφους.
 - ⊕ Οξύτητα και Αλκαλικότητα του εδάφους.
 - ⊕ Οξειδοαναγωγικές ιδιότητες του εδάφους.
 - ⊕ Ρυθμιστική ικανότητα.
 - ⊕ Ιοντική ανταλλαγή.
 - ⊕ Ηλεκτρική αγωγιμότητα.

Εργαστήριο

- ◆ Δειγματολήπτες και λήψη αντιπροσωπευτικού δείγματος ενός αγρού.
- ◆ Προετοιμασία του εδαφικού δείγματος για εργαστηριακή ανάλυση.
- ◆ Μηχανική ανάλυση του εδάφους. Προσδιορισμός της κοκκομετρικής σύστασης του εδάφους.
- ◆ Προσδιορισμός του pH σε εδαφικό διάλυμα. Σημασία και αξιολόγηση της τιμής του pH – Πεχάμετρα.
- ◆ Προσδιορισμός της εδαφικής υγρασίας.
- ◆ Μέτρηση της ηλεκτρικής αγωγιμότητας του εδάφους – Αγωγιμόμετρα. Ανθεκτικότητα των κυριοτέρων καλλιεργειών στην περιεκτικότητα του εδάφους σε άλατα.
- ◆ Το ανθρακικό ασβέστιο στο έδαφος και η σημασία του.
- ◆ Η οργανική ουσία του εδάφους. Διάφορα είδη κοπριών και η μεταχείρισή τους.
- ◆ Βελτίωση προβληματικών εδαφών.
- ◆ Εδαφοανάλυση και ερμηνεία των αποτελεσμάτων της.
- ◆ Εδαφολογικοί χάρτες.

Μάθημα: ΠΟΛΛΑΠΛΑΣΙΑΣΜΟΣ ΦΥΤΩΝ (Α' εξ.)

Ώρες μαθήματος/εβδομάδα (Θ, Ε, Σ): 2,2,4

Σκοπός - Μαθησιακά Αποτελέσματα

Σκοπός του μαθήματος είναι η παροχή των απαραίτητων γνώσεων στους καταρτιζόμενους, σχετικά με τους διάφορους τρόπους εγγενούς και αγενούς πολλαπλασιασμού των φυτών, για την παραγωγή πιστοποιημένου πολλαπλασιαστικού υλικού. Η επίτευξη υψηλών αποδόσεων από τα καλλιεργούμενα φυτά είναι ένας από τους σημαντικότερους στόχους της γεωπονικής επιστήμης κι αυτό προϋποθέτει την παραγωγή και διάθεση στους παραγωγούς, πιστοποιημένου γενετικού υλικού ως προς την καθαρότητα και ομοιογένεια των κληρονομικών του χαρακτηριστικών. Επίσης στόχος του μαθήματος είναι οι καταρτιζόμενοι να γνωρίζουν, το νομοθετικό πλαίσιο που περιβάλλει την παραγωγή πολλαπλασιαστικού υλικού των φυτών.

Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος οι καταρτιζόμενοι θα είναι σε θέση:

- Να κατανοήσουν τις βασικές αρχές πολλαπλασιασμού των φυτών.
- Να εξοικειωθούν και να εφαρμόζουν, τις μεθόδους του εγγενούς πολλαπλασιασμού και της αγενούς αναπαραγωγής των φυτών.
- Να κατανοήσουν τις βασικές αρχές της ιστοκαλλιέργειας και να έχουν γνώση των τεχνικών της, με σκοπό την επιχειρηματική παραγωγή υγιούς πολλαπλασιαστικού υλικού.
- Να αντιλαμβάνονται τις βασικές αρχές και την αναγκαιότητα της νομοθεσίας που διέπει την παραγωγή και την εμπορία του πολλαπλασιαστικού υλικού.

Περιεχόμενο του μαθήματος

Θεωρία

- Μηχανισμός αναπαραγωγής των φυτών.
 - ⊕ Μορφολογία του άνθους.
 - ⊕ Επικονίαση.
 - ⊕ Γονιμοποίηση.
- Εγγενής πολλαπλασιασμός των φυτών.
 - ⊕ Φυτοτεχνικά χαρακτηριστικά του σπόρου (Καθαρότητα – Βλαστική ικανότητα – Ευρωστία).
 - ⊕ Λήθαργος (Αίτια του λήθαργου – Μέσα και τρόποι διακοπής του λήθαργου).
 - ⊕ Παράγοντες που επηρεάζουν το φύτευμα των σπόρων. Το επιτυχημένο φύτευμα.
 - ⊕ Ωρίμανση, συγκομιδή, καθαρισμός, απολύμανση και αποθήκευση σπόρων.
- Αγενής πολλαπλασιασμός των φυτών.
 - ⊕ Τεχνικές πολλαπλασιασμού με μοσχεύματα, με παραφυάδες, με καταβολάδες.
 - ⊕ Πολλαπλασιασμός με βολβούς, κονδύλους και ριζώματα.
 - ⊕ Πολλαπλασιασμός με χώρισμα ή διαίρεση.
 - ⊕ Εμβολιασμός των φυτών. Δράση εμβολίου – υποκειμένου, Συνένωση φυτικών ιστών. Τεχνικές εμβολιασμού (Ενοφθαλμισμός – Εγκεντρισμός).
- Πολλαπλασιασμός in vitro – Εισαγωγή στην ιστοκαλλιέργεια.
 - ⊕ Εργαστηριακός εξοπλισμός και τεχνικές.
 - ⊕ Παρασκευή του κατάλληλου θρεπτικού διαλύματος.
 - ⊕ Χειρισμός του φυτικού υλικού.

⊕ Εφαρμογές και προβλήματα της Ιστοκαλλιέργειας.

- Νομοθεσία πολλαπλασιαστικού υλικού.
- Πιστοποίηση και ποιοτικός έλεγχος του πολλαπλασιαστικού υλικού.

Εργαστήριο

- ♦ Έλεγχος της βλαστικής ικανότητας των σπόρων.
- ♦ Γενικά στοιχεία που αφορούν τον πολλαπλασιασμό των φυτών καθώς και τον απαιτούμενο τεχνολογικό εξοπλισμό.
- ♦ Εγγενής πολλαπλασιασμός των φυτών. Σπορά σε δοχεία και δίσκους σποράς, με κατάλληλα εδαφικά υποστρώματα.
- ♦ Αγενής πολλαπλασιασμός των φυτών.
 - ⊕ Πολλαπλασιασμός με παραφυάδες και καταβολάδες.
 - ⊕ Πολλαπλασιασμός με μοσχεύματα (μαλακού, σκληρού ξύλου και φύλλων).
 - Συλλογή προετοιμασία και φύτευση μοσχευμάτων σκληρού ξύλου και φυλλοφόρων μοσχευμάτων. Ριζοβολία μοσχευμάτων.
 - Συλλογή προετοιμασία και φύτευση μοσχευμάτων φύλλου.
 - ⊕ Πολλαπλασιασμός με αποθηκευτικά όργανα (βολβούς, κονδύλους και ριζώματα).
 - ⊕ Πολλαπλασιασμός με χώρισμα ή διαίρεση.
 - ⊕ Πολλαπλασιασμός με εμβολιασμό.
 - Μέθοδοι ενοφθαλμισμού των φυτών.
 - Μέθοδοι εγκεντρισμού των φυτών.
- ♦ Μικροπολλαπλασιασμός των φυτών.
 - ⊕ Ανάλυση της τεχνικής υποδομής της μεθόδου.
 - ⊕ Παραγωγή πολλαπλασιαστικού υλικού Αρωματικών – Φαρμακευτικών φυτών, με in vitro τεχνολογία.

Μάθημα: ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑΣ ΦΥΤΩΝ (Α' εξ.)

Ώρες μαθήματος/εβδομάδα (Θ, Ε, Σ): 2,1,3

Σκοπός - Μαθησιακά Αποτελέσματα

Σκοπός του μαθήματος είναι η απόκτηση από τους καταρτιζόμενους, βασικών γνώσεων φυσιολογίας και η κατανόηση των φυσιολογικών λειτουργιών του φυτικού οργανισμού.

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος οι καταρτιζόμενοι θα είναι σε θέση:

- Να εξηγούν τις βασικές λειτουργίες των φυτικών οργανισμών και να αναγνωρίζουν τη σημασία τους.
- Να προσδιορίζουν, πώς τα φυτά χρησιμοποιούν με το βέλτιστο τρόπο τους διαθέσιμους αναπτυξιακούς πόρους.
- Να ρυθμίζουν την ανάπτυξη των φυτών υπό διάφορες συνθήκες του περιβάλλοντος.
- Να εφαρμόζουν κατάλληλες μεθόδους ώστε να πετυχαίνουν μεγαλύτερο ποσοστό βλαστικότητας – φυτρωτικότητας σπόρου.
- Να αξιολογούν τη σημασία των θρεπτικών στοιχείων και του νερού, ώστε να επιτυγχάνουν καλύτερες αποδόσεις.
- Να αναπτύξουν ευρύτητα γνώσεων που θα τους οδηγήσει να κατανοήσουν καλύτερα τους φυτικούς οργανισμούς ώστε να είναι ικανοί να τους διαχειριστούν αποτελεσματικότερα.

- Να εξοικειωθούν με την πειραματική μεθοδολογία και την ποσοτικοποίηση των μετρήσεων.

Περιεχόμενο του μαθήματος

Θεωρία

- Κύτταρο.
 - ⊕ Γενικά για το κύτταρο.
 - ⊕ Το προκαρυωτικό κύτταρο.
 - ⊕ Το ευκαρυωτικό κύτταρο.
- Δομή και βλάστηση των σπόρων.
 - ⊕ Δομή του σπόρου.
 - ⊕ Βλάστηση του σπόρου.
 - ⊕ Φυσιολογία της βλάστησης (ενυδάτωση, αναπνοή, ενεργοποίηση ενζύμων, νουκλεϊκά οξέα, αποικοδόμηση αποταμιευμένων θρεπτικών ουσιών).
 - ⊕ Η επίδραση των ορμονών στη βλάστηση των σπόρων.
- Λήθαργος σπόρων.
 - ⊕ Αίτια του ληθάργου (εσωτερικά και εξωτερικά αίτια).
- Ρυθμιστές αύξησης των φυτών.
 - ⊕ Γενικά για την αύξηση, ανάπτυξη, διαφοροποίηση.
 - ⊕ Εξωτερικοί παράγοντες (φως, νερό, θερμοκρασία, θρεπτικά στοιχεία, αέρας).
 - ⊕ Εσωτερικοί παράγοντες (αυξίνες, γιββεριλίνες, κυτοκινίνες, αποσκισικό ή αψιζινικό οξύ, αιθυλένιο).
- Πρόσληψη – μεταφορά νερού.
 - ⊕ Διακίνηση νερού και θρεπτικών ουσιών στο φυτικό κύτταρο (δομή μεμβράνης, μεταφορά ουσιών μέσω μεμβρανών).
 - ⊕ Διακίνηση νερού και θρεπτικών αλάτων.
- Θρεπτικές ουσίες.
 - ⊕ Θρεπτικά στοιχεία απαραίτητα για την αύξηση του φυτού και συγκεντρώσεις αυτών στα φυτά.
 - ⊕ Βασικές λειτουργίες – κριτήρια που πρέπει να πληρούν τα θρεπτικά στοιχεία.
 - ⊕ Σημασία των θρεπτικών στοιχείων.
- Φωτοσύνθεση.
 - ⊕ Μηχανισμός της φωτοσύνθεσης.
 - ⊕ Φωτεινές αντιδράσεις (ρόλος χρωστικών, φωτοσυνθετικές χρωστικές, απορρόφηση φωτεινής ενέργειας, φωτοσυστήματα, μετατροπή φωτεινής ενέργειας σε χημική).
 - ⊕ Σκοτεινές αντιδράσεις (δέσμευση CO₂, κύκλος Calvin).
 - ⊕ Φωτοαναπνοή.
 - ⊕ Παράγοντες που επηρεάζουν τη φωτοσύνθεση.
- Αφομοίωση Αζώτου.
 - ⊕ Βιολογική δέσμευση του αζώτου.
 - ⊕ Βιοσύνθεση αμινοξέων και πρωτεϊνών.
 - ⊕ Ανακύκλωση του αζώτου.
 - ⊕ Σχέση του χορηγούμενου αζώτου και της φυτικής αύξησης.
- Αναπνοή.
 - ⊕ Αναπνοή των φυτών.

- ⊕ Παράγοντες που επηρεάζουν την αναπνοή των φυτών.
- ⊕ Ζυμώσεις.
- Κινήσεις
 - ⊕ Κινήσεις αύξησης (τροπισμοί, ναστίες, νεύσεις).
 - ⊕ Κινήσεις σπαργής.
 - ⊕ Κινήσεις διόγκωσης.

Εργαστήριο

- ♦ Μικροσκοπική παρατήρηση του φυτικού κυττάρου.
- ♦ Παρατήρηση δομής σπόρου σε στερεοσκόπιο.
- ♦ Διακοπή του λήθαργου των σπόρων με διάφορες τεχνικές.
- ♦ Συγκριτική παρατήρηση ανάπτυξης φυτών υπό την επίδραση περιοριστικών παραγόντων (φως, νερό, θρεπτικά στοιχεία, θερμοκρασία κ.λπ.).
- ♦ Μορφολογικές, ανατομικές, βιοχημικές και φυσιολογικές διαφορές μεταξύ φύλλων που αναπτύσσονται στο φως ή στη σκιά.
- ♦ Επίδραση φυτοορμονών στην ανάπτυξη των φυτών.
- ♦ Παρατήρηση σε στερεοσκόπιο φυματίων ριζών αζωτοδεσμευτικών φυτών.
- ♦ Προσδιορισμός του σχετικού περιεχομένου σε νερό.
- ♦ Προσδιορισμός του δυναμικού του νερού σε φυτικούς ιστούς.
- ♦ Στόματα και διαπνοή.
- ♦ Απομόνωση – ποσοτικός και ποιοτικός προσδιορισμός των φωτοσυνθετικών χρωστικών.
- ♦ Παραγωγή αμύλου κατά τη φωτοσύνθεση.
- ♦ Μέτρηση της ηλιακής ακτινοβολίας – Δείκτης της φυλλικής επιφάνειας.
- ♦ Βιοχημικές αλληλεπιδράσεις των φυτών – αλληλοπάθεια.

Μάθημα: ΑΓΡΟΤΙΚΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ – ΠΟΛΙΤΙΚΗ (Α΄ εξ.)

Ώρες μαθήματος/εβδομάδα (Θ, Ε, Σ): 2,0,2

Σκοπός - Μαθησιακά Αποτελέσματα

Σκοπός του μαθήματος είναι οι καταρτιζόμενοι να είναι ικανοί, να αναγνωρίζουν βασικά στοιχεία και έννοιες των γεωργικών επιχειρήσεων, αλλά και της Αγροτικής Πολιτικής. Ταυτόχρονα να κατανοήσουν τη σχέση της Αγροτικής Οικονομίας με την Αγροτική Πολιτική. Επιπλέον, να προσεγγίσουν βασικά στοιχεία των συνεταιρισμών και του συνεργατισμού.

Περιεχόμενο του μαθήματος

Θεωρία

- Εισαγωγή στην Αγροτική Οικονομική.
- Τα χαρακτηριστικά των γεωργικών επιχειρήσεων. Βασικές έννοιες. Κατηγορίες γεωργικών επιχειρήσεων. Μορφή οργάνωσης και νομική μορφή των γεωργικών επιχειρήσεων.
- Συντελεστές παραγωγής γεωργικών προϊόντων.

- Βασικές αρχές της Οικονομικής της παραγωγής γεωργικών προϊόντων.
- Οικονομική απεικόνιση της γεωργικής επιχείρησης – Ισολογισμός.
- Οργάνωση της παραγωγής γεωργικών προϊόντων.
- Εισαγωγή στην Αγροτική πολιτική.
- Μέτρα Αγροτικής Πολιτικής.
- Φορείς Αγροτικής Πολιτικής.
- Το πλαίσιο της Κοινής Αγροτικής Πολιτικής.
- Συνεταιρισμοί. Συνεταιριστικές αρχές. Η οικονομική θεωρία του συνεργατισμού.

Μάθημα: ΠΡΑΚΤΙΚΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΣΤΗΝ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ (Α' εξ.)

Ώρες μαθήματος/εβδομάδα (Θ, Ε, Σ): 0,3,3

Σκοπός - Μαθησιακά Αποτελέσματα

Σκοπός του μαθήματος είναι να αξιοποιήσουν οι καταρτιζόμενοι όλες τις γνώσεις, τις οποίες αποκτούν στα υπόλοιπα μαθήματα του συγκεκριμένου εξαμήνου, να καλλιεργήσουν και να ενισχύσουν δεξιότητες και ικανότητες στην ειδικότητα κατάρτισής τους και επιπρόσθετα να ξεκινήσουν μια διαδικασία εξοικείωσης με το μελλοντικό εργασιακό τους περιβάλλον. Ειδικότερα, στο Α' εξάμηνο, σκοπός του συγκεκριμένου μαθήματος είναι οι καταρτιζόμενοι να κατανοήσουν και να αποκτήσουν ολοκληρωμένη άποψη, όσον αφορά το αντικείμενο των εργασιών του Τεχνικού Αρωματικών – Φαρμακευτικών φυτών, με απώτερο στόχο την αποτελεσματική άσκηση του επαγγέλματός τους.

Μετά την ολοκλήρωση του μαθήματος, οι καταρτιζόμενοι θα είναι σε θέση:

- Να κατανοήσουν την αξία της Γεωπονικής Επιστήμης και να αντιληφθούν τη συμβολή της, στη διαβίωση του ανθρώπου και στην καλή ποιότητα της ζωής του.
- Να συνειδητοποιήσουν τις ανάγκες των φυτών, έχοντας υπόψη τα μορφολογικά και ανατομικά χαρακτηριστικά αυτών και κυρίως το τρόπο λειτουργίας τους.
- Να γνωρίσουν όλες τις απαραίτητες προϋποθέσεις, που συμβάλουν, στην παραγωγή υψηλής ποιότητας φυτικών προϊόντων.
- Να μπορούν να κατεργάζονται τον αγρό και να διαχειρίζονται τα εδαφικά υποστρώματα.
- Να εξοικειώνονται με τον μελλοντικό χώρο εργασίας τους, εκτελώντας εργασίες φροντίδας στα φυτά.
- Να εκτελούν βασικές εργασίες όπως: σπορά, φύτευση, μεταφύτευση κ.λπ.
- Να αναγνωρίζουν τα διάφορα στάδια ανάπτυξης των φυτών.

Περιεχόμενο του μαθήματος

- Με τη βοήθεια και το συντονισμό των εκπαιδευτών, προτείνεται οι καταρτιζόμενοι να αναλάβουν την εκπόνηση εργασιών με θεματολογία που αφορά το επιστημονικό πεδίο της συγκεκριμένης ειδικότητας και κατ' επέκταση με προβληματισμούς που αφορούν τον αντίστοιχο επαγγελματικό χώρο. Οι εργασίες αυτές θα παρουσιάζονται και θα παραδίδονται στο τέλος του εξαμήνου, από τους καταρτιζόμενους.
- Επίσης προτείνεται οι καταρτιζόμενοι να συμμετέχουν στην υλοποίηση πρακτικών εργαστηριακών ασκήσεων, που θα πραγματοποιούνται είτε στο χώρο του ΙΕΚ είτε σε κάποιο άλλο χώρο, συνεργαζόμενο με το ΙΕΚ, με διάφορα αντικείμενα όπως:

- ⊕ Προετοιμασία πειραματικών τεμαχίων στον αγρό, για εγκατάσταση Αρωματικών – Φαρμακευτικών φυτών.
 - ⊕ Διαχείριση ζιζανίων.
 - ⊕ Πιθανή εφαρμογή εδαφοβελτιωτικών, με βάση την προηγηθείσα εδαφοανάλυση.
 - ⊕ Εδαφικά υποστρώματα.
 - ⊕ Σπορεία και τεχνική ανάπτυξης σποροφύτων.
 - ⊕ Σπορές σε δοχεία και δίσκους σποράς.
 - ⊕ Χρήση εργαλείων αγροτικών εκμεταλλεύσεων.
 - ⊕ Εγκατάσταση φυτών και μεταφυτευτικές περιποιήσεις αυτών.
- Επίσης προτείνεται η συμμετοχή σε εκπαιδευτικές επισκέψεις όπως:
 - ⊕ σε Ιδρύματα Τριτοβάθμιας Εκπαίδευσης και σε Ερευνητικούς σταθμούς,
 - ⊕ σε φυτωριακές μονάδες,
 - ⊕ σε καταστήματα πώλησης γεωργικών ειδών και εφοδίων,
 - ⊕ σε εγκατεστημένες φυτείες Αρωματικών – Φαρμακευτικών φυτών,
 - ⊕ σε μονάδες απόσταξης αιθέριων ελαίων,
 - ⊕ σε εκθέσεις γεωργικών προϊόντων και σε ημερίδες με συναφές επιστημονικό αντικείμενο.

Β' Εξάμηνο – Ώρες-Μαθησιακά Αποτελέσματα – Περιεχόμενο

Μάθημα: ΑΡΩΜΑΤΙΚΑ – ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΑ ΦΥΤΑ Ι (Β' εξ.)

Ώρες μαθήματος/εβδομάδα (Θ, Ε, Σ): 3,2,5

Σκοπός - Μαθησιακά Αποτελέσματα

Σκοπός του μαθήματος είναι να γνωρίσει στους καταρτιζόμενους μια ιδιαίτερα σημαντική κατηγορία φυτών για τη χώρα μας, όπως είναι τα Αρωματικά – Φαρμακευτικά φυτά (Α.Φ.Φ.), να τους εξοικειώσει με τις διάφορες τεχνικές καλλιέργειάς και επεξεργασίας τους, καθώς και να τους ενημερώσει όσον αφορά την αξιολόγηση, την αξιοποίηση και την οικονομική σημασία των παραγόμενων προϊόντων.

Με την ολοκλήρωση του μαθήματος, οι καταρτιζόμενοι θα είναι σε θέση:

- Να κατανοήσουν τη σημασία της καλλιέργειας των Αρωματικών – Φαρμακευτικών φυτών στην Ελληνική γεωργία και οικονομία.
- Να κατανοήσουν την επίδραση των αβιοτικών και βιοτικών παραγόντων στην ανάπτυξη και την απόδοση των Αρωματικών – Φαρμακευτικών φυτών.
- Να γνωρίζουν τα χαρακτηριστικά ποιότητας του πολλαπλασιαστικού υλικού των Αρωματικών – Φαρμακευτικών φυτών, για την επιτυχημένη εγκατάσταση μιας νέας καλλιέργειας.
- Να κατανοήσουν τη σπουδαιότητα της εφαρμογής των κατάλληλων τεχνικών καλλιέργειας (λίπανση, άρδευση, φυτοπροστασία κ.ά.) για την παραγωγή προϊόντων με καλά ποιοτικά χαρακτηριστικά.
- Να κατανοήσουν τη σπουδαιότητα της εφαρμογής της Βιολογικής Γεωργίας στη καλλιέργεια των Αρωματικών – Φαρμακευτικών φυτών.
- Να μπορούν να οργανώσουν μια μονάδα παράγωγης Αρωματικών – Φαρμακευτικών φυτών με εμπορικό ενδιαφέρον και να υποδείξουν την κατάλληλη καλλιέργεια τους σε άγονα, χέρσα ή προβληματικά εδάφη.
- Να γνωρίζουν τις χρήσεις των Αρωματικών – Φαρμακευτικών φυτών.

Περιεχόμενο του μαθήματος

Θεωρία

- Εισαγωγή.
 - ⊕ Ιστορική αναδρομή στα Αρωματικά – Φαρμακευτικά φυτά.
- Αρωματικά – Φαρμακευτικά φυτά: ποικιλότητα και κίνδυνοι.
- Τα Αρωματικά – Φαρμακευτικά φυτά στην Ελλάδα.
 - ⊕ Η σημασία των Αρωματικών και Φαρμακευτικών φυτών για την Εθνική Οικονομία.
- Τα Αρωματικά – Φαρμακευτικά φυτά σε διεθνές επίπεδο.
- Η σημασία της Βιολογικής Γεωργίας στη καλλιέργεια των Αρωματικών – Φαρμακευτικών φυτών και η εφαρμογή της.
- Πολλαπλασιασμός των Αρωματικών – Φαρμακευτικών φυτών.
 - ⊕ Τρόποι πολλαπλασιασμού.
 - ⊕ Εγγενής και αγενής πολλαπλασιασμός.
- Κλιματικές απαιτήσεις της καλλιέργειας των Αρωματικών – Φαρμακευτικών φυτών.
- Βασικές αρχές της καλλιέργειας των Αρωματικών – Φαρμακευτικών φυτών.
 - ⊕ Προετοιμασία του εδάφους.
 - ⊕ Εγκατάσταση του φυτικού υλικού.
 - ⊕ Φροντίδες καλλιέργειας των Αρωματικών – Φαρμακευτικών φυτών (Λίπανση, Άρδευση, Φυτοπροστασία, Καταπολέμηση ζιζανίων).
- Συγκομιδή των Αρωματικών – Φαρμακευτικών φυτών.
- Ξήρανση και αποθήκευση των Αρωματικών – Φαρμακευτικών φυτών.
- Ποιότητα και ασφάλεια των παραγόμενων φυτικών προϊόντων.
- Γενικά περί βιοδραστικών συστατικών – αιθέριων ελαίων των Αρωματικών – Φαρμακευτικών φυτών.
- Αξιοποίηση και χρήσεις των Αρωματικών – Φαρμακευτικών φυτών.
- Κόστος εγκατάστασης καλλιέργειας των Αρωματικών – Φαρμακευτικών φυτών.

Εργαστήριο

- ♦ Δημιουργία σπορείου.
- ♦ Απ' ευθείας σπορά Αρωματικών – Φαρμακευτικών φυτών στον αγρό.
- ♦ Αγενής πολλαπλασιασμός Αρωματικών – Φαρμακευτικών φυτών.
- ♦ Καλλιέργεια Αρωματικών – Φαρμακευτικών φυτών σε δοχεία και στον αγρό. – Μεταφύτευση.
- ♦ Καλλιεργητική τεχνική των αρωματικών και φαρμακευτικών φυτών (άρδευση – λίπανση – φυτοπροστασία – διαχείριση ζιζανίων).
- ♦ Παρατηρήσεις ανάπτυξης και αύξησης των εγκατεστημένων Αρωματικών – Φαρμακευτικών φυτών στα δοχεία και στον αγρό (πειραματικά τεμάχια), σε εβδομαδιαία βάση. Καταγραφή στοιχείων σε φύλλο εργασίας από τους σπουδαστές.
- ♦ Συλλογή και μετασυλλεκτικοί χειρισμοί Αρωματικών – Φαρμακευτικών φυτών.

- ♦ Ξήρανση Αρωματικών – Φαρμακευτικών φυτών.
- ♦ Παρουσίαση εργασιών με βάση τα φύλλα εργασίας των σπουδαστών (καμπύλη ανάπτυξης των φυτών – καλλιεργητικές παρεμβάσεις – άλλες ενδιαφέρουσες παρατηρήσεις επί των εγκατεστημένων καλλιεργειών π.χ. ανθοφορίες κλπ.).
- ♦ Εκπαιδευτικές επισκέψεις σε επιχειρήσεις και σε θεματικές εκθέσεις.

Μάθημα: ΘΡΕΨΗ – ΛΙΠΑΝΣΗ ΦΥΤΩΝ (Β΄ εξ.)

Ώρες μαθήματος/εβδομάδα (Θ, Ε, Σ): 2,2,4

Σκοπός - Μαθησιακά Αποτελέσματα

Η λίπανση των καλλιεργειών συνιστά καθοριστική παρέμβαση στην καλλιεργητική διαδικασία. Σκοπός του μαθήματος είναι η παροχή στους καταρτιζόμενους, όλων των βασικών γνώσεων σχετικά με τα απαραίτητα θρεπτικά στοιχεία, τη δυναμική τους και την συμπεριφορά τους στο εδαφικό σύστημα, καθώς και των βασικών γνώσεων σχετικών με την λίπανση των φυτών. Επίσης, γίνεται αναφορά στους παράγοντες που καθορίζουν τη διαθεσιμότητα των θρεπτικών στοιχείων στο υπόστρωμα ανάπτυξης των φυτών και τη διαδικασία πρόσληψής τους από τα φυτά.

Στόχος είναι να αποκτήσουν οι καταρτιζόμενοι τις βασικές γνώσεις ώστε να είναι σε θέση να αναγνωρίζουν συμπτώματα τροφопενίας και τοξικότητας των θρεπτικών στοιχείων και να προτείνουν την πλέον ορθολογική λιπαντική αγωγή, κατά περίπτωση.

Περιεχόμενο του μαθήματος

Θεωρία

- Απαραίτητα θρεπτικά στοιχεία για την ανάπτυξη των φυτών.
 - ⊕ Μακροστοιχεία και Ιχνοστοιχεία.
 - ⊕ Πότε ένα στοιχείο χαρακτηρίζεται απαραίτητο;
 - ⊕ Πρόσληψη κι απορρόφηση των θρεπτικών στοιχείων από το ριζικό σύστημα των φυτών.
- Φυσιολογική σημασία – ρόλος των απαραίτητων θρεπτικών στοιχείων για τα φυτά.
- Μεταφορά των λιπασμάτων στο έδαφος.
 - ⊕ Παράγοντες που επηρεάζουν την πρόσληψη των θρεπτικών στοιχείων από το έδαφος.
 - ⊕ Απώλειες των θρεπτικών στοιχείων από το έδαφος.
 - ⊕ Αποτελεσματικότητα της λίπανσης.
- Ανόργανα και οργανικά λιπάσματα.
- Τροφопενίες και τοξικότητες ανόργανων θρεπτικών στοιχείων (συμπτώματα – αιτίες – αντιμετώπιση).
- Αλατότητα νερού και εδάφους και επιπτώσεις στις καλλιέργειες των φυτών.
- Ορθολογική λίπανση των καλλιεργειών.
 - ⊕ Υπερλίπανση των καλλιεργειών και οι συνέπειες αυτής.
- Προσδιορισμός της θρεπτικής κατάστασης των φυτών.
- Η κριτική συγκέντρωση.
- Χημική ανάλυση των φυτικών ιστών.

- Η μέθοδος της φυλλοδιαγνωστικής (πλεονεκτήματα – μειονεκτήματα).
- Υδροπονία.
 - ⊕ Θρέψη και λίπανση καλλιεργειών αναπτυσσόμενων με τη μέθοδο της υδροπονίας.
 - ⊕ Πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα της μεθόδου.
- Επίδραση των λιπασμάτων στη μόλυνση του περιβάλλοντος.

Εργαστήριο

- ♦ Ονοματολογία – χαρακτηριστικά – Κατηγορίες λιπασμάτων.
- ♦ Τύποι αζωτούχων, φωσφορικών και καλιούχων λιπασμάτων.
- ♦ Δειγματοληψία των φυτικών ιστών.
 - ⊕ Μεταχείριση των δειγμάτων.
 - ⊕ Προετοιμασία των φυτικών ιστών για ανάλυση.
 - ⊕ Μέτρηση pH.
 - ⊕ Μέθοδοι ανάλυσης.
- ♦ Πειράματα λίπανσης.
- ♦ Οργανικά και ανόργανα λιπάσματα.
 - ⊕ Ανάλυση και αναλογία ενός λιπάσματος.
 - ⊕ Άλλα χαρακτηριστικά.
- ♦ Επιλογή του κατάλληλου λιπάσματος.
 - ⊕ Ποσότητα λίπανσης.
- ♦ Εποχή λίπανσης και μέθοδοι εφαρμογής των λιπασμάτων.
- ♦ Παράγοντες που επιδρούν στην επιλογή ενός λιπάσματος.
- ♦ Παρατήρηση συμπτωμάτων τροφопениών και τοξικοτήτων στα καλλιεργούμενα φυτά.
- ♦ Ασκήσεις Λιπασματολογίας – Προσδιορισμός λιπαντικών αναγκών των καλλιεργειών.

Μάθημα: ΖΩΙΚΟΙ ΕΧΘΡΟΙ & ZIZANIA (Β' εξ.)

Ώρες μαθήματος/εβδομάδα (Θ, Ε, Σ): 2,2,4

Σκοπός - Μαθησιακά Αποτελέσματα

Το μάθημα αποσκοπεί στην παροχή γνώσεων στους καταρτιζόμενους, στις βασικές έννοιες της μορφολογίας, της συστηματικής και της βιολογίας των ζωικών εχθρών των καλλιεργουμένων φυτών, ώστε να είναι σε θέση να αναγνωρίζουν τους ζωικούς εχθρούς (έντομα, ακάρεα, νηματώδεις) που ενδημούν σε τοπικό και παγκόσμιο επίπεδο, με ιδιαίτερη έμφαση σε εκείνα τα είδη που προσβάλουν κυρίως τα Αρωματικά – Φαρμακευτικά φυτά, με κύριο στόχο να επιλέγουν την καλύτερη μέθοδο για την αντιμετώπισή τους.

Επίσης σκοπός του μαθήματος είναι η παροχή γνώσεων που αφορούν στην αναγνώριση των σπουδαιότερων ζιζανίων στη χώρα μας, καθώς επίσης και στη μελέτη των βασικών αρχών της βιολογίας των ζιζανίων, με αποτέλεσμα την απόκτηση τεχνογνωσίας, που σχετίζεται με τις σύγχρονες μεθόδους αντιμετώπισης τους και με τις εφαρμογές των ζιζανιοκτόνων, ιδιαίτερα στην περίπτωση της καλλιέργειας των Αρωματικών – Φαρμακευτικών φυτών.

Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος οι καταρτιζόμενοι θα πρέπει:

- Να αναγνωρίζουν τους σημαντικότερους ζωικούς εχθρούς και τα ζιζάνια των καλλιεργειών, με ιδιαίτερη έμφαση αυτών που προσβάλουν τα Αρωματικά – Φαρμακευτικά φυτά, τη μορφολογία τους, τους βιοτόπους τους, το ρόλο τους στη μετάδοση των ασθενειών κλπ.
- Να εκτιμούν την αναμενόμενη επίπτωσή τους (ποιοτική και ποσοτική) στη φυτική παραγωγή.
- Να γνωρίζουν τις μεθόδους αντιμετώπισης των προσβολών των καλλιεργουμένων φυτών από ζωικούς εχθρούς και ζιζάνια και να επιλέγουν τις καταλληλότερες μεθόδους αντιμετώπισης τους, κυρίως στα πλαίσια εφαρμογής της Βιολογικής και της Ολοκληρωμένης καταπολέμησης, αλλά και της συμβατικής Γεωργίας, λαμβάνοντας υπόψη και την περιβαλλοντική διάσταση της εφαρμογής αυτών.
- Να αναγνωρίζουν τους ωφέλιμους οργανισμούς επί των οποίων βασίζεται η βιολογική καταπολέμηση των επιβλαβών ζωικών εχθρών.

Περιεχόμενο του μαθήματος

Θεωρία

- Εισαγωγικές έννοιες της Εντομολογίας.
- Ταξινόμηση και ονομασία των εντόμων.
- Εξωτερική ανατομία των εντόμων.
- Εσωτερική Μορφολογία των εντόμων.
- Ανατομία και Φυσιολογία των εντόμων.
 - ⊕ Αναπνευστικό σύστημα.
 - ⊕ Κυκλοφορικό σύστημα.
 - ⊕ Νευρικό σύστημα.
 - ⊕ Πεπτικό σύστημα.
 - ⊕ Αναπαραγωγικό σύστημα.
- Βιολογία και Οικολογία των εντόμων.
 - ⊕ Ανάπτυξη, μεταμόρφωση και αναπαραγωγή των εντόμων.
- Ακάρεα.
 - ⊕ Ταξινόμηση.
 - ⊕ Εξωτερική και εσωτερική ανατομία.
 - ⊕ Βιολογία και οικολογία.
- Νηματώδεις.
 - ⊕ Ταξινόμηση.
 - ⊕ Εξωτερική και εσωτερική ανατομία.
 - ⊕ Βιολογία και οικολογία.
- Μέθοδοι αντιμετώπισης εντόμων, φυτοακάρεων και φυτονηματωδών.
 - ⊕ Καταπολέμηση.
 - ⊕ Συστήματα παγίδευσης εντόμων, ελκυστικές ουσίες, φερομόνες.
- Φυσικοί εχθροί (ωφέλιμοι οργανισμοί) επιζήμιων στα φυτά εντόμων, ακάρεων και νηματωδών.
- Γνωριμία με σημαντικά επιβλαβή έντομα και ακάρεα στις καλλιέργειες των Αρωματικών – Φαρμακευτικών φυτών.
- Εισαγωγή στη Ζιζανιολογία.
 - ⊕ Επιδράσεις ζιζανίων.

- ⊕ Ανταγωνισμός ζιζανίων και καλλιεργούμενων φυτών.
- Αρχές και μέθοδοι διαχείρισης ζιζανίων με τη χρήση καλλιεργητικών, βιολογικών, φυσικών και χημικών μέσων αντιμετώπισης.
- Ζιζανιοκτόνα.
 - ⊕ Κατηγορίες (Φυλλώματος – Εδάφους).
 - ⊕ Συμπεριφορά των ζιζανιοκτόνων στο έδαφος.
 - ⊕ Μηχανισμοί δράσης των ζιζανιοκτόνων.
 - ⊕ Εκλεκτικότητα των ζιζανιοκτόνων.
 - ⊕ Ανθεκτικότητα των ζιζανίων στα ζιζανιοκτόνα.
- Γνωριμία με τα σημαντικότερα ζιζάνια που συναντώνται στις καλλιέργειες των Αρωματικών – Φαρμακευτικών φυτών.

Εργαστήριο

- ♦ Γενικά περί εντόμων – Οδηγίες για συλλογή εντόμων.
- ♦ Ταξινόμηση των εντόμων.
- ♦ Αμετάβολα – Ημιμετάβολα – Ολομετάβολα έντομα.
- ♦ Παρατήρηση εξωτερικών μορφολογικών και εσωτερικών ανατομικών χαρακτηριστικών των εντόμων, στο στερεοσκόπιο.
- ♦ Συμπτώματα εντομολογικών προσβολών.
- ♦ Είδη παγίδων εντόμων.
- ♦ Ακάρεια (αναγνώριση φυτοφάγων ειδών, συμπτώματα, ζημιές).
- ♦ Νηματώδεις (αναγνώριση φυτοφάγων ειδών, συμπτώματα, ζημιές).
 - ⊕ Μέθοδοι απομόνωσης φυτοπαρασιτικών νηματωδών από εδαφικά και φυτικά δείγματα.
- ♦ Ζιζάνια. Όργανα πολλαπλασιασμού των ζιζανίων.
- ♦ Πλατύφυλλα και Αγρωστώδη ζιζάνια (Εαρινά – Χειμερινά).
- ♦ Ζιζανιοκτόνα.
 - ⊕ Σκευάσματα και ψεκαστικά μέσα (ψεκαστήρες, ακροφύσια και ρύθμιση αυτών).
 - ⊕ Τρόποι ορθής εφαρμογής των ζιζανιοκτόνων.
 - ⊕ Μέτρα προστασίας κατά τους ψεκασμούς.
 - ⊕ Περιβαλλοντικοί κίνδυνοι και προστασία του περιβάλλοντος από τα ζιζανιοκτόνα.
 - ⊕ Πιθανοί κίνδυνοι της υγείας των ανθρώπων, από τη χρήση των ζιζανιοκτόνων.
- ♦ Παρατηρήσεις εντόμων, ακάρεων και ζιζανίων στον αγρό.

Μάθημα: ΓΕΩΡΓΙΚΗ ΤΕΧΝΙΚΗ (Β' εξ.)

Ώρες μαθήματος/εβδομάδα (Θ, Ε, Σ): 2,1,3

Σκοπός - Μαθησιακά Αποτελέσματα

Σκοπός του μαθήματος είναι η παρουσίαση, η ενημέρωση και η εκπαίδευση των καταρτιζόμενων σε θέματα τεχνολογιών και τεχνικών που σχετίζονται με τις μετρήσεις πεδίων, τις σχεδιάσεις, τις ξυλουργικές κατασκευές, τις μηχανουργικές και υδραυλικές εργασίες και γενικά τις γεωργικές κατασκευές, οι οποίες είναι απαραίτητες στο πλήθος των γεωργικών εκμεταλλεύσεων.

Με την ολοκλήρωση του μαθήματος, οι καταρτιζόμενοι θα είναι σε θέση:

- να γνωρίζουν, τα πιο σημαντικά εργαλεία, όργανα και μηχανήματα, τα οποία είναι απαραίτητα στις γεωργικές κατασκευές, καθώς επίσης και απλές τεχνικές οι οποίες είναι χρήσιμες, σε πολλές εφαρμογές της γεωργικής τέχνης.

Περιεχόμενο του μαθήματος

Θεωρία

- ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ
 - ⊕ Συστήματα μέτρησης. Μετρικό σύστημα – Αγγλοσαξονικό σύστημα.
 - ⊕ Όργανα μέτρησης μηκών και γωνιών.
 - ⊕ Άλλα όργανα μετρήσεων (αεροστάθμη, νήμα στάθμης, αλφαδολάστιχο).
- ΣΧΕΔΙΑΣΕΙΣ
 - ⊕ Είδη και υλικά σχεδίασης. Είδη σχεδίων (όψεις, κατόψεις, τομές).
 - ⊕ Υπόμνημα και κλίμακα σχεδίασης.
 - ⊕ Χαράξεις στο έδαφος.
- ΓΕΝΙΚΕΣ ΓΕΩΡΓΙΚΕΣ ΞΥΛΟΥΡΓΙΚΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ
 - ⊕ Είδη ξυλείας.
 - ⊕ Εργαλεία κοπής, επεξεργασίας και ειδικών χρήσεων.
 - ⊕ Ξυλουργικά εργαλεία και μηχανήματα.
 - ⊕ Μετρήσεις, τετραγωνισμός και τεμαχισμός ξυλείας.
- ΓΕΩΡΓΙΚΕΣ ΜΗΧΑΝΟΥΡΓΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ
 - ⊕ Είδη μετάλλων – σίδηρος – αλουμίνιο – λαμαρίνες. Κράματα μετάλλων.
 - ⊕ Εργαλεία μηχανουργικών εφαρμογών. Φορητά ηλεκτρικά εργαλεία.
 - ⊕ Συντήρηση και επισκευή εργαλείων. Αφαίρεση σκουριάς.
 - ⊕ Τρόχισμα εργαλείων και σύσφιξη βιδών.
 - ⊕ Συγκολλήσεις μεταλλικών τεμαχίων. Κασσιτεροκόλληση – Οξυγονοκόλληση – Ηλεκτροσυγκόλληση.
- ΓΕΩΡΓΙΚΗ ΔΟΜΙΚΗ
 - ⊕ Γενικά περί δομικών υλικών. Λίθινα προϊόντα – Κονιάματα κλπ.
 - ⊕ Επιχρίσματα. Παρασκευή σκυροδέματος.
- ΥΔΡΑΥΛΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ
 - ⊕ Υδραυλικά δίκτυα.
 - ⊕ Εργαλεία και υλικά υδραυλικών εγκαταστάσεων.
 - ⊕ Σωλήνες και εξαρτήματα σύνδεσης.
- ΠΕΡΙΦΡΑΞΕΙΣ
 - ⊕ Σύρματα, απλά, πλεκτά, αγκαθωτό.
 - ⊕ Σχοινιά, κόμποι, δεσίματα.
 - ⊕ Τεχνική κατασκευής της περίφραξης – Χάραξη – Τοποθέτηση πασσάλων – Κατασκευή και τοποθέτηση πόρτας.

Εργαστήριο

- ♦ Επίδειξη και χρήση οργάνων και μέσων μέτρησης.
- ♦ Χαράξεις και μετρήσεις στο έδαφος.
- ♦ Σχεδίαση κατόψεων, όψεων, τομών.

- ♦ Επίδειξη ξυλουργικών εργαλείων.
- ♦ Ξύλινες κατασκευές.
- ♦ Επίσκεψη σε μηχανουργικό εργαστήριο.
- ♦ Επίδειξη εργαλείων μηχανουργικών εφαρμογών.
- ♦ Επίδειξη φορητών ηλεκτρικών εργαλείων.
- ♦ Συγκόλληση μετάλλων.
- ♦ Επίσκεψη σε εργαστήριο υδραυλικού.
- ♦ Επίδειξη εργαλείων, σωλήνων και υδραυλικών εξαρτημάτων.
- ♦ Κοπή και τοποθέτηση τζαμιών.
- ♦ Πρακτική άσκηση στην επιδεξιότητα δεσιμάτων με σχοινιά (κόμποι).

Μάθημα: ΚΟΣΤΟΛΟΓΗΣΗ ΑΓΡΟΤΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ (Β' εξ.)

Ώρες μαθήματος/εβδομάδα (Θ, Ε, Σ): 1,0,1

Σκοπός - Μαθησιακά Αποτελέσματα

Σκοπός του μαθήματος είναι να αποκτήσουν οι καταρτιζόμενοι τις γνώσεις και την ικανότητα να αναγνωρίζουν τα στοιχεία που συνιστούν το κόστος των αγροτικών προϊόντων και την αναγκαιότητα λήψης μέτρων μείωσής του.

Περιεχόμενο του μαθήματος

Θεωρία

- Έννοια, σκοποί κοστολόγησης.
- Στοιχεία κόστους αγροτικών προϊόντων.
- Μορφές παραγωγικών δαπανών. Σταθερές και μεταβλητές δαπάνες. Καταβαλλόμενες και μη καταβαλλόμενες δαπάνες. Παθητικές και ενεργητικές δαπάνες.
- Υπολογισμός παραγωγικών δαπανών.
- Γεωργική εκτιμητική. Σημασία της εκτιμητικής στην κοστολόγηση. Μέθοδοι εκτιμητικής
- Είδη κόστους. Μέθοδοι υπολογισμού κόστους.
- Κόστος και ανταγωνιστικότητα.
- Συμπύεση κόστους αγροτικών προϊόντων.
- Οικονομικά αποτελέσματα.
- Παραγωγικότητα.

Μάθημα: ΠΡΑΚΤΙΚΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΣΤΗΝ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ (Β' εξ.)

Ώρες μαθήματος/εβδομάδα (Θ, Ε, Σ): 0,3,3

Σκοπός - Μαθησιακά Αποτελέσματα

Σκοπός του μαθήματος είναι να αξιοποιήσουν οι καταρτιζόμενοι όλες τις γνώσεις, τις οποίες αποκτούν στα υπόλοιπα μαθήματα του συγκεκριμένου εξαμήνου, να καλλιεργήσουν και να ενισχύσουν δεξιότητες και ικανότητες στην ειδικότητα κατάρτισής τους και επιπρόσθετα να ξεκινήσουν μια διαδικασία εξοικείωσης με το μελλοντικό εργασιακό τους περιβάλλον. Ειδικότερα, στο Β' εξάμηνο, σκοπός του συγκεκριμένου μαθήματος είναι οι καταρτιζόμενοι να κατανοήσουν και να αποκτήσουν ολοκληρωμένη άποψη, όσον αφορά το αντικείμενο των εργασιών του Τεχνικού Αρωματικών – Φαρμακευτικών φυτών, με απώτερο στόχο την αποτελεσματική άσκηση του επαγγέλματός τους.

Μετά την ολοκλήρωση του μαθήματος, οι καταρτιζόμενοι θα είναι σε θέση:

- Να κατανοήσουν την αξία της Γεωπονικής Επιστήμης και να αντιληφθούν τη συμβολή της, στη διαβίωση του ανθρώπου και στην καλή ποιότητα της ζωής του.
- Να συνειδητοποιήσουν τις ανάγκες των φυτών, έχοντας υπόψη τα μορφολογικά και ανατομικά χαρακτηριστικά αυτών και κυρίως το τρόπο λειτουργίας τους.
- Να αποκτήσουν πολύτιμες γνώσεις για τα Αρωματικά – Φαρμακευτικά φυτά και κυρίως για τον τρόπο καλλιέργειάς τους, με σκοπό την παραγωγή προϊόντων, υψηλών προδιαγραφών.
- Να μπορούν να κατεργάζονται τον αγρό και να διαχειρίζονται τα εδαφικά υποστρώματα.
- Να επιλέγουν καλλιεργητικές τεχνικές που είναι πιο φιλικές προς το περιβάλλον.
- Να εξοικειώνονται με τον μελλοντικό χώρο εργασίας τους, εκτελώντας εργασίες φροντίδας στα φυτά.
- Να εκτελούν βασικές εργασίες όπως: σπορά, φύτευση, μεταφύτευση κ.λπ.
- Να αναγνωρίζουν τα διάφορα στάδια ανάπτυξης των φυτών.

Περιεχόμενο του μαθήματος

- Με τη βοήθεια και το συντονισμό των εκπαιδευτών, προτείνεται οι καταρτιζόμενοι να αναλάβουν την εκπόνηση εργασιών με θεματολογία που αφορά το επιστημονικό πεδίο της συγκεκριμένης ειδικότητας και κατ' επέκταση με προβληματισμούς που αφορούν τον αντίστοιχο επαγγελματικό χώρο. Οι εργασίες αυτές θα παρουσιάζονται και θα παραδίδονται στο τέλος του εξαμήνου, από τους καταρτιζόμενους.
- Επίσης προτείνεται οι καταρτιζόμενοι να συμμετέχουν στην υλοποίηση πρακτικών εργαστηριακών ασκήσεων, που θα πραγματοποιούνται είτε στο χώρο του ΙΕΚ είτε σε κάποιο άλλο χώρο, συνεργαζόμενο με το ΙΕΚ, με διάφορα αντικείμενα όπως:
 - ⊕ Προετοιμασία πειραματικών τεμαχίων στον αγρό και εγκατάσταση Αρωματικών – Φαρμακευτικών φυτών.
 - ⊕ Διαχείριση ζιζανίων.
 - ⊕ Πιθανή εφαρμογή εδαφοβελτιωτικών, με βάση την προηγηθείσα εδαφοανάλυση.
 - ⊕ Εξοικείωση με τα οργανικά και τα ανόργανα λιπάσματα.
 - ⊕ Εδαφικά υποστρώματα.
 - ⊕ Αναγνώριση φυτών με τροφοπενίες και τοξικότητες.
 - ⊕ Χρήση και αναγνώριση εργαλείων αγροτικών εκμεταλλεύσεων.
 - ⊕ Εγκατάσταση φυτών και μεταφυτευτικές περιποιήσεις αυτών.
 - ⊕ Αναγνώριση των σημαντικότερων ζωικών εχθρών των καλλιεργειών και τρόποι αντιμετώπισής τους.
 - ⊕ Άρδευση των καλλιεργειών. Εργαλεία και εξαρτήματα που χρησιμοποιούνται σε ένα αρδευτικό δίκτυο.
- Επίσης προτείνεται η συμμετοχή σε εκπαιδευτικές επισκέψεις όπως:
 - ⊕ σε Ιδρύματα Τριτοβάθμιας Εκπαίδευσης και σε Ερευνητικούς σταθμούς,
 - ⊕ σε φυτωριακές μονάδες,
 - ⊕ σε καταστήματα πώλησης γεωργικών ειδών και εφοδίων,

- ⊕ σε εγκατεστημένες φυτείες Αρωματικών – Φαρμακευτικών φυτών,
- ⊕ σε μονάδες απόσταξης αιθέριων ελαίων,
- ⊕ σε εκθέσεις γεωργικών προϊόντων και σε ημερίδες με συναφές επιστημονικό αντικείμενο.

Γ' Εξάμηνο – Ώρες-Μαθησιακά Αποτελέσματα – Περιεχόμενο

Μάθημα: ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΒΙΟΛΟΓΙΚΗΣ ΓΕΩΡΓΙΑΣ (Γ' εξ.)

Ώρες μαθήματος/εβδομάδα (Θ, Ε, Σ): 2,1,3

Σκοπός - Μαθησιακά Αποτελέσματα

Το μάθημα αυτό έχει σκοπό να διδάξει στους καταρτιζόμενους τις αρχές της Βιολογικής Γεωργίας καθώς και τα μέσα που αυτή διαθέτει για την παραγωγή αγροτικών προϊόντων χωρίς τη χρήση χημικών σκευασμάτων και ανόργανων λιπασμάτων, με στόχο να είναι σε θέση να προκρίνουν και να εφαρμόζουν μέσα και τεχνικές που θα εξασφαλίζουν την προστασία των καλλιεργειών και ταυτόχρονα θα σέβονται το περιβάλλον και τον καταναλωτή.

Με την ολοκλήρωση του μαθήματος οι καταρτιζόμενοι θα είναι σε θέση:

- Να γνωρίζουν τις βασικές αρχές που διέπουν τη Βιολογική Γεωργία και να κατανοούν τις διαφορές της, από τις άλλες μορφές άσκησης της Γεωργίας.
- Να σχεδιάζουν και να οργανώνουν τις αγροτικές εκμεταλλεύσεις στα πλαίσια που ορίζει η Βιολογική Γεωργία, εφαρμόζοντας μέσα και τεχνικές που επιτρέπονται.
- Να εκτιμούν και να προτείνουν σύγχρονες και βελτιωμένες τεχνικές καλλιέργειας στο πνεύμα του περιορισμού των εισροών στα αγροοικοσυστήματα, σεβόμενοι τις απαιτήσεις του περιβάλλοντος.
- Να είναι σε θέση να ελέγχουν αν τηρούνται οι αρχές της Βιολογικής Γεωργίας από τους βιοκαλλιεργητές.

Περιεχόμενο του μαθήματος

Θεωρία

- Ορισμοί και χαρακτηριστικά των διαφόρων κατηγοριών Γεωργίας.
 - ⊕ Φυσική Γεωργία.
 - ⊕ Συμβατική Γεωργία.
 - ⊕ Αειφόρος Γεωργία.
 - ⊕ Επιδράσεις των διαφόρων μορφών καλλιέργειας στην ποιότητα ζωής των ανθρώπων.
- Προβλήματα της Συμβατικής παραγωγής και η αναγκαιότητα για Αειφόρο Γεωργία.
 - ⊕ Η αξία των βιολογικών προϊόντων έναντι των συμβατικών – Ποιοτικά χαρακτηριστικά.
- Ορισμοί στόχοι και αρχές της Βιολογικής Γεωργίας.
- Εθνική και Κοινοτική νομοθεσία για την Βιολογική Γεωργία.
- Η Βιολογική Γεωργία στην Ελλάδα και σε όλο τον κόσμο.
 - ⊕ Δομή και δραστηριότητες διεθνών οργανώσεων Βιολογικής Γεωργίας.
- Σύστημα ελέγχου και πιστοποίησης.
 - ⊕ Οργάνωση και λειτουργία φορέων ελέγχου και πιστοποίησης.
 - ⊕ Διαδικασία ελέγχου και πιστοποίησης προϊόντων Βιολογικής Γεωργίας.

- Γονιμότητα και τρόποι κατεργασίας του εδάφους σύμφωνα με τις αρχές της Βιολογικής Γεωργίας.
- Συγκαλλιέργειες – Αμειψισπορές – Εναλλαγή καλλιεργειών.
- Λίπανση καλλιεργειών και διαχείριση θρεπτικών στοιχείων στην Βιολογική Γεωργία.
- Φυτοπροστασία εντόμων, ασθενειών και ζιζανίων στην Βιολογική Γεωργία.
⊕ Φυτοπροστατευτικές ουσίες.
- Εφαρμογή της Βιολογικής Γεωργίας στην καλλιέργεια των Αρωματικών – Φαρμακευτικών φυτών.

Εργαστήριο

- ♦ Βασικές επιλογές της Βιολογικής Γεωργίας.
- ♦ Παραδείγματα προγραμμάτων αμειψισποράς, συγκαλλιιεργειών και εναλλαγής καλλιεργειών.
- ♦ Η πιστοποίηση των βιολογικών προϊόντων στην Ελλάδα.
- ♦ Η χλωρή λίπανση και πως εφαρμόζεται. Φυτά που χρησιμοποιούμε.
- ♦ Τι είναι η κομποστοποίηση, ποια η σημασία της και τι υλικά μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε. Μέθοδοι της κομποστοποίησης.
- ♦ Βιολογικά λιπάσματα (οργανικά και ανόργανα – περιγραφή, χρήση, ιδιότητες).
- ♦ Καταπολέμηση εχθρών και ασθενειών με βιολογικά μέσα.
- ♦ Μηχανισμοί άμυνας των φυτών.
- ♦ Βιολογικά φυτοπροστατευτικά σκευάσματα.

Μάθημα: ΓΕΝΙΚΗ ΦΥΤΟΠΑΘΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΦΥΤΟΠΑΘΟΛΟΓΙΑ Α.Φ.Φ. (Γ' εξ.)

Ώρες μαθήματος/εβδομάδα (Θ, Ε, Σ): 2,2,4

Σκοπός - Μαθησιακά Αποτελέσματα

Σκοπός του μαθήματος είναι η παροχή γνώσεων, όσον αφορά τις βασικές έννοιες της Φυτοπαθολογίας, ώστε οι καταρτιζόμενοι να είναι σε θέση μέσα από τις διδασκόμενες μεθοδολογίες, να αναγνωρίζουν εύκολα τόσο το αίτιο του παθογόνου που προσβάλλει τα καλλιεργούμενα φυτά (μύκητες, βακτήρια, ιούς, μυκοπλάσματα, ρικέτσιες, σπερματοφύτα παράσιτα), όσο και τις προκαλούμενες ζημιές σε αυτά και να προτείνουν τις πλέον κατάλληλες μεθόδους για την αντιμετώπισή τους. Επίσης στο συγκεκριμένο μάθημα, θα γίνει ιδιαίτερη αναφορά στα σημαντικότερα παθογόνα των κυριότερων καλλιεργούμενων Αρωματικών – Φαρμακευτικών φυτών.

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, οι καταρτιζόμενοι θα είναι σε θέση:

- Να αναγνωρίζουν τα βασικά συμπτώματα και σημεία των διαφόρων παρασιτικών και μη παρασιτικών ασθενειών των φυτών.
- Να απομονώνουν από ασθενή φυτά και να αναγνωρίζουν, με την προετοιμασία απλών μικροσκοπικών παρασκευασμάτων, τα πιο σημαντικά είδη φυτοπαθογόνων οργανισμών.
- Να εκτιμούν τις επιπτώσεις των ασθενειών όσον αφορά τη ποιότητα και τη ποσότητα της γεωργικής παραγωγής.
- Να αποκτήσουν βασικές γνώσεις μεθοδολογιών αντιμετώπισης.
- Να μπορούν να αναγνωρίζουν τα σημαντικότερα παθογόνα των κυριότερων καλλιεργούμενων Αρωματικών – φαρμακευτικών φυτών και να μπορούν να τα αντιμετωπίζουν κατάλληλα.

Περιεχόμενο του μαθήματος

Θεωρία

- Βασικές γνώσεις, αντικείμενο, σκοπός, ιστορία και σημασία της Φυτοπαθολογίας.
- Κλάδοι της Φυτοπαθολογίας.
- Η έννοια της Ασθένειας και άλλοι φυτοπαθολογικοί όροι.
 - ⊕ Τι είναι Συμπτώματα – Σύνδρομα – Σημεία.
- Προϋποθέσεις δημιουργίας ασθενειών στα φυτά.
 - ⊕ Παθογένεση.
 - ⊕ Αμυντικό σύστημα των φυτών.
- Τα κυριότερα φυτοπαθογόνα – Μορφολογικά χαρακτηριστικά, Βιοοικολογία.
 - ⊕ Μύκητες.
 - ⊕ Βακτήρια.
 - ⊕ Ιοί.
 - ⊕ Ιοειδή.
 - ⊕ Μυκοπλάσματα.
 - ⊕ Ρικέτσιες.
- Οι σημαντικότερες ασθένειες των φυτών και η αντιμετώπισή τους.
 - ⊕ Μυκητολογικές ασθένειες.
 - ⊕ Βακτηριώσεις.
 - ⊕ Ιώσεις.
- Μη Παρασιτικές ασθένειες.
 - ⊕ Επίδραση δυσμενών συνθηκών θερμοκρασίας υγρασίας και θρέψης.
 - ⊕ Τοξικοί παράγοντες του Περιβάλλοντος.
- Μορφολογία, ταξινόμηση και τρόποι αναπαραγωγής των μυκήτων.
- Μέσα και μέθοδοι αντιμετώπισης ασθενειών των φυτών.
 - ⊕ Αρχές χημικής, βιολογικής και ολοκληρωμένης αντιμετώπισης των ασθενειών των φυτών.
- Τα σημαντικότερα παθογόνα και ασθένειες των κυριότερων καλλιεργούμενων Αρωματικών – Φαρμακευτικών φυτών (Συμπτώματα – Διάγνωση – Αντιμετώπιση).

Εργαστήριο

- ♦ Εργαστηριακός εξοπλισμός, όργανα, σκεύη και υλικά φυτοπαθολογικού εργαστηρίου.
- ♦ Αποστείρωση θρεπτικών υλικών και εργαστηριακών σκευών.
- ♦ Περιγραφή γενικών συμπτωμάτων και σημείων που παρατηρούνται σε προσβεβλημένα φυτά.
- ♦ Μορφολογία μυκήτων, βακτηρίων, ιών.
- ♦ Διαδικασία απομόνωσης φυτοπαθογόνων. Διαγνωστική ασθενειών.
- ♦ Επισκέψεις σε καλλιέργειες για επιτόπια αναγνώριση ασθενειών των φυτών και συλλογή δειγμάτων.
- ♦ Μικροσκοπικές και στερεοσκοπικές παρατηρήσεις προσβεβλημένων φυτικών ιστών.
- ♦ Τα σημαντικότερα παθογόνα και ασθένειες των κυριότερων καλλιεργούμενων Αρωματικών – Φαρμακευτικών φυτών. Αναγνώριση ασθενειών.

Μάθημα: ΑΙΘΕΡΙΑ ΕΛΑΙΑ – ΠΑΡΑΛΑΒΗ ΑΙΘΕΡΙΩΝ ΕΛΑΙΩΝ ΚΑΙ ΠΟΙΟΤΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ – ΜΕΤΑΠΟΙΗΣΗ ΑΡΩΜΑΤΙΚΩΝ – ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΩΝ ΦΥΤΩΝ (Γ' εξ.)

Ώρες μαθήματος/εβδομάδα (Θ, Ε, Σ): 3,3,6

Σκοπός - Μαθησιακά Αποτελέσματα

Σκοπός του μαθήματος είναι η απόκτηση θεωρητικών και πρακτικών γνώσεων σχετικά με τα αιθέρια έλαια, τους τρόπους παραλαβής τους, τον ποιοτικό έλεγχο καθώς και τις μεθόδους μεταποίησης των Αρωματικών – Φαρμακευτικών φυτών.

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, οι καταρτιζόμενοι θα είναι σε θέση:

- Να επεξεργάζονται και να μεταποιούν με σωστό τρόπο τα Αρωματικά – Φαρμακευτικά φυτά.
- Να γνωρίζουν τις μεθόδους παραλαβής των αιθέριων ελαίων ώστε να εφαρμόζουν τη σωστή μέθοδο ανάλογα με το φυτικό υλικό που διαθέτουν.
- Να προετοιμάζουν το χώρο, τη πρώτη ύλη και το μηχανολογικό εξοπλισμό που απαιτούνται για τη μεταποίηση του προϊόντος.
- Να αναγνωρίζουν τις κατηγορίες των δραστικών ουσιών που περιέχονται στα διάφορα Αρωματικά – Φαρμακευτικά φυτά.
- Να εφαρμόζουν τις κατάλληλες συνθήκες φύλαξης – αποθήκευσης προϊόντων των Αρωματικών – Φαρμακευτικών φυτών.
- Να προβαίνουν στον έλεγχο ποιότητας και στον ποσοτικό προσδιορισμό του τελικού προϊόντος.

Περιεχόμενο του μαθήματος

Θεωρία

- Εισαγωγή.
 - ⊕ Ιστορία αιθέριων ελαίων και ανθρώπινη χρήση.
 - ⊕ Τι είναι αιθέριο έλαιο.
- Χημική σύσταση αιθέριων ελαίων.
 - ⊕ Βιογένεση τερπενίων.
 - ⊕ Ταξινόμηση τερπενίων.
 - ⊕ Τερπένια και μοριακή τους δομή.
- Χαρακτηριστικά των αιθέριων ελαίων.
 - ⊕ Ο ρόλος των αιθέριων ελαίων στα φυτά.
 - ⊕ Χημική σύσταση των αιθέριων ελαίων (ονομασία – ταξινόμηση – χημειότυποι).
 - ⊕ Τα αιθέρια έλαια στα διάφορα είδη φυτών.
 - ⊕ Σχηματισμός αιθέριων ελαίων (αδενικές τρίχες, ελαιοφόρες κοιλότητες κ.λπ.).
 - ⊕ Παράγοντες που επηρεάζουν τη σύσταση του αιθέριου ελαίου που παράγει ένα Αρωματικό – Φαρμακευτικό φυτό.
- Γενικά για τις μεθόδους: απόσταξης, εκχύλισης, μηχανικής παραλαβής αιθέριων ελαίων.
 - ⊕ Απόσταξη.
 - Απόσταξη με νερό.
 - Απόσταξη με νερό και υδρατμούς.
 - Απόσταξη με υδρατμό.
 - Παράγοντες που επιδρούν κατά την απόσταξη.

- Πλεονεκτήματα – Μειονεκτήματα.
- Σύγκριση των τριών τύπων απόσταξης.
- ⊕ Εκχύλιση.
 - Εκχύλιση με διαλύτες.
 - Εκχύλιση με κρύο λίπος.
 - Εκχύλιση με ζεστό λίπος.
 - Εκχύλιση με υπερκρίσιμα υγρά.
- ⊕ Μηχανική εκπίεση.
- Αποδόσεις αιθέριων ελαίων.
 - ⊕ Παράγοντες που επιδρούν στην απόδοση – ποιότητα των αιθέριων ελαίων.
 - ⊕ Προσδιορισμός περιεκτικότητας φυτικών υλικών σε αιθέριο έλαιο.
 - ⊕ Καθαρότητα αιθέριων ελαίων.
 - ⊕ Μετρικό σύστημα αιθέριων ελαίων.
- Ποιοτικός έλεγχος.
 - ⊕ Έλεγχος ποιότητας – απαιτήσεις.
 - ⊕ Ποσοτικός προσδιορισμός αιθέριου ελαίου.
 - ⊕ Τεχνικές ποιοτικής εκτίμησης.
 - ⊕ Νοθείες.
 - ⊕ Εμπλουτισμός.
- Μεταποίηση Αρωματικών – Φαρμακευτικών φυτών.
 - ⊕ Εισαγωγή: δρόγη (ορισμός – χρήση, κατηγοριοποίηση δραστικών συστατικών φυτικών δρογών, πίνακας δρογών του Ευρωπαϊκού Οργανισμού Φαρμάκων).
 - ⊕ Υποδοχή.
 - ⊕ Κοπή – πλύση.
 - ⊕ Ζεμάτισμα φυτικού υλικού.
 - ⊕ Ξήρανση.
 - ⊕ Παράμετροι ξήρανσης (φυσιολογία φυτού, νερό, σταθερότητα δραστικών συστατικών, απαιτήσεις εμπορικής διακίνησης, περιεκτικότητα υγρασίας σε ορισμένα Αρωματικά – Φαρμακευτικά φυτά).
 - ⊕ Βασικές αρχές ξήρανσης (ξήρανση με επαγωγική θερμότητα, φάσεις ξήρανσης, ξήρανση σε αντίθετο ρεύμα, ξήρανση σε παχύ στρώμα).
 - ⊕ Επεξεργασία μετά την ξήρανση (βελτίωση – διαχωρισμός – κοσκίνισμα).
 - ⊕ Κοπή θραύση (κατάτμηση και ταξινόμηση των Αρωματικών – Φαρμακευτικών φυτικών υλών: φύλλα – πόες, ρίζες – φλοιοί, σπόροι – καρποί).
 - ⊕ Μύλοι.
 - ⊕ Συνθήκες φύλαξης – αποθήκευσης προϊόντων των Αρωματικών – Φαρμακευτικών φυτών.

Εργαστήριο

- Επίδειξη παραλαβής αιθέριων ελαίων από διάφορα είδη Αρωματικών – Φαρμακευτικών φυτών (ρίγανη, λεβάντα, δενδρολίβανο, φασκόμηλο, τριαντάφυλλο κ.λπ.) με τη μέθοδο της απόσταξης.
- Επίδειξη παραλαβής αιθέριων ελαίων με τη μέθοδο της εκχύλισης.
- Παρασκευή αιθέριων ελαίων για ερασιτεχνική χρήση με μικρούς – οικονομικούς αποστακτήρες.
- Ποιοτικός έλεγχος αιθέριων ελαίων Αρωματικών – Φαρμακευτικών φυτών με τη μέθοδο της χρωματογραφίας.
- Έλεγχος διαλυτότητας.

- Αποξήρανση Αρωματικών – Φαρμακευτικών φυτών και παραγωγή δρόγης.
- Εκπαιδευτικές επισκέψεις σε επιχειρήσεις – εργαστήρια.

Μάθημα: ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΓΕΩΡΓΙΚΗΣ ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΗΣ ΚΑΙ ΜΕΤΑΠΟΙΗΣΗΣ Α.Φ.Φ. (Γ' εξ.)

Ώρες μαθήματος/εβδομάδα (Θ, Ε, Σ): 1,1,2

Σκοπός - Μαθησιακά Αποτελέσματα

Σκοπός του μαθήματος είναι να εξοικειωθούν οι καταρτιζόμενοι με τη χρήση των εργαλείων και μηχανημάτων που χρησιμοποιούνται τόσο στη γεωργική εκμετάλλευση όσο και στη μεταποίηση Αρωματικών – Φαρμακευτικών φυτών.

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, οι καταρτιζόμενοι θα είναι σε θέση:

- Να κατανοήσουν τη λειτουργία των σύγχρονων μηχανημάτων – εργαλείων ώστε να αποκτήσουν τεχνογνωσία εφαρμογής, αναθεώρησης αλλά και επίτευξης συγκεκριμένων στόχων.
- Να επιλέξουν τον κατάλληλο μηχανολογικό εξοπλισμό που απαιτείται ανάλογα με το Αρωματικό – Φαρμακευτικό φυτό που θα καλλιεργήσουν.
- Να πραγματοποιήσουν ασφαλείς και οικονομικές ρυθμίσεις που στοχεύουν στη σωστή αντιμετώπιση του μηχανολογικού εξοπλισμού και στην ορθή εκτέλεση των αγροτικών – μεταποιητικών εργασιών.
- Να επιβλέπουν τη λειτουργία της μηχανολογικής εγκατάστασης, εφαρμόζοντας το πρόγραμμα περιοδικής εποπτείας και τεκμηρίωσης του εξοπλισμού.
- Να επιδεικνύουν συνέπεια, μεθοδικότητα και οργάνωση στην εκτέλεση των διαφόρων εργασιών που απαιτούν τη χρήση μηχανολογικού εξοπλισμού.
- Να διαθέτουν κρίση στον σχεδιασμό και στην εκτέλεση διαφόρων εργασιών με γνώμονα τον σεβασμό στο περιβάλλον.
- Να εφαρμόσουν τις πολυδιάστατες δυνατότητες των μεθόδων και τεχνικών της φωτοερμηνείας και της τηλεπισκόπησης.
- Να αναπτύξουν κριτική σκέψη και ικανότητα λήψης πρωτοβουλιών για την επίλυση προβλημάτων του μηχανολογικού εξοπλισμού και την επίτευξη του καλύτερου δυνατού αποτελέσματος, συνεκτιμώντας αλλαγές και εξελίξεις στην τεχνολογία, την επιστήμη και την αγορά.
- Να χειρίζονται με υπευθυνότητα γεωργικά εργαλεία, μηχανήματα, μηχανολογικό εξοπλισμό με απώτερο στόχο την αειφορία και την προστασία των ιδίων, των καταναλωτών αλλά και του περιβάλλοντος.

Περιεχόμενο του μαθήματος

Θεωρία

- Μηχανολογικός εξοπλισμός γεωργικής εκμετάλλευσης.
 - ⊕ Παραγωγή πολλαπλασιαστικού υλικού (σπορείο, υδρονέφωση, θερμοκήπια κ.α.).
 - ⊕ Μηχανήματα κατεργασίας εδάφους.
 - ⊕ Ειδικά καλλιεργητικά εργαλεία για καταπολέμηση ζιζανίων στα Αρωματικά – Φαρμακευτικά φυτά.
 - ⊕ Σπαρτικές μηχανές.
 - ⊕ Λιπασματοδιανομείς.
 - ⊕ Ψεκαστικά μηχανήματα.
 - ⊕ Μηχανήματα χορτονομής (κοπτικά, συνθλιπτικά, συλλεκτικά και δετικά).
 - ⊕ Συλλεκτικές μηχανές και εξοπλισμός συλλογής.

- ⊕ Ρυμουλκούμενα με ανύψωση ή/και ανατροπή (πλατφόρμες απλές και ανατρεπόμενες, σκάλες ανύψωσης).
- ⊕ Κλαδευτικά αναρτώμενα και συρόμενα.
- ⊕ Εξαρτήματα ελκυστήρων αναρτώμενα (π.χ. ανυψωτικά, φορτωτές, αρπάγες και πιρούνες μπάλας).
- ⊕ Αρδευτικά συστήματα.
- ⊕ Όργανα γεωργίας ακριβείας (όργανα μέτρησης δεικτών βλάστησης, ασύρματα δίκτυα μέτρησης υγρασίας εδάφους κ.λπ.).
- ⊕ Εφαρμογές τηλεπισκόπησης – φωτοερμηνείας και γεωχωρικών δεδομένων στη γεωργική παραγωγή (περιφερειακά προγράμματα αντιμετώπισης εντόμων – παθογόνων και γεωγραφικά συστήματα πληροφοριών, GIS, GPS κ.λπ.).
- Μηχανολογικός εξοπλισμός μεταποίησης.
 - ⊕ Ξηραντήρια (ανάπτυξη ξηραντηρίων, χαρακτηριστικά ξηραντηρίων, πηγές ενέργειας, τύποι ξηραντηρίων).
 - ⊕ Αποστακτήρες (υλικό κατασκευής, άμβυκας, κάλυμμα – απαγωγός σωλήνας, ψυκτήρας, εστία θέρμανσης).
 - ⊕ Εκχυλιστικό συγκρότημα.
 - ⊕ Πιεστήρια μηχανικής εκπίεσης.
 - ⊕ Τριβεία, μηχανικά κόσκινα.
 - ⊕ Μηχανολογικός εξοπλισμός γραμμής συσκευασίας.

Εργαστήριο

- Επίδειξη μηχανημάτων και εργαλείων και των μερών που αποτελούνται.
- Συναρμολόγηση αποσυναρμολόγηση αποστακτήρα – καθαρισμός.
- Συναρμολόγηση αποσυναρμολόγηση ψεκαστικού μηχανήματος – καθαρισμός.
- Ρύθμιση γεωργικών μηχανημάτων (λιπασματοδιανομέας, σπαρτική, ψεκαστικό μηχάνημα).
- Χρήση ηλεκτρονικού υπολογιστή και λογισμικών στη σύγχρονη γεωργία.
- Λειτουργία GPS, χρήση GIS, φωτοερμηνεία και αξιολόγηση εικόνων τηλεπισκόπησης.
- Επίβλεψη λειτουργίας μηχανολογικού εξοπλισμού.
- Εκπαιδευτικές επισκέψεις σε επιχειρήσεις και θεματικές εκθέσεις.

Μάθημα: MARKETING ΑΓΡΟΤΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ (Γ' εξ.)

Ώρες μαθήματος/εβδομάδα (Θ, Ε, Σ): 2,0,2

Σκοπός - Μαθησιακά Αποτελέσματα

Σκοπός του μαθήματος είναι η απόκτηση βασικών γνώσεων και η κατανόηση των επιμέρους λειτουργιών του Marketing, από τους καταρτιζόμενους, ώστε να είναι ικανοί να αξιοποιήσουν τις γνώσεις αυτές στο επιχειρησιακό περιβάλλον που θα εργαστούν με την αποφοίτησή τους.

Περιεχόμενο του μαθήματος

Θεωρία

- Εισαγωγή στην εμπορία (μάρκετινγκ) γεωργικών προϊόντων.

- Καθορισμός, περιεχόμενο ρόλος του μάρκετινγκ γεωργικών προϊόντων.
- Το ολικό προϊόν.
- Ο κύκλος ζωής προϊόντος.
- Λειτουργίες του μάρκετινγκ γεωργικών προϊόντων (τυποποίηση, συσκευασία, μεταφορές, πληροφόρηση, έρευνα αγοράς, διαφήμιση, κλπ.).
- Χρηματοδότηση και ανάληψη κινδύνων εμπορίας γεωργικών προϊόντων.
- Τιμολόγηση γεωργικών προϊόντων.
- Φορείς εμπορίας και πώληση γεωργικών προϊόντων.
- Η συμπεριφορά του καταναλωτή.
- Στρατηγική του μάρκετινγκ. Στρατηγικός σχεδιασμός επιχείρησης.
- Εξαγωγές γεωργικών προϊόντων.
- Κόστος εμπορίας.

Μάθημα: ΠΡΑΚΤΙΚΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΣΤΗΝ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ (Γ' εξ.)

Ώρες μαθήματος/εβδομάδα (Θ, Ε, Σ): 0,3,3

Σκοπός - Μαθησιακά Αποτελέσματα

Σκοπός του μαθήματος είναι να αξιοποιήσουν οι καταρτιζόμενοι όλες τις γνώσεις, τις οποίες αποκτούν στα υπόλοιπα μαθήματα του συγκεκριμένου εξαμήνου, να καλλιεργήσουν και να ενισχύσουν δεξιότητες και ικανότητες στην ειδικότητα κατάρτισής τους και επιπρόσθετα να ξεκινήσουν μια διαδικασία εξοικείωσης με το μελλοντικό εργασιακό τους περιβάλλον. Ειδικότερα, στο Γ' εξάμηνο, σκοπός του συγκεκριμένου μαθήματος είναι οι καταρτιζόμενοι να κατανοήσουν και να αποκτήσουν ολοκληρωμένη άποψη, όσον αφορά το αντικείμενο των εργασιών του Τεχνικού Αρωματικών – Φαρμακευτικών φυτών, με απώτερο στόχο την αποτελεσματική άσκηση του επαγγέλματός τους.

Μετά την ολοκλήρωση του μαθήματος, οι καταρτιζόμενοι θα είναι σε θέση:

- Να κατανοήσουν την αξία της Γεωπονικής Επιστήμης και να αντιληφθούν τη συμβολή της, στη διαβίωση του ανθρώπου και στην καλή ποιότητα της ζωής του.
- Να αποκτήσουν πολύτιμες γνώσεις για τα Αρωματικά – Φαρμακευτικά φυτά και τις χρήσεις τους και κυρίως για τον τρόπο καλλιέργειάς τους, με σκοπό την παραγωγή προϊόντων, υψηλών προδιαγραφών.
- Να μάθουν για τα αιθέρια έλαια και τον τρόπο παραλαβής τους.
- Να μπορούν να κατεργάζονται τον αγρό και να διαχειρίζονται τα εδαφικά υποστρώματα.
- Να επιλέγουν καλλιεργητικές τεχνικές που είναι πιο φιλικές προς το περιβάλλον.
- Να εξοικειώνονται με τον μελλοντικό χώρο εργασίας τους, εκτελώντας εργασίες φροντίδας στα φυτά.
- Να εκτελούν βασικές εργασίες όπως: σπορά, φύτευση, μεταφύτευση κ.λπ.
- Να αναγνωρίζουν τα διάφορα στάδια ανάπτυξης των φυτών και να συνειδητοποιούν τις ανάγκες τους.
- Να προσδιορίζουν τα σημαντικότερα αίτια που προκαλούν ασθένειες στα φυτά και να γνωρίζουν βασικούς τρόπους αντιμετώπισής τους.

Περιεχόμενο του μαθήματος

- Με τη βοήθεια και το συντονισμό των εκπαιδευτών, προτείνεται οι καταρτιζόμενοι να αναλάβουν την εκπόνηση εργασιών με θεματολογία που αφορά το επιστημονικό πεδίο της συγκεκριμένης ειδικότητας και κατ' επέκταση με προβληματισμούς που αφορούν τον αντίστοιχο επαγγελματικό χώρο. Οι εργασίες αυτές θα παρουσιάζονται και θα παραδίδονται στο τέλος του εξαμήνου, από τους καταρτιζόμενους.
- Επίσης προτείνεται οι καταρτιζόμενοι να συμμετέχουν στην υλοποίηση πρακτικών εργαστηριακών ασκήσεων, που θα πραγματοποιούνται είτε στο χώρο της Σ.Α.Ε.Κ. είτε σε κάποιο άλλο χώρο, συνεργαζόμενο με τη Σ.Α.Ε.Κ. , με διάφορα αντικείμενα όπως:
 - ⊕ Παραλαβή αιθέριων ελαίων, με την τεχνική της απόσταξης και της εκχύλισης.
 - ⊕ Διαχείριση ζιζανίων σε πειραματικά τεμάχια με Αρωματικά – Φαρμακευτικά φυτά.
 - ⊕ Κομποστοποίηση – παραγωγή compost.
 - ⊕ Αναγνώριση των σημαντικότερων ζωικών εχθρών των καλλιεργειών και τρόποι αντιμετώπισης τους.
 - ⊕ Αναζήτηση φυτών που είναι προσβεβλημένα, από διάφορες ασθένειες και αναγνώριση των παθογόνων αιτιών προσβολής. Τεχνική διάγνωσης και τρόποι αντιμετώπισης.
 - ⊕ Μελέτη ανάπτυξης Αρωματικών – Φαρμακευτικών φυτών (δημιουργία καμπύλης ανάπτυξης).
 - ⊕ Προώθηση των αρχών και τεχνικών της Βιολογικής Γεωργίας.
- Επίσης προτείνεται η συμμετοχή σε εκπαιδευτικές επισκέψεις όπως:
 - ⊕ σε Ιδρύματα Τριτοβάθμιας Εκπαίδευσης και σε Ερευνητικούς σταθμούς,
 - ⊕ σε φυτωριακές μονάδες,
 - ⊕ σε καταστήματα πώλησης γεωργικών ειδών και εφοδίων,
 - ⊕ σε εγκατεστημένες φυτείες Αρωματικών – Φαρμακευτικών φυτών,
 - ⊕ σε μονάδες απόσταξης αιθέριων ελαίων,
 - ⊕ σε εκθέσεις γεωργικών προϊόντων και σε ημερίδες με συναφές επιστημονικό αντικείμενο.

Δ' Εξάμηνο – Ώρες-Μαθησιακά Αποτελέσματα – Περιεχόμενο

Μάθημα: ΑΡΩΜΑΤΙΚΑ – ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΑ ΦΥΤΑ II (Δ' εξ.)

Ώρες μαθήματος/εβδομάδα (Θ, Ε, Σ): 3,2,5

Σκοπός - Μαθησιακά Αποτελέσματα

Το συγκεκριμένο μάθημα αποσκοπεί στην εξοικείωση των καταρτιζόμενων με τις σημαντικότερες καλλιέργειες Αρωματικών – Φαρμακευτικών φυτών (Α.Φ.Φ.) που μπορούν να καλλιεργηθούν στην Ελλάδα, καθώς επίσης και να τους καταστήσει ικανούς να κατανοήσουν τη σύγχρονη παραγωγική διαδικασία αυτών των φυτών, με τις ιδιαίτερες φαρμακευτικές ιδιότητες, σύμφωνα με τη βοτανική, τη φυτοχημική και τη χρηστική ταξινόμηση. Επίσης να τους εφοδιάσει με όλα τα μυστικά καλλιέργειας αυτών των φυτών, ώστε να αποτελέσουν ένα σημαντικό κίνητρο, για την επιλογή και τη προώθηση τέτοιων καλλιεργειών στη χώρα μας.

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος οι καταρτιζόμενοι θα είναι σε θέση:

- Να γνωρίζουν τις ιδιαίτερες καλλιεργητικές φροντίδες και τις απαιτήσεις των σημαντικότερων Αρωματικών – Φαρμακευτικών φυτών που μπορούν να καλλιεργηθούν στην Ελλάδα.
- Να γνωρίζουν τις ειδικές τεχνικές και τα μυστικά καλλιέργειας, για κάθε ένα από τα Αρωματικά – Φαρμακευτικά φυτά, που εξετάζονται στο παρόν μάθημα.

- Να αποκτήσουν τις κατάλληλες γνώσεις που αναφέρονται στη συγκομιδή, στους μετασυλλεκτικούς χειρισμούς, στην τεχνολογική επεξεργασία και εμπορία των Αρωματικών – Φαρμακευτικών φυτών.
- Να γνωρίζουν την οικονομική σημασία, τα προβλήματα και τις ιδιαιτερότητες αυτών των καλλιεργειών.

Περιεχόμενο του Μαθήματος:

Θεωρία

Τα Αρωματικά – Φαρμακευτικά φυτά που θα διδαχθούν στο παρόν μάθημα, είναι τα παρακάτω:

- Ρίγανη η Ελληνική
- Τσάι του βουνού
- Λεβάντα
- Φασκόμηλο
- Μελισσόχορτο
- Χαμομήλι
- Βαλσαμόχορτο
- Θυμάρι το Ελληνικό
- Μέντα
- Κρόκος
- Θρούμπι
- Δενδρολίβανο
- Βασιλικός
- Γλυκάνισος
- Εστραγκόν
- Μαντζουράνα
- Τριανταφυλλιά η Δαμασκήνη
- Βαλεριάνα
- Δάφνη Απόλλωνα
- Εχινάτσεα
- Αχιλλέα
- Λουΐζα
- Σάλβια η ερυθρανθής
- Αλόη
- Λυκίσκος
- Δίκταμος
- Άνηθος
- Δυόσμος
- Μαϊντανός
- Σκόρδο

Σε όλα τα φυτά που αναφέρονται παραπάνω, εξετάζονται ειδικότερα τα εξής:

- ⊕ Ονομασία – Καταγωγή – Γεωγραφική εξάπλωση.
- ⊕ Βοτανική ταξινόμηση.
- ⊕ Μορφολογία – Περιγραφή του φυτού.
- ⊕ Καλλιέργεια του φυτού.
 - Εδαφοκλιματικές απαιτήσεις.
 - Πολλαπλασιασμός του φυτού.
 - Προετοιμασία του εδάφους.

- Εγκατάσταση της φυτείας.
- Άρδευση – Λίπανση.
- Εχθροί, ασθένειες και αντιμετώπιση ζιζανίων.
- ⊕ Συγκομιδή και ξήρανση της καλλιέργειας.
- ⊕ Απόδοση της καλλιέργειας.
- ⊕ Χρήσεις και φαρμακευτικές ιδιότητες του φυτού.

Εργαστήριο

- ♦ Αναγνώριση των παραπάνω τριάντα Αρωματικών – Φαρμακευτικών φυτών.
- ♦ Στερεοσκοπική παρατήρηση φυτικών τμημάτων Αρωματικών – Φαρμακευτικών φυτών.
- ♦ Καλλιέργεια Αρωματικών – Φαρμακευτικών φυτών σε δοχεία και στον αγρό.
- ♦ Εφαρμογή των κατάλληλων καλλιεργητικών τεχνικών, στα είδη εγκατεστημένα φυτά και περιποίηση αυτών.
- ♦ Στο παρόν Εργαστήριο, θα γίνεται πιο εμπεριστατωμένη και λεπτομερής περιγραφή των καλλιεργητικών φροντίδων, που απαιτούνται σε κάθε μία καλλιέργεια των παραπάνω τριάντα Αρωματικών – Φαρμακευτικών φυτών.
- ♦ Παρατηρήσεις ανάπτυξης και αύξησης των εγκατεστημένων Αρωματικών – Φαρμακευτικών φυτών στα δοχεία και στον αγρό (πειραματικά τεμάχια), σε εβδομαδιαία βάση. Καταγραφή στοιχείων σε φύλλο εργασίας από τους σπουδαστές.
- ♦ Παρουσίαση εργασιών με βάση τα φύλλα εργασίας των σπουδαστών (καμπύλη ανάπτυξης των φυτών – καλλιεργητικές παρεμβάσεις – άλλες ενδιαφέρουσες παρατηρήσεις επί των εγκατεστημένων καλλιεργειών π.χ. ανθοφορίες κλπ.).
- ♦ Εκπαιδευτικές επισκέψεις σε επιχειρήσεις και σε θεματικές εκθέσεις.

Μάθημα: ΧΡΗΣΕΙΣ ΑΡΩΜΑΤΙΚΩΝ – ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΩΝ ΦΥΤΩΝ (Δ' εξ.)

Ώρες μαθήματος/εβδομάδα (Θ, Ε, Σ): 2,2,4

Σκοπός - Μαθησιακά Αποτελέσματα

Σκοπός του μαθήματος είναι να αποκτήσουν οι καταρτιζόμενοι θεωρητικές και πρακτικές γνώσεις σχετικά με τις χρήσεις των Αρωματικών - Φαρμακευτικών φυτών, τις ιδιότητες των αιθέριων ελαίων και τη βοτανοθεραπεία – αρωματοθεραπεία.

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος οι καταρτιζόμενοι θα είναι σε θέση:

- Να περιγράφουν και να ορίζουν τις διάφορες έννοιες που σχετίζονται με τις χρήσεις των Αρωματικών – Φαρμακευτικών φυτών.
- Να κατηγοριοποιούν τα αιθέρια έλαια ανάλογα με τη χρήση και τις ιδιότητές τους.
- Να εφαρμόζουν με σωστό τρόπο τη θεωρία και την πρακτική της αρωματοθεραπείας – αρωματοποιίας.
- Να παρασκευάζουν τσάγια με συνδυασμό βοτάνων, καλλυντικά και φαρμακευτικά προϊόντα.
- Να αξιοποιούν με σωστό τρόπο τις ιδιότητες των Αρωματικών – Φαρμακευτικών φυτών και των αιθέριων ελαίων ώστε να τις εφαρμόσουν στη θεραπευτική και στην κοσμετολογία.
- Να αναφέρουν τις κατηγορίες ατόμων και ασθενών στους οποίους είναι χρήσιμα τα Αρωματικά – Φαρμακευτικά φυτά και τα προϊόντα τους και να αναγνωρίζουν την καταλληλότητα των φυτικών προϊόντων.

- Να διαθέτουν επίγνωση της ευθύνης του έργου τους για την ασφάλεια των προϊόντων που παράγουν.

Περιεχόμενο του μαθήματος

Θεωρία

- Λειτουργικά τρόφιμα.
- Συμπληρώματα διατροφής.
- Διαιτητικά συμπληρώματα.
- Βοτανικά τσάγια και ροφήματα.
- Αρωματικά – φαρμακευτικά φυτά και φυτοπροστασία.
- Αρωματικά – φαρμακευτικά φυτά και ζωοτροφές.
- Αρωματικά – φαρμακευτικά φυτά και μελισσοτροφία.
- Τα αρωματικά φυτά στη μαγειρική – ζαχαροπλαστική.
- Εσάνς ή flavors και η χρήση τους στη βιομηχανία τροφίμων.
- Ανθόνερα και χρήσεις αυτών.
- Χρήσεις αιθέριων ελαίων.
- Αιθέρια έλαια και παρενέργειες.
- Φαρμακευτικά προϊόντα φυσικής προέλευσης π.χ. φυτικά φάρμακα, ομοιοπαθητικά φάρμακα (παρουσίαση των συστημάτων του οργανισμού από ολιστική, φυσιολογική και παθολογική θεώρηση και σύνδεσή τους με συγκεκριμένα αιθέρια έλαια και ομάδες χημικών ενώσεων των Αρωματικών – Φαρμακευτικών φυτών).
- Διαχωρισμός αιθέριων ελαίων και λαδιών βάσης.
- Διαχωρισμός αιθέριων ελαίων και κοινών αρωμάτων.
- Βοτανοθεραπεία – Αρωματοθεραπεία και Αρωματοποιία.
- Αρωματικά – Φαρμακευτικά φυτά και προφυλάξεις – αντενδείξεις.

Εργαστήριο

- ♦ Παρασκευή καλλυντικών και φαρμακευτικών προϊόντων (βάμμα, κρέμες, λάδια, σαπούνια, κηραλοιφές, εντομοαπωθητικά, μυκητοκτόνα – εντομοκτόνα).
- ♦ Τρόποι εφαρμογής των αιθέριων ελαίων.
- ♦ Αναμίξεις αιθέριων ελαίων (συνεργίες).
- ♦ Συνταγές αφεψημάτων και μαγειρικής με Αρωματικά – Φαρμακευτικά φυτά.
- ♦ Δημιουργία εξατομικευμένων πρωτοκόλλων.
- ♦ Ιστορικό πελάτη (ολιστική προσέγγιση).
- ♦ Η αρωματοθεραπεία ως υπηρεσία σε ένα χώρο Spa – αρωματοθεραπευτική μάλαξη (τεχνικές).
- ♦ Αρωματοποιία (αρωματικές νότες, παρασκευή αρώματος, αραίωση αρωμάτων).
- ♦ Εκπαιδευτικές επισκέψεις σε επιχειρήσεις και θεματικές εκθέσεις.

Μάθημα: ΥΓΙΕΙΝΗ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ (Δ' εξ.)

Ώρες μαθήματος/εβδομάδα (Θ, Ε, Σ): 2,0,2

Σκοπός - Μαθησιακά Αποτελέσματα

Σκοπός του μαθήματος είναι να κατανοήσουν οι καταρτιζόμενοι τις βασικές έννοιες της Υγιεινής και να τους εφοδιάσει με τις απαραίτητες γνώσεις, σχετικά με τη αντιμετώπιση των επαγγελματικών κινδύνων που υπάρχουν ή που ενδέχεται να δημιουργηθούν κατά την παροχή της εργασίας. Η γνώση και η ενημέρωση συμβάλλουν σημαντικά όχι μόνο στη βελτίωση των συνθηκών εργασίας, αλλά κυρίως στην πρόληψη των επαγγελματικών κινδύνων. Οι γνώσεις αυτές θα βοηθήσουν τους καταρτιζόμενους να αποκτήσουν τις απαραίτητες δεξιότητες, ώστε να καταστούν ικανοί να εντοπίζουν και να ελέγχουν τους παράγοντες κινδύνου ενός χώρου εργασίας (φυσικούς, χημικούς και εργονομικούς), να αξιολογούν και να βελτιώνουν τα συστήματα σήμανσης και πρόληψης.

Περιεχόμενο του μαθήματος

Θεωρία

- ΕΙΣΑΓΩΓΗ
 - ⊕ Εργατικό ατύχημα (ορισμός – έκταση – επιπτώσεις).
 - ⊕ Εργασιακό περιβάλλον – εργονομία.
 - ⊕ Αιτίες ατυχημάτων στην εργασία.
- ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΕΡΓΑΣΙΑΚΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ
 - ⊕ Εργασιακοί χώροι.
 - ⊕ Εξοπλισμός – συντήρηση μηχανημάτων.
 - ⊕ Φυσικοί, χημικοί και βιολογικοί παράγοντες.
- ΠΡΟΛΗΨΗ ΑΤΥΧΗΜΑΤΩΝ
 - ⊕ Γιατί πρέπει να προλαμβάνονται τα ατυχήματα.
 - ⊕ Πώς προλαμβάνονται τα ατυχήματα (κανόνες – ασφαλές περιβάλλον).
 - ⊕ Ατομικά μέσα προστασίας.
 - ⊕ Πτώσεις.
 - ⊕ Φορητές κλίμακες.
 - ⊕ Μεταφορά και ανύψωση υλικών.
 - ⊕ Χρήση μηχανημάτων και εργαλείων.
 - ⊕ Κίνδυνοι από το ηλεκτρικό ρεύμα.
 - ⊕ Κίνδυνοι από χημικές ουσίες – πρόληψη – προστασία.
 - ⊕ Κίνδυνοι από πυρκαγιά – αιτίες – κατάσβεση – πρόληψη.
 - ⊕ Εκρήξεις.
- ΑΤΟΜΙΚΗ ΚΑΘΑΡΙΟΤΗΤΑ
- ΕΝΔΥΜΑΣΙΑ
 - ⊕ Απαιτήσεις – κανόνες.
- ΔΙΑΤΡΟΦΗ

- ⊕ Απαιτήσεις – κανόνες.
- ΟΙΝΟΠΝΕΥΜΑΤΩΔΗ ΠΟΤΑ
- ΚΑΠΝΙΣΜΑ
- ΠΡΩΤΕΣ ΒΟΗΘΕΙΕΣ
 - ⊕ Κακώσεις.
 - ⊕ Κακώσεις οστών.
 - ⊕ Μεταφορά τραυματία.
 - ⊕ Τεχνητή αναπνοή.
- ΟΙ ΥΓΙΕΙΝΕΣ ΚΑΙ ΚΑΛΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ
 - ⊕ Η καλή ψυχική διάθεση των εργαζομένων.
 - ⊕ Ο κατάλληλος φωτισμός στους χώρους εργασίας.
 - ⊕ Ο κατάλληλος αερισμός στους χώρους εργασίας.
 - ⊕ Η κατάλληλη θερμοκρασία στους χώρους εργασίας.
 - ⊕ Η κατάλληλη χρησιμοποίηση των χρωμάτων.
 - ⊕ Η καθαριότητα και η συντήρηση των χώρων εργασίας και υγιεινής.
- ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΚΑΙ ΥΓΙΕΙΝΗ ΣΤΙΣ ΓΕΩΡΓΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ
 - ⊕ Ασφαλής χρήση των αγροχημικών, μέτρα πρόληψης, δηλητηριάσεις, πρώτες βοήθειες. Διαχείριση των άδειων συσκευασιών.
 - ⊕ Κίνδυνοι και ατυχήματα των ανθρώπων που ασχολούνται με την Γεωργία.
 - ⊕ Ασθένειες και παθήσεις που σχετίζονται με την ενασχόληση γεωργικών εργασιών.
- ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ
 - ⊕ Ελληνική Νομοθεσία.
 - ⊕ Νομοθεσία και Οδηγίες της Ευρωπαϊκής Ένωσης που αφορούν την προστασία και την Ασφάλεια της εργασίας.

Μάθημα: ΤΥΠΟΠΟΙΗΣΗ ΚΑΙ ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑ Α.Φ.Φ. (Δ' εξ.)

Ώρες μαθήματος/εβδομάδα (Θ, Ε, Σ): 2,0,2

Σκοπός - Μαθησιακά Αποτελέσματα

Σκοπός του μαθήματος είναι να αποκτήσουν οι καταρτιζόμενοι τις αναγκαίες γνώσεις σχετικά με την τυποποίηση και επισήμανση των δρογών και των αιθέριων ελαίων των Αρωματικών – Φαρμακευτικών φυτών. Να αποκτήσουν γνώσεις για τα υλικά συσκευασίας, καθώς και να κατανοήσουν το ρόλο της συσκευασίας στην ασφάλεια του τροφίμου. Παράλληλα, να γνωρίσουν οι καταρτιζόμενοι τις επιπτώσεις που έχουν τα χρησιμοποιούμενα υλικά συσκευασίας στο περιβάλλον και να ευαισθητοποιηθούν ανάλογα.

Περιεχόμενο του μαθήματος

Θεωρία

- Εισαγωγή στην τυποποίηση.
- Νομικό πλαίσιο της τυποποίησης.
- Αρτύματα, Αιθέρια έλαια, Φυσικά εκχυλίσματα.
- Εισαγωγή στη συσκευασία.

- Υλικά συσκευασίας. Χαρτί. Μέταλλα. Γυαλί. Πλαστικά. Συνδυασμοί υλικών – Σύνθετα προϊόντα.
- Βοηθητικά υλικά συσκευασίας.
- Μηχανές συσκευασίας.
- Βασικές επεξεργασίες αρωματικών προϊόντων και συσκευασίες αυτών.
- Μετανάστευση υλικών συσκευασίας στα τρόφιμα και ασφάλεια αυτών. Απαιτήσεις νομοθεσίας.
- Περιβαλλοντικές επιπτώσεις από τις συσκευασίες τροφίμων.

Μάθημα: ΣΗΜΑΝΤΙΚΑ ΑΥΤΟΦΥΗ ΒΟΤΑΝΑ ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΧΛΩΡΙΔΑΣ (Δ΄ εξ.)

Ώρες μαθήματος/εβδομάδα (Θ, Ε, Σ): 3,1,4

Σκοπός - Μαθησιακά Αποτελέσματα

Σκοπός του μαθήματος είναι να επιμορφώσει τους καταρτιζόμενους με μια ξεχωριστή κατηγορία φυτών, ιδιαίτερου ενδιαφέροντος για τη χώρα μας, όπως είναι τα αυτοφυή βότανα, με τις σημαντικές φαρμακευτικές τους ιδιότητες. Η Ελληνική χλωρίδα μία ιδιαίτερα πλούσια πηγή φυτών και βοτάνων πάρα το μικρό της μέγεθος, φιλοξενεί 6.500 διαφορετικά είδη και υποείδη φυτών εκ των οποίων τα 1.200 είναι ενδημικά – αριθμός που την τοποθετεί στις 3 πρώτες χώρες παγκοσμίως, όσον αφορά τον αριθμό ενδημικών φυτών, προς τη γεωγραφική της έκταση. Στόχος του μαθήματος είναι να γνωρίσει στους καταρτιζόμενους, τα σημαντικότερα αυτοφυή βότανα της Ελληνικής χλωρίδας, να μάθουν την ιστορία τους, τις ιδιότητές τους και να μπορούν να τα αναγνωρίζουν.

Με την ολοκλήρωση του μαθήματος, οι καταρτιζόμενοι θα είναι σε θέση:

- Να μάθουν τα σημαντικότερα αυτοφυή βότανα της Ελλάδας, δίνοντας ιδιαίτερη προσοχή, σε αυτά που συναντώνται στην ευρύτερη περιοχή τους.
- Να γνωρίζουν την επιστημονική και κοινή ονομασία αυτών των φυτών, την ιστορία τους, τα μορφολογικά τους χαρακτηριστικά, τις δραστικές ουσίες που περιέχουν και σε ποια μέρη του φυτού εμπεριέχονται, τις φαρμακολογικές ιδιότητες και εφαρμογές, καθώς και τις ανεπιθύμητες ιδιότητες και την ενδεχόμενη τοξικότητά τους.
- Να δίνουν ιδιαίτερη σημασία στην ενδεδειγμένη χρήση αυτών των παρασκευασμάτων, γνωρίζοντας καλά ότι δεν συνιστάται η χρήση τους χωρίς την ενημέρωση του θεράποντα ιατρού ή φαρμακοποιού, θέτοντας σε κίνδυνο την υγεία των ανθρώπων.
- Να αναγνωρίζουν τα σημαντικότερα αυτοφυή βότανα της Ελληνικής χλωρίδας.
- Να τα παρατηρούν στο φυσικό τους περιβάλλον.

Περιεχόμενο του μαθήματος

Θεωρία

- Εισαγωγή – Τα βότανα και η χρήση τους, από την αρχαιότητα έως σήμερα.
- Βιοποικιλότητα και Ελλάδα.
- Παρουσίαση των σημαντικότερων αυτοφυών βοτάνων της Ελληνικής χλωρίδας (όπως π.χ. η Αγριάδα, η Αρμπαρόριζα, η Αρτεμισία, ο Βάτος, το Γαϊδουράγκαθο, η Γλυκόριζα, η Δακτυλίτιδα, η Δενδρομολόχα, η Δρακοντιά, ο Ζαμπούκος, ο Ιξός, η Κάππαρη, ο Κορίανδρος, η Κρανιά, το Κρίταμο, το Λεμονόχορτο, η Μπελαντόνα, η Μυρτιά, το Νεκρολούλουδο, το Περδικάκι, η Πικραγγουριά, η Πικραλίδα, το Ραδίκι, το

Ρείκι, το Σαλέπι, η Σκάρφη, το Σκορπίδι, η Τσαπουρνιά, η Τσουκνίδα, ο Ύσσωπος, κ.ά.), που θα περιλαμβάνει τα εξής:

- ⊕ Βοτανική ταξινόμηση (Οικογένεια – Επιστημονική ονομασία – Κοινή ονομασία).
- ⊕ Μορφολογικά χαρακτηριστικά.
- ⊕ Δραστικές ουσίες που εμπεριέχουν και σε ποια μέρη του φυτού εμπεριέχονται.
- ⊕ Φαρμακολογικές ιδιότητες και εφαρμογές αυτών.
- ⊕ Ανεπιθύμητες ιδιότητες και πιθανή τοξικότητα.

Εργαστήριο

- ♦ Τα βότανα και η επεξεργασία τους.
- ♦ Συμβουλές για την εποχή και τη σωστή συλλογή των βοτάνων.
- ♦ Επεξεργασία και αποθήκευση των βοτάνων.
- ♦ Μεταποίηση και σωστή χρήση των βοτάνων.
- ♦ Ορισμοί (Αφέψημα – Έγχυμα – Εκχύλισμα – Έμβρεγμα – Βάμμα κ.α.) και τρόποι παρασκευής αυτών.
- ♦ Δημιουργία φύλλου εργασίας (με στοιχεία και χαρακτηριστικά των φυτών) ιδιαίτερα χρήσιμου κατά τις παρατηρήσεις των φυτών από τους σπουδαστές, στις εκπαιδευτικές τους επισκέψεις.
- ♦ Εκπαιδευτικές επισκέψεις, για παρατήρηση φυτών στο φυσικό τους περιβάλλον.
- ♦ Παρουσίαση των φύλλων εργασίας και του φωτογραφικού φυτικού υλικού που λήφθηκε κατά τις εκπαιδευτικές επισκέψεις.

Μάθημα: ΠΡΑΚΤΙΚΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΣΤΗΝ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ (Δ' εξ.)

Ώρες μαθήματος/εβδομάδα (Θ, Ε, Σ): 0,3,3

Σκοπός - Μαθησιακά Αποτελέσματα

Σκοπός του μαθήματος είναι να αξιοποιήσουν οι καταρτιζόμενοι όλες τις γνώσεις, τις οποίες αποκτούν στα υπόλοιπα μαθήματα του συγκεκριμένου εξαμήνου, να καλλιεργήσουν και να ενισχύσουν δεξιότητες και ικανότητες στην ειδικότητα κατάρτισής τους και επιπρόσθετα να ξεκινήσουν μια διαδικασία εξοικείωσης με το μελλοντικό εργασιακό τους περιβάλλον. Ειδικότερα, στο Δ' εξάμηνο, σκοπός του συγκεκριμένου μαθήματος είναι οι καταρτιζόμενοι να κατανοήσουν και να αποκτήσουν ολοκληρωμένη άποψη, όσον αφορά το αντικείμενο των εργασιών του Τεχνικού Αρωματικών – Φαρμακευτικών φυτών, με απώτερο στόχο την αποτελεσματική άσκηση του επαγγέλματός τους.

Μετά την ολοκλήρωση του μαθήματος, οι καταρτιζόμενοι θα είναι σε θέση:

- Να κατανοήσουν την αξία της Γεωπονικής Επιστήμης και να αντιληφθούν τη συμβολή της, στη διαβίωση του ανθρώπου και στην καλή ποιότητα της ζωής του.
- Να αποκτήσουν πολύτιμες γνώσεις για τα σημαντικότερα καλλιεργούμενα Αρωματικά – Φαρμακευτικά φυτά και τις χρήσεις τους και κυρίως για τον τρόπο καλλιέργειάς τους, με σκοπό την παραγωγή προϊόντων, υψηλών προδιαγραφών.
- Να μάθουν για τα αιθέρια έλαια και τον τρόπο παραλαβής τους.
- Να μπορούν να κατεργάζονται τον αγρό και να διαχειρίζονται τα εδαφικά υποστρώματα.
- Να επιλέγουν καλλιεργητικές τεχνικές που είναι πιο φιλικές προς το περιβάλλον.
- Να εξοικειώνονται με τον μελλοντικό χώρο εργασίας τους, εκτελώντας εργασίες φροντίδας στα φυτά.
- Να αναγνωρίζουν τα διάφορα στάδια ανάπτυξης των φυτών και να συνειδητοποιούν τις ανάγκες τους.

- Να προσδιορίζουν τα σημαντικότερα αίτια που προκαλούν ασθένειες στα φυτά και να γνωρίζουν βασικούς τρόπους αντιμετώπισής τους.
- Να εφαρμόζουν τους κανόνες υγιεινής και ασφάλειας στον εργασιακό τους χώρο.

Περιεχόμενο του μαθήματος

- Με τη βοήθεια και το συντονισμό των εκπαιδευτών, προτείνεται οι καταρτιζόμενοι να αναλάβουν την εκπόνηση εργασιών με θεματολογία που αφορά το επιστημονικό πεδίο της συγκεκριμένης ειδικότητας και κατ' επέκταση με προβληματισμούς που αφορούν τον αντίστοιχο επαγγελματικό χώρο. Οι εργασίες αυτές θα παρουσιάζονται και θα παραδίδονται στο τέλος του εξαμήνου, από τους καταρτιζόμενους.
- Επίσης προτείνεται οι καταρτιζόμενοι να συμμετέχουν στην υλοποίηση πρακτικών εργαστηριακών ασκήσεων, που θα πραγματοποιούνται είτε στο χώρο της Σ.Α.Ε.Κ. είτε σε κάποιο άλλο χώρο, συνεργαζόμενο με τη Σ.Α.Ε.Κ. , με διάφορα αντικείμενα όπως:
 - ⊕ Περιποιήσεις των ήδη εγκατεστημένων πειραματικών τεμαχίων με Αρωματικά – Φαρμακευτικά φυτά στον αγρό και πιο συγκεκριμένα: διαχείριση ζιζανίων, πιθανή ρήψη εδαφοβελτιωτικών, άρδευση των καλλιεργειών, σκαλίσματα κ.α.
 - ⊕ Παρασκευή εδαφικής κομπόστας.
 - ⊕ Παραλαβή αιθέριων ελαίων από δημοφιλή Αρωματικά – Φαρμακευτικά φυτά.
 - ⊕ Χρήση εργαλείων και μηχανημάτων αγροτικών εκμεταλλεύσεων. Εξοικείωση με τον εξοπλισμό, την συντήρηση, τον καθαρισμό και την ορθή χρήση του.
 - ⊕ Εφαρμογή κανόνων υγιεινής και ασφάλειας στους χώρους εργασίας και στον μηχανολογικό εξοπλισμό. Μέτρα προστασίας κατά την εκτέλεση γεωργικών εργασιών και χρήσης φυτοπροστατευτικών μέσων, σύμφωνα με τους κανόνες ασφάλειας.
 - ⊕ Τρόποι αναζήτησης εργασίας και βελτίωσης του ατομικού φακέλου δεξιοτήτων, για κάθε καταρτιζόμενο, γεγονός το οποίο θα προβάλλει τις δεξιότητες και τα ενδιαφέροντά τους, θα αναδείξει τις ικανότητες και τα ταλέντα τους, βοηθώντας έτσι ουσιαστικά να ξεχωρίσουν στην προσπάθειά τους, για αναζήτηση εργασίας.
- Επίσης προτείνεται η συμμετοχή σε εκπαιδευτικές επισκέψεις όπως:
 - ⊕ σε Ιδρύματα Τριτοβάθμιας Εκπαίδευσης και σε Ερευνητικούς σταθμούς,
 - ⊕ σε φυτωριακές μονάδες,
 - ⊕ σε καταστήματα πώλησης γεωργικών ειδών και εφοδίων,
 - ⊕ σε εγκατεστημένες φυτείες Αρωματικών – Φαρμακευτικών φυτών,
 - ⊕ σε μονάδες απόσταξης αιθέριων ελαίων,
 - ⊕ σε εκθέσεις γεωργικών προϊόντων και σε ημερίδες με συναφές επιστημονικό αντικείμενο.

Πρακτική Άσκηση

1. Η εξάμηνη Πρακτική Άσκηση σε χώρους εργασίας, διάρκειας 960 ωρών, είναι υποχρεωτική για τους σπουδαστές των Σχολών Ανώτερης Επαγγελματικής Κατάρτισης (Σ.Α.Ε.Κ.) και θεωρείται απαραίτητη προϋπόθεση για την απόκτηση Βεβαίωσης Επαγγελματικής Κατάρτισης. Μέσω της Πρακτικής Άσκησης, οι καταρτιζόμενοι των Σ.Α.Ε.Κ. ενισχύουν τις γνώσεις και τις δεξιότητες τους και αποκτούν

επαγγελματική εμπειρία σε συναφείς με την κατάρτιση τους κλάδους, σε θέσεις που προσφέρονται από φορείς και επιχειρήσεις του δημόσιου και ιδιωτικού τομέα. Η Πρακτική Άσκηση σε δημόσιους και ιδιωτικούς φορείς είναι δυνατόν να χρηματοδοτείται από εθνικούς ή/και κοινοτικούς πόρους, σύμφωνα με τις ισχύουσες κάθε φορά διατάξεις .

2. Οι σπουδαστές των Σ.Α.Ε.Κ. που έχουν συμπληρώσει εκατόν είκοσι (120) τουλάχιστον ημερομίσθια ή εκατόν είκοσι (120) τουλάχιστον ημέρες ασφάλισης ως αυτοαπασχολούμενοι ή ελεύθεροι επαγγελματίες στην ειδικότητα που εγγράφονται απαλλάσσονται, αν το επιθυμούν, με υπεύθυνη δήλωση του άρθρου 8 του ν. 1599/1996 (Α' 75) από την υποχρέωση φοίτησης του εξαμήνου πρακτικής άσκησης και τους απονέμεται η βεβαίωση επαγγελματικής κατάρτισης με την ολοκλήρωση των τεσσάρων (4) εξαμήνων της θεωρητικής και της εργαστηριακής κατάρτισης.

Η Πρακτική Άσκηση, είναι συνολικής διάρκειας 960 ωρών. Η Πρακτική Άσκηση μπορεί να πραγματοποιείται μετά την ολοκλήρωση των δύο πρώτων εξαμήνων.

Οι σπουδαστές των Σ.Α.Ε.Κ. δύνανται να πραγματοποιούν την Πρακτική Άσκηση σε φυσικά πρόσωπα, Ν.Π.Δ.Δ., Ν.Π.Ι.Δ. και δημόσιες υπηρεσίες σύμφωνα με τις διατάξεις της παρ. 5 του άρθρου 23 του ν. 4186/2013 (Α' 193), όπως ισχύει και του άρθρου 27 του Ν. 4763/2020 (Α' 254), όπως ισχύει με ευθύνη της Σ.Α.Ε.Κ. στην οποία φοιτούν. Η περίοδος της πρακτικής άσκησης μπορεί να είναι συνεχιζόμενη ή τμηματική.

Η εποπτεία, ο συντονισμός, η διασφάλιση της ποιότητας και η αξιολόγηση της πρακτικής άσκησης πραγματοποιούνται με ευθύνη του Διευθυντή της Σ.Α.Ε.Κ. ή άλλου οριζόμενου από αυτόν προσώπου ως Συντονιστή Πρακτικής Άσκησης. Ο Συντονιστής Π.Α. είναι αρμόδιος για την παρακολούθηση της παρουσίας του καταρτιζομένου, τη διασφάλιση της ποιότητας του περιβάλλοντος εργασίας του, τον επιτόπιο έλεγχο της επιχείρησης και την τήρηση ατομικού φακέλου πρακτικής άσκησης με τις σχετικές μηνιαίες εκθέσεις προόδου.

Η Πρακτική Άσκηση, τόσο στους ιδιωτικούς, όσο και στους φορείς του Δημοσίου, είναι δυνατόν να χρηματοδοτείται από εθνικούς ή/και κοινοτικούς πόρους, σύμφωνα με τις ισχύουσες κάθε φορά διατάξεις (παρ. 4, άρθρου 27 του Ν. 4763/2020 - Α' 254).

3. Κατά τη διάρκεια της πρακτικής άσκησης στην πειραματική ειδικότητα **«Τεχνικός Αρωματικών – Φαρμακευτικών φυτών»**, ο ασκούμενος στην πρακτική, θα πρέπει να καλλιεργήσει και να αποκτήσει τις γνώσεις, τις δεξιότητες και τις ικανότητες που απαιτούνται ώστε να είναι σε θέση:

- Να αναπτύσσει σε σπορείο ή να πολλαπλασιάζει αγενώς Αρωματικά – Φαρμακευτικά φυτά.
- Να σχεδιάζει και να εγκαθιστά στον αγρό, με ορθολογικό τρόπο καλλιέργειες Αρωματικών – Φαρμακευτικών φυτών.
- Να γνωρίζει και να εφαρμόζει τις κατάλληλες καλλιεργητικές τεχνικές για τα Αρωματικά – Φαρμακευτικά φυτά (άρδευση, φυτοπροστασία, διαχείριση ζιζανίων, λίπανση κ.λπ.).
- Να προστατεύει το περιβάλλον.
- Να αναγνωρίζει τα είδη και τις ποικιλίες των Αρωματικών – Φαρμακευτικών φυτών.

- Να εκτελεί κατάλληλες τεχνικές φύτευσης και χειρισμούς ανάλογα με το είδος του καλλιεργούμενου Αρωματικού – Φαρμακευτικού φυτού.
- Να χρησιμοποιεί τις βασικές αρχές παραλαβής αιθέριων ελαίων.
- Να χειρίζεται τον μηχανολογικό εξοπλισμό και τα εργαλεία μιας επιχείρησης Αρωματικών – Φαρμακευτικών φυτών και αιθέριων ελαίων.
- Να εκτελεί βασικές εργασίες συντήρησης του μηχανολογικού εξοπλισμού και των εργαλείων.
- Να εγκαθιστά αρδευτικό σύστημα (στάγδην).
- Να χειρίζεται με ασφαλή τρόπο τον ψεκαστικό εξοπλισμό της εκμετάλλευσης.
- Να τηρεί τους κανόνες ασφάλειας και υγιεινής στο χώρο εργασίας.
- Να αναπτύσσει οριζόντιες δεξιότητες.

Η πρακτική άσκηση της ειδικότητας «**Τεχνικός Αρωματικών – Φαρμακευτικών φυτών**» είναι δυνατό να γίνεται σε:

- Ατομικές επιχειρήσεις που έχουν ως αντικείμενο την παραγωγή, μεταποίηση και πώληση Αρωματικών – Φαρμακευτικών φυτών. (δρόγες, αιθέρια έλαια κ.λπ.).
- Υπηρεσίες του δημοσίου και του ευρύτερου δημοσίου τομέα (δημόσιοι ή ιδιωτικοί περιβαλλοντικοί φορείς, Περιφέρειες, Δήμοι, Δασαρχείο, Κέντρα Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης, διευθύνσεις γεωργικής ανάπτυξης, ινστιτούτα γεωργικών ερευνών κ.λπ.).
- Κέντρα αρωματοθεραπείας.
- Επιχειρήσεις κοσμετολογίας και αρωματοποιίας.

7. Μέθοδοι Διδασκαλίας, Μέσα Διδασκαλίας, Εξοπλισμός, Εκπαιδευτικό Υλικό

Μέθοδοι Διδασκαλίας

Εφαρμόζονται όλες οι γνωστές μέθοδοι διδασκαλίας.

Ιδιαίτερη βαρύτητα δίνεται στην εφαρμογή των συμμετοχικών εκπαιδευτικών μεθόδων και των ενεργητικών εκπαιδευτικών τεχνικών σύμφωνα με τις αρχές της εκπαίδευσης ενηλίκων κατά την διδακτική προσέγγιση των καταρτιζομένων από τους εκπαιδευτές.

Επίσης στα πλαίσια της κατάρτισης δύναται να πραγματοποιούνται:

Διαλέξεις από ειδικευμένους επαγγελματίες του κλάδου, εκπαιδευτικές επισκέψεις σε επιχειρήσεις και θεματικές εκθέσεις.

Εξοπλισμός – Μέσα διδασκαλίας

Τα εποπτικά μέσα διδασκαλίας για τα θεωρητικά μαθήματα συνίστανται στα ακόλουθα:

- Πίνακας κιμωλίας ή μαρκαδόρου, ιδανικά διαδραστικός πίνακας.
- Βιντεοπροβολέας (Projector) (Τεχνολογία Προβολής: LCD / LED, Αντίθεση: 2000:1, Φωτεινότητα: 2500 Ansi Lumens).

Το εκπαιδευτικό υλικό αποτελείται από σημειώσεις και συγγράμματα των εκπαιδευτών.

Τα εποπτικά μέσα διδασκαλίας για τα θεωρητικά μαθήματα συνίστανται στα ακόλουθα:

- Πίνακας
- Projector
- Πλήρες ηχητικό σύστημα.

8. Προδιαγραφές Εργαστηρίων & Εργαστηριακός Εξοπλισμός

- Αίθουσα εργαστηρίου με παράθυρα.
- Ηλεκτρονικός υπολογιστής.
- Βιντεοπροβολέας.
- Γραμμή με σύνδεση στο διαδίκτυο.
- Μικροσκόπιο.
- Στερεοσκόπιο.
- Εκπαιδευτικός αποστακτήρας αιθέριων ελαίων με νερό και υδρατμούς.
- Δίσκοι σποράς.
- Γλαστράκια φυτωρίου.
- Σκαλιστήρια.
- Φτυάρια.
- Τσαπιά.
- Εμβολιαστήρια.
- Ψαλίδια κλαδέματος.
- Φυτευτήρια.

- Κλαδευτικά πριόνια.
- Κόσκινα.
- Κάδος κομποστοποίησης.
- Δειγματολήπτης εδάφους.
- Πλαστικοί κουβάδες.
- Γάντια κηπουρικής.
- Σποροδιανομέας χειρός.
- Ποτιστήρι.
- Ψεκαστήρι προπίεσης.
- Αγωγιμόμετρο.
- Πεχάμετρο.
- Υγρασιόμετρο.
- Ωσμώμετρο.
- Φθορισμόμετρο.
- Δυναμικό πορόμετρο.
- Φασματοφωτόμετρο απλής ή διπλής δέσμης.
- Χρονόμετρο.
- Λύχνοι Bunsen.
- Βάσεις στήριξης δοκιμαστικών σωλήνων.
- Δοκιμαστικοί σωλήνες γυάλινοι με βιδωτό πώμα.
- Ποτήρια ζέσεως.
- Ογκομετρικοί σωλήνες.
- Τριβλία Petri γυάλινα.
- Γουδί εργαστηρίου.
- Μίξερ.
- Θερμόμετρο υγρών.
- Βάζα γυάλινα σκούρα με βιδωτό καπάκι για αποθήκευση αιθέριων ελαίων.
- Φυγόκεντρος.
- Διαχωριστική χοάνη και μεταλλικό στήριγμα με δακτύλιο.
- Vortex.
- Υδροβολείς.
- Πιπέτες, πουάρ.
- Ψυγείο.
- Ράβδοι ανάδευσης γυάλινοι.
- Σπάτουλες εργαστηρίου με κουταλάκι.
- Ψηφιακός ζυγός.
- Μαγνητικός αναδευτήρας με θερμαινόμενη πλάκα.
- Μηχανικός αναδευτήρας, πυκνόμετρο Βουγιούκου.
- Συσκευή αποστείρωσης.
- Κλίβανος.
- Ηλεκτρικός θερμαντήρας.
- Πυράντοχα σκεύη.

- Ανοξείδωτο εργαλείο για μπεν μαρί.
- Λαβίδες.
- Μετροταινία – κορδέλα.
- Μέσα προστασίας ψεκαστή (μάσκα ενεργού άνθρακα, φόρμα εργασίας κ.λπ.).
- Προγραμματιστή αρδευτικού συστήματος και αναλώσιμα εγκατάστασης στάγδην άρδευσης.

9. Οδηγίες για τις εξετάσεις Προόδου και Τελικές

Αναφορικά με τις εξετάσεις προόδου και τις τελικές εξετάσεις των καταρτιζομένων ισχύουν τα όσα ορίζονται στον Κανονισμό Λειτουργίας των Σ.Α.Ε.Κ.

Συνοπτικά ισχύουν τα εξής:

Η αξιολόγηση των γνώσεων, ικανοτήτων και δεξιοτήτων των καταρτιζομένων ανά μάθημα περιλαμβάνει σε κάθε περίπτωση :

- A. Εξέταση προόδου,
- B. Τελική εξέταση ή και

Γ. Αξιολόγηση συμμετοχής σε εργασίες ομαδικές και ατομικές, οι οποίες δύνανται να αντικαθιστούν εξέταση έως και το 40% του πλήθους των συνολικών μαθημάτων εκάστου εξαμήνου.

Αναφορικά με τις εξετάσεις προόδου σε όλα τα μαθήματα κάθε εξαμήνου κατάρτισης πραγματοποιείται τουλάχιστον μια εξέταση προόδου, ανά μάθημα, προ της συμπλήρωσεως του 70% των ωρών κατάρτισης του εξαμήνου, με εξεταζόμενα θέματα που ορίζονται από τον εκπαιδευτή και βαθμολογούνται από αυτόν.

Αναφορικά με τις τελικές εξετάσεις κάθε εξαμήνου στο τέλος κάθε εξαμήνου πραγματοποιούνται οι τελικές εξετάσεις κάθε μαθήματος. Τα θέματα των τελικών εξετάσεων ορίζονται από τον εκπαιδευτή και βαθμολογούνται από αυτόν και η διάρκεια κάθε εξέτασης είναι δύο (2) ώρες εκτός από τα εργαστήρια.

Η τελική βαθμολογία (τ. Β) του μαθήματος διαμορφώνεται κατά 60% από το βαθμό της γραπτής τελικής εξαμηνιαίας εξέτασης και κατά 30% από το μέσο όρο του βαθμού προόδου (Β.Π.), στρογγυλοποιούμενος στον πλησιέστερο ακέραιο αριθμό και 10% από την γραπτή εργασία.

10. Οδηγίες για τις Εξετάσεις Πιστοποίησης

Ο απόφοιτος της πειραματικής ειδικότητας «**Τεχνικός Αρωματικών – Φαρμακευτικών φυτών**» μετά την επιτυχή ολοκλήρωση της κατάρτισής του στην Σ.Α.Ε.Κ. συμμετέχει στις εξετάσεις πιστοποίησης αρχικής επαγγελματικής κατάρτισης που διενεργεί ο Ε.Ο.Π.Π.Ε.Π. σύμφωνα με τις διατάξεις της αριθμ. 2944/2014 Κ.Υ.Α. «Σύστημα Πιστοποίησης Αρχικής Επαγγελματικής Κατάρτισης των αποφοίτων των Σχολών Ανώτερης Επαγγελματικής Κατάρτισης (Σ.Α.Ε.Κ.) και των Σχολών Επαγγελματικής Κατάρτισης (Σ.Ε.Κ.)» (Φ.Ε.Κ. Β' 1098/2014), όπως τροποποιήθηκε και εκάστοτε ισχύει, η οποία εκδόθηκε δυνάμει της διάταξης του άρθρου 25 του Ν. 4186/2013.

Η Πιστοποίηση της Αρχικής Επαγγελματικής Κατάρτισης των αποφοίτων Σ.Α.Ε.Κ. βασίζεται σε εξετάσεις Θεωρητικού και Πρακτικού Μέρους. Δίπλωμα Επαγγελματικής Ειδικότητας Εκπαίδευσης και Κατάρτισης επιπέδου 5 στην ειδικότητα «» δικαιούται όποιος ολοκληρώσει επιτυχώς και τα δύο μέρη των εξετάσεων.

Νομοθεσία.

1. Ν. 5082/2024 "Ενίσχυση του Εθνικού Συστήματος Επαγγελματικής Εκπαίδευσης και Κατάρτισης και άλλες επείγουσες διατάξεις" (Α'9) όπως εκάστοτε ισχύει.
2. Ν.4763/2020 με θέμα "Εθνικό Σύστημα Επαγγελματικής Εκπαίδευσης, Κατάρτισης και Διά Βίου Μάθησης, ενσωμάτωση στην ελληνική νομοθεσία της Οδηγίας (ΕΕ) 2018/958 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 28ης Ιουνίου 2018 σχετικά με τον έλεγχο αναλογικότητας πριν από τη θέσπιση νέας νομοθετικής κατοχύρωσης των επαγγελμάτων (ΕΕ L 173), κύρωση της Συμφωνίας μεταξύ της Κυβέρνησης της Ελληνικής Δημοκρατίας και της Κυβέρνησης της Ομοσπονδιακής Δημοκρατίας της Γερμανίας για το Ελληνογερμανικό Ίδρυμα Νεολαίας και άλλες διατάξεις" (ΦΕΚ 254/21-12-2020/τ. Α'), όπως εκάστοτε ισχύει.
3. Αριθμ. 2944/2014 Κ.Υ.Α. «Σύστημα Πιστοποίησης Αρχικής Επαγγελματικής Κατάρτισης των αποφοίτων των Σχολών Ανώτερης Επαγγελματικής Κατάρτισης (Σ.Α.Ε.Κ.) και των Σχολών Επαγγελματικής Κατάρτισης (Σ.Ε.Κ.)» (Φ.Ε.Κ. Β' 1098/2014), όπως εκάστοτε ισχύει.
4. Κοινή Υπουργική Απόφαση Κ5/97484/05-08-2021 (ΦΕΚ Β' 393826-08-2021) «Πρακτική άσκηση σπουδαστών Ινστιτούτων Επαγγελματικής Κατάρτισης αρμοδιότητας Υπουργείου Παιδείας και Θρησκευμάτων».
5. Απόφαση Κ5/160259/08-12-2021 (ΦΕΚ Β' 5837/Β/15-12-2021) «Κανονισμός Λειτουργίας Σχολών Ανώτερης Επαγγελματικής Κατάρτισης (πρώην Ι.Ε.Κ.) που υπάγονται στη Γενική Γραμματεία Επαγγελματικής Εκπαίδευσης, Κατάρτισης, Διά Βίου Μάθησης και Νεολαίας (Γ.Γ.Ε.Ε.Κ.Δ.Β.Μ.&Ν.) του Υπουργείου Παιδείας και Θρησκευμάτων».
6. Απόφαση 98750/Κ6/05-08-2022 (ΦΕΚ Β' 4264/10-08-2022) «Κανονισμός Λειτουργίας Ιδιωτικών Ινστιτούτων Επαγγελματικής Κατάρτισης (Ι.Ι.Ε.Κ.) που εποπτεύονται από τη Γενική Γραμματεία Επαγγελματικής Εκπαίδευσης, Κατάρτισης, Διά Βίου Μάθησης και Νεολαίας (Γ.Γ.Ε.Ε.Κ.Δ.Β.Μ.&Ν.) του Υπουργείου Παιδείας και Θρησκευμάτων».
7. Απόφαση 974/04-01-2022 (ΦΕΚ Β' 20/07-01-2022) «Κανονισμός Λειτουργίας Πειραματικών και Θεματικών Ινστιτούτων Επαγγελματικής Κατάρτισης (πρώην Ι.Ε.Κ.) και πειραματικών τμημάτων ειδικοτήτων σε Σ.Α.Ε.Κ., που υπάγονται στη Γενική Γραμματεία Επαγγελματικής Εκπαίδευσης, Κατάρτισης, Διά Βίου Μάθησης και Νεολαίας (Γ.Γ.Ε.Ε.Κ.Δ.Β.Μ. και Ν.) του Υπουργείου Παιδείας και Θρησκευμάτων».
8. Οδηγία 2005/36/ΕΚ.

11. Υγιεινή και Ασφάλεια κατά τη διάρκεια της Κατάρτισης

Για την υγιεινή και ασφάλεια των καταρτιζομένων τηρούνται όλες οι προβλεπόμενες διατάξεις. Για την κατάρτιση σε εργαστηριακούς χώρους και σε επιχειρήσεις, τηρούνται οι προϋποθέσεις και οι προδιαγραφές για την ασφάλεια και την υγιεινή στην ειδικότητα και το επάγγελμα. Σε κάθε περίπτωση τόσο για την κατάρτιση στη Σ.Α.Ε.Κ., σε επιχειρήσεις και εργαστηριακούς χώρους όσο και για την πρακτική άσκηση πέραν της τήρησης των κανόνων ασφαλείας στην ειδικότητα και το επάγγελμα, τηρούνται οι κανόνες ασφαλείας και υγιεινής όπως προβλέπονται ιδίως από :

- τον κώδικα νόμων για την υγεία και την ασφάλεια των εργαζομένων (βλ.Ν.3850/2010, όπως ισχύει),
- τις διατάξεις του κτιριοδομικού κανονισμού (βλ. 3046/304/89-ΦΕΚ 59/Δ/3-02-89) όπως ισχύει.
- τον κανονισμό λειτουργίας των εργαστηριακών κέντρων (ΦΕΚ 1318 Β'/2015)

- το αρ.2 της υπ. αριθμ. Κ5/97484/05-08-2021 (Β' 3938) ΚΥΑ με θέμα «Πρακτική άσκηση σπουδαστών Ινστιτούτων Επαγγελματικής Κατάρτισης αρμοδιότητας Υπουργείου Παιδείας και Θρησκευμάτων»
- την υπ. αριθμ. Κ5/103842/26-08-2021 (Β' 3963) με θέμα «Μετατροπή Δημοσίων Ι.Ε.Κ. αρμοδιότητας του Υπουργείου Παιδείας και Θρησκευμάτων σε Πειραματικά ή Θεματικά Ι.Ε.Κ.»
- Ν.4763/2020 με θέμα "Εθνικό Σύστημα Επαγγελματικής Εκπαίδευσης, Κατάρτισης και Διά Βίου Μάθησης, ενσωμάτωση στην ελληνική νομοθεσία της Οδηγίας (ΕΕ) 2018/958 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 28ης Ιουνίου 2018 σχετικά με τον έλεγχο αναλογικότητας πριν από τη θέσπιση νέας νομοθετικής κατοχύρωσης των επαγγελμάτων (ΕΕ L 173), κύρωση της Συμφωνίας μεταξύ της Κυβέρνησης της Ελληνικής Δημοκρατίας και της Κυβέρνησης της Ομοσπονδιακής Δημοκρατίας της Γερμανίας για το Ελληνογερμανικό Ίδρυμα Νεολαίας και άλλες διατάξεις" (ΦΕΚ 254/21-12-2020/τ. Α'), όπως εκάστοτε ισχύει.

12. Προσόντα Εκπαιδευτών

Ως εκπαιδευτής ενηλίκων ορίζεται ο επαγγελματίας ο οποίος διαθέτει τα τυπικά και ουσιαστικά προσόντα για την άσκηση του επαγγέλματός του και την απαιτούμενη πιστοποιημένη εκπαιδευτική επάρκεια για τη γενική εκπαίδευση και την επαγγελματική κατάρτιση στο πλαίσιο της Διά Βίου Μάθησης, όπως προσδιορίζεται σχετικά στο εκάστοτε ισχύον πιστοποιημένο Επαγγελματικό Περίγραμμα Εκπαιδευτή.

Η επάρκεια, η διαρκής ανανέωση και η επικαιροποίηση των προσόντων των εκπαιδευτών όπως και η χρήση των κατάλληλων εκπαιδευτικών μεθόδων και εργαλείων, συμπεριλαμβανομένων των τεχνικών εκπαίδευσης ενηλίκων, αποτελούν βασικές προϋποθέσεις για τη διασφάλιση της υψηλής ποιότητας της παρεχόμενης κατάρτισης. Για το λόγο αυτό, οι οδηγοί κατάρτισης περιλαμβάνουν σαφείς κατευθύνσεις αναφορικά με τα προσόντα των εκπαιδευτών ανά μάθημα και με τα απαιτούμενα εκπαιδευτικά μέσα, μεθοδολογίες και εργαλεία.

Τα απαιτούμενα προσόντα των εκπαιδευτών ανά μάθημα στην ειδικότητα «**Τεχνικός Αρωματικών – Φαρμακευτικών φυτών**» των Σ.Α.Ε.Κ., έχουν ως ακολούθως:

ΦΥΤΙΚΗ ΠΑΡΑΓΩΓΗ

Πτυχιούχος Γεωπονικών σχολών/ Φυτική Παραγωγή/ Οπωροκηπευτικών και Αμπέλου
Πτυχιούχος Σχολής Δασολογίας και Φυσικού Περιβάλλοντος

ΕΔΑΦΟΛΟΓΙΑ – ΓΟΝΙΜΟΤΗΤΑ ΕΔΑΦΩΝ

Πτυχιούχος Γεωπονικής σχολής / Φυτική Παραγωγή/ Εγγείων Βελτιώσεων, Εδαφολογίας και Γεωργικής Μηχανικής/ *Αξιοποίηση Φυσικών Πόρων*

ΠΟΛΛΑΠΛΑΣΙΑΣΜΟΣ ΦΥΤΩΝ

Πτυχιούχος Γεωπονικής σχολής / Φυτική Παραγωγή.
Πτυχιούχος Δασολογίας και περιβάλλοντος

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑΣ ΦΥΤΩΝ

Πτυχιούχος Γεωπονικής σχολής / Φυτική Παραγωγή/ Φυτοπροστασίας

ΑΓΡΟΤΙΚΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ – ΠΟΛΙΤΙΚΗ

Πτυχιούχος Γεωπονικής σχολής /Αγροτική Οικονομία και Ανάπτυξη
Πτυχιούχος Οικονομικής σχολής

ΑΡΩΜΑΤΙΚΑ – ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΑ ΦΥΤΑ I

Πτυχιούχος Γεωπονικής σχολής / Φυτική Παραγωγή.
Πτυχιούχος Δασολογίας και περιβάλλοντος

ΘΡΕΨΗ – ΛΙΠΑΝΣΗ ΦΥΤΩΝ

Πτυχιούχος Γεωπονικής σχολής / Φυτική Παραγωγή/Φυτοπροστασίας
Πτυχιούχος Δασολογίας και περιβάλλοντος

ΖΩΙΚΟΙ ΕΧΘΡΟΙ & ΖΙΖΑΝΙΑ

Πτυχιούχος Γεωπονικής σχολής / Φυτική Παραγωγή/ Φυτοπροστασίας

ΓΕΩΡΓΙΚΗ ΤΕΧΝΙΚΗ

Πτυχιούχος Γεωπονικής σχολής / Φυτική Παραγωγή/ Εγγείων Βελτιώσεων, Εδαφολογίας και Γεωργικής Μηχανικής/ *Αξιοποίηση Φυσικών Πόρων*

ΚΟΣΤΟΛΟΓΗΣΗ ΑΓΡΟΤΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ

Πτυχιούχος Γεωπονικής σχολής /Αγροτική Οικονομία και Ανάπτυξη
Πτυχιούχος Οικονομικής σχολής

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΒΙΟΛΟΓΙΚΗΣ ΓΕΩΡΓΙΑΣ

Πτυχιούχος Γεωπονικής σχολής / Φυτική Παραγωγή/ Βιολογική Γεωργία/ Εγγείων Βελτιώσεων, Εδαφολογίας και Γεωργικής Μηχανικής

ΓΕΝΙΚΗ ΦΥΤΟΠΑΘΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΦΥΤΟΠΑΘΟΛΟΓΙΑ Α.Φ.Φ.

Πτυχιούχος Γεωπονικής σχολής / Φυτική Παραγωγή/ Φυτοπροστασίας

ΑΙΘΕΡΙΑ ΕΛΑΙΑ – ΠΑΡΑΛΑΒΗ ΑΙΘΕΡΙΩΝ ΕΛΑΙΩΝ ΚΑΙ ΠΟΙΟΤΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ – ΜΕΤΑΠΟΙΗΣΗ ΑΡΩΜΑΤΙΚΩΝ – ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΩΝ ΦΥΤΩΝ

Πτυχιούχος Γεωπονικής σχολής / Φυτική Παραγωγή/ Γεωργικές Βιομηχανίες.
Πτυχιούχος τμήματος Χημείας
Πτυχιούχος Φαρμακοποιός

ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΓΕΩΡΓΙΚΗΣ ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΗΣ ΚΑΙ ΜΕΤΑΠΟΙΗΣΗΣ Α.Φ.Φ.

Πτυχιούχος Γεωπονικής σχολής / Φυτική Παραγωγή/ Βιολογική Γεωργία/ Εγγείων Βελτιώσεων, Εδαφολογίας και Γεωργικής Μηχανικής

MARKETING ΑΓΡΟΤΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ

Πτυχιούχος Γεωπονικής σχολής /Αγροτική Οικονομία και Ανάπτυξη
Πτυχιούχος Οικονομικής σχολής

ΑΡΩΜΑΤΙΚΑ – ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΑ ΦΥΤΑ II

Πτυχιούχος Γεωπονικής σχολής / Φυτική Παραγωγή.

Πτυχιούχος Δασολογίας και περιβάλλοντος

ΧΡΗΣΕΙΣ ΑΡΩΜΑΤΙΚΩΝ – ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΩΝ ΦΥΤΩΝ

Πτυχιούχος Γεωπονικής σχολής / Φυτική Παραγωγή.

Πτυχιούχος Χημικός.

ΥΓΙΕΙΝΗ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Πτυχιούχος Δασολογίας και περιβάλλοντος

Πτυχιούχος Ιατρικής

Πτυχιούχος Γεωπονικής σχολής

ΤΥΠΟΠΟΙΗΣΗ ΚΑΙ ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑ Α.Φ.Φ.

Πτυχιούχος Γεωπονικής σχολής

Πτυχιούχος Τεχνολόγος Τροφίμων

ΣΗΜΑΝΤΙΚΑ ΑΥΤΟΦΥΗ ΒΟΤΑΝΑ ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΧΛΩΡΙΔΑΣ

Πτυχιούχος Γεωπονικής σχολής / Φυτική Παραγωγή

Πτυχιούχος Σχολής Δασολογίας και Φυσικού Περιβάλλοντος

ΠΡΑΚΤΙΚΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΣΤΗΝ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ

Πτυχιούχος Γεωπονικής σχολής / Φυτική Παραγωγή/ Βιολογική Γεωργία.

Πτυχιούχος Σχολής Δασολογίας και Φυσικού Περιβάλλοντος

Εμπειροτέχνης με τουλάχιστον 5 έτη επαγγελματική εμπειρία στην καλλιέργεια αρωματικών ή φαρμακευτικών φυτών.

Στη σύνταξη του οδηγού κατάρτισης της πειραματικής ειδικότητας «Τεχνικός Αρωματικών – Φαρμακευτικών φυτών» των Σ.Α.Ε.Κ., συνέβαλαν οι εξής:

- **Αλεξίου Μιχαήλ**, Γεωπόνος Ζωοτέχνης - MSc Χημικές και Βιοχημικές Τεχνολογίες – Χημεία Τροφίμων
- **Ζελοβίτης Ιωάννης**, Γεωπόνος με κατεύθυνση την Φυτική Παραγωγή – MSc στις Γεωπονικές Επιστήμες – PhD στα Φαρμακευτικά Φυτά και την Περιβαλλοντική Φυσιολογία – Post Doc στη Τεχνολογία Τροφίμων.
- **Παπαβλασόπουλος Αντρέας**, Γεωπόνος με κατεύθυνση την Φυτοπροστασία – MSc στη Φυτοπροστασία – MSc στις Βιολογικές καλλιέργειες.
- **Αναστασοπούλου Σταυρούλα**, Πτυχιούχος Γεωπόνος με κατεύθυνση την Αγροτική Οικονομία – MSc – PhD στη Χημεία.

Επιμέλεια σύνταξης

- **Αλεξίου Μιχαήλ**, Γεωπόνος Ζωοτέχνης - MSc Χημικές και Βιοχημικές Τεχνολογίες – Χημεία Τροφίμων

13. Παραπομπές

1. Ν. 5082/2024 "Ενίσχυση του Εθνικού Συστήματος Επαγγελματικής Εκπαίδευσης και Κατάρτισης και άλλες επείγουσες διατάξεις" (Α'9) όπως εκάστοτε ισχύει.
2. Ν.4763/2020 με θέμα *"Εθνικό Σύστημα Επαγγελματικής Εκπαίδευσης, Κατάρτισης και Διά Βίου Μάθησης, ενσωμάτωση στην ελληνική νομοθεσία της Οδηγίας (ΕΕ) 2018/958 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 28ης Ιουνίου 2018 σχετικά με τον έλεγχο αναλογικότητας πριν από τη θέσπιση νέας νομοθετικής κατοχύρωσης των επαγγελματών (ΕΕ L 173), κύρωση της Συμφωνίας μεταξύ της Κυβέρνησης της Ελληνικής Δημοκρατίας και της Κυβέρνησης της Ομοσπονδιακής Δημοκρατίας της Γερμανίας για το Ελληνογερμανικό Ίδρυμα Νεολαίας και άλλες διατάξεις"* (ΦΕΚ 254/21-12-2020/τ. Α'), όπως εκάστοτε ισχύει.
3. Φ.Ε.Κ.5837/τ. Β' / 15-12-2021 « Κανονισμός Λειτουργίας Σχολών Ανώτερης Επαγγελματικής Κατάρτισης (πρώην Ι.Ε.Κ.) που υπάγονται στη Γενική Γραμματεία Επαγγελματικής Εκπαίδευσης, Κατάρτισης, Διά Βίου Μάθησης και Νεολαίας (Γ.Γ.Ε.Ε.Κ.Δ.Β.Μ.&Ν.) του Υπουργείου Παιδείας και Θρησκευμάτων. »
4. ΕΟΠΠΕΠ, *Εθνικό Πλαίσιο Προσόντων*, διαθέσιμο στο: <http://www.nqf.gov.gr/index.php/ethniko-plaisio-prosonton>

14. Εξετάσεις Πιστοποίησης Αρχικής Επαγγελματικής Κατάρτισης Αποφοίτων Σ.Α.Ε.Κ.

Οι εξετάσεις Πιστοποίησης Αρχικής Επαγγελματικής Κατάρτισης αποφοίτων Σχολών Ανώτερης Επαγγελματικής Κατάρτισης (Σ.Α.Ε.Κ.) της πειραματικής ειδικότητας «Τεχνικός Αρωματικών – Φαρμακευτικών φυτών» διεξάγονται σύμφωνα με τα οριζόμενα στις διατάξεις της αρ. 2944/17.04.2014 Κοινής Υπουργικής Απόφασης Οικονομικών και Παιδείας και Θρησκευμάτων (Φ.Ε.Κ. Β' 1098/30.04.2014), όπως τροποποιήθηκε και ισχύει, η οποία εκδόθηκε βάσει της διάταξης της παρ. 5, του άρθρου 25, του Ν. 4186/2013 (Φ.Ε.Κ. Α' 193/2013), όπως τροποποιήθηκε με τη διάταξη της παρ. 1, του άρθρου 11, του Ν. 4229/09.01.2014 (Φ.Ε.Κ. Α' 8/10.01.2014) όπως τροποποιήθηκε και ισχύει.

15. Διάρκεια του Πρακτικού Μέρους των εξετάσεων

Η διάρκεια εξέτασης του Πρακτικού Μέρους των εξετάσεων Πιστοποίησης Αρχικής Επαγγελματικής Κατάρτισης αποφοίτων Σχολών Ανώτερης Επαγγελματικής Κατάρτισης (Σ.Α.Ε.Κ.) της πειραματικής ειδικότητας «Τεχνικός Αρωματικών – Φαρμακευτικών φυτών» καθορίζεται σε τρεις (3) ώρες.

16. Θεωρητικό Μέρος: Θέματα Εξετάσεων Πιστοποίησης Αρχικής Επαγγελματικής Κατάρτισης Ειδικότητας Σ.Α.Ε.Κ.

ΟΜΑΔΑ Α. ΓΕΝΙΚΕΣ ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ

1. Αναφέρατε τα κριτήρια επιλογής ενός αρωματικού φαρμακευτικού φυτού για την εγκατάσταση μιας νέας φυτείας;
2. Ποιες είναι οι κύριες χρήσεις των αρωματικών φαρμακευτικών φυτών;
3. Ποιες είναι οι χρήσεις των αιθέριων ελαίων;
4. Τι είναι βελτίωση φυτών και ποια τα επιθυμητά φυτικά γνωρίσματα που επιδιώκει να επιτύχει;
5. Αναφέρατε βασικά παρελκόμενα του γεωργικού ελκυστήρα.
6. Αναφέρετε επιγραμματικά τους λόγους που ωθούν ή επιβάλλουν την αντικατάσταση των γεωργικών μηχανημάτων.
7. Τι μηχανήματα / συστήματα χρησιμοποιούνται συνήθως για την προστασία των καλλιεργειών από παγετό;
8. Τι πρέπει να ελέγχουμε σε έναν ψεκαστήρα για ομοιόμορφη κατανομή του υγρού;
9. Ποια μέτρα ασφαλείας πρέπει να λαμβάνονται κατά τη χρήση των γεωργικών μηχανημάτων;
10. Τι εννοούμε λέγοντας ποιότητα προϊόντων;
11. Τι καλείται γεωργική οικονομία;
12. Ποια η σημασία της γεωργικής οικονομίας για το ευρύτερο κοινωνικό σύνολο;
13. Τι είναι οι συντελεστές παραγωγής;
14. Τι είναι οι παραγωγικές δαπάνες;
15. Ποιοι είναι οι στόχοι της αμειψισποράς; Ποιες βασικές αρχές λαμβάνουμε υπόψη για το σχεδιασμό ενός συστήματος αμειψισποράς; Δώστε παραδείγματα συστημάτων αμειψισποράς.
16. Ποιος τρόπος φυτρώματος στα δικότυλα φυτά εξασφαλίζει την αναβλάστηση των νεαρών φυταρίων όταν καταστραφεί το υπέργειο τμήμα τους. Αιτιολογήστε την απάντησή σας.
17. Από ποιους παράγοντες εξαρτάται η ασφαλής αποθήκευση των γεωργικών προϊόντων;
18. Ένα φυτό πότε χαρακτηρίζεται ζιζάνιο; Αναφέρετε τους κύριους τρόπους κατάταξης των ζιζανίων.
19. Τι ονομάζουμε λήθαργο των σπόρων; Αναφέρετε τέσσερις αιτίες του ληθάργου των σπόρων. Ποιο είναι το πλεονέκτημα του ληθάργου των σπόρων;
20. Να αναφέρετε επιγραμματικά τους παράγοντες που επηρεάζουν την έλλειψη θρεπτικών στοιχείων στο έδαφος.
21. Αναφέρετε τις κυριότερες κατηγορίες συμπτωμάτων που παρατηρούνται σε ασθενή φυτά.
22. Τι είναι η ηλιοπολύμανση; Πώς και γιατί γίνεται;
23. Να αναφέρετε πέντε ρόλους της οργανικής ουσίας στο έδαφος.
24. Αναφέρετε τους πέντε πρωταρχικούς παράγοντες της εδαφογένεσης.
25. Αναφέρατε τις εναλλακτικές της χημικής μεθόδου, μεθόδους καταπολέμησης των εχθρών και των ασθενειών των φυτών.
26. Ποιοι παράγοντες επηρεάζουν τη μακροζωία των σπόρων κατά την αποθήκευση; Ποιοι παράγοντες επηρεάζουν τη βλαστικότητα των σπόρων;
27. Αναφέρετε τους παράγοντες που επηρεάζουν την έλλειψη θρεπτικών στοιχείων στο έδαφος.
28. Τι είναι η οργανική ουσία ενός εδάφους; Πώς επηρεάζει τη γονιμότητα ενός εδάφους;
29. Ποιες είναι οι κύριες κατηγορίες εδαφών με βάση τη κοκκομετρική τους σύσταση; Ποια είναι τα χαρακτηριστικά κάθε κατηγορίας εδαφούς;
30. Τι είναι το pH του εδάφους; Ποιες είναι οι κατηγορίες των εδαφών με βάση τη τιμή του;
31. Πότε ένα έδαφος θεωρείται αλατούχο και πότε νατριωμένο; Πως γίνεται η βελτίωση αυτών των εδαφών;
32. Τι είναι η αναμόχλευση; Πότε την χρησιμοποιούμε και ποιες οι διαφορές της από την άροση;
33. Ποιες είναι οι μέθοδοι του αγενούς πολλαπλασιασμού;
34. Ποιοι οι παράγοντες επιτυχίας του εμβολιασμού;

35. Τι είναι η βιολογική καταπολέμηση και πως εφαρμόζεται;
36. Τι είναι ιστοκαλλιέργεια και ποια τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματά της;
37. Τι είναι το έμβρυο και τι το ενδοσπέρμιο σε ένα σπόρο; Ποια είναι τα μέρη του εμβρύου;
38. Τι ονομάζετε Μάρκετινγκ;
39. Ποιες είναι οι λειτουργίες της συσκευασίας;
40. Τι είδους πληροφορίες δίνει στον καταναλωτή η ετικέτα ενός νωπού, συσκευασμένου προϊόντος;
41. Τι είναι το λίπασμα; Αναφέρατε τους τύπους λιπασμάτων ανάλογα με τη σύστασή τους και τον τρόπο αποδέσμευσής τους.
42. Πώς το έδαφος και το κλίμα επηρεάζουν την επιλογή του είδους και της ποσότητας του λιπάσματος σε μια καλλιέργεια;
43. Να αναφέρετε επιγραμματικά την κατάταξη σε ομάδες των ρύπων των υδάτων.
44. Να αναφέρετε επιγραμματικά τους παράγοντες που επιδρούν στη διαμόρφωση του κλίματος μιας περιοχής.
45. Ποια είναι τα πλεονεκτήματα της άρδευσης με σταγόνες (στάγδην άρδευση);
46. Τι είναι η γεωργία ακριβείας και ποιοι οι κύριοι στόχοι της;
47. Τι χρειαζόμαστε για να εφαρμόσουμε γεωργία ακριβείας;
48. Τι εννοούμε με τον όρο συμβατική γεωργία;
49. Εκτός της συμβατικής ποιες άλλες μορφές γεωργίας γνωρίζετε;
50. Τι εννοούμε με τον όρο ολοκληρωμένη διαχείριση καλλιεργειών;
51. Ποιες είναι οι βασικές συνιστώσες του ισοζυγίου νερού που σχετίζονται με τη διαχείριση νερού σε καλλιέργειες;
52. Ποια είναι τα βασικά επίπεδα συγκράτησης νερού στο έδαφος;
53. Ποιοι είναι οι βασικοί τύποι συστημάτων άρδευσης;
54. Αναφέρετε τα βιολογικά στάδια των αμετάβολων, ημιμετάβολων και ολομετάβολων εντόμων.
55. Ποια συμπτώματα μπορούν να προκληθούν στο φυτό όταν αυτό προσβληθεί από έντομα;
56. Ποια συμπτώματα μπορούν να προκληθούν στο φυτό όταν αυτό προσβληθεί από ακάρεα;
57. Ποια συμπτώματα μπορούν να προκληθούν στο φυτό όταν αυτό προσβληθεί από νηματώδη;
58. Τι είναι ασθένεια; και πώς εκδηλώνεται σε ένα φυτό;
59. Πώς κατατάσσονται οι ασθένειες των φυτών με βάση το αίτιο; Δώστε από τρία παραδείγματα για κάθε κατηγορία.
60. Τι είναι σύμπτωμα και τι σημείο; Ποια η διαφορά μεταξύ συμπτώματος και σημείου;
61. Ποιες κατηγορίες συμπτωμάτων μπορούν να προκληθούν στο φυτό όταν αυτό προσβληθεί από μία ασθένεια;
62. Ποια είναι κυριότερα σημεία που μπορεί κανείς να παρατηρήσει στους προσβλημένους φυτικούς ιστούς από ένα παθογόνο;
63. Αναφέρετε τέσσερις μηχανισμούς εισόδου των παθογόνων στους ιστούς των φυτών.
64. Αναφέρετε τους κυριότερους τρόπους μετάδοσης των ιών των φυτών.
65. Αναφέρετε τις εναλλακτικές της χημικής μεθόδου, μεθόδους καταπολέμησης των εχθρών και των ασθενειών των φυτών.
66. Αναφέρετε τα κύρια μέτρα που μπορούν να ληφθούν για την αντιμετώπιση των ασθενειών των φυτών στο πλαίσιο της ολοκληρωμένης διαχείρισης.
67. Τι είναι η βιολογική καταπολέμηση και πώς εφαρμόζεται;
68. Τι εννοούμε με τους όρους «όριο ανεκτής πυκνότητας», «οικονομική ζημιά» και «πυκνότητα επέμβασης» στην περίπτωση της προσβολής των φυτών από κάποιον εχθρό; Πώς σχετίζονται οι όροι αυτοί μεταξύ τους;
69. Δώστε τον ορισμό του εργασιακού περιβάλλοντος.
70. Τι εννοούμε λέγοντας υγιεινή στον εργασιακό χώρο;
71. Τι εννοούμε λέγοντας εργονομία;
72. Αναφέρετε κατηγορίες επαγγελματικών κινδύνων.
73. Τι εννοούμε λέγοντας νοσήματα στον εργασιακό χώρο;
74. Αναφέρετε και αναπτύξτε τα μέσα ατομικής προστασίας που θα πρέπει να φορά ο χρήστης των φυτοπροστατευτικών προϊόντων.

ΟΜΑΔΑ Β. ΕΙΔΙΚΕΣ ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ

1. Τι είναι το αιθέριο έλαιο;
2. Ποια η χημική σύσταση των αιθέριων ελαίων;
3. Ποιος είναι ο ρόλος των αιθέριων ελαίων/τερπενίων στα φυτά;
4. Πώς αξιοποιούνται τα αρωματικά φαρμακευτικά φυτά στη φυτοπροστασία;
5. Ποιοι μέθοδοι χρησιμοποιούνται για την παραλαβή των αιθέριων ελαίων;
6. Ποιοι παράγοντες θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη κατά την απόσταση για την παραλαβή αιθέριων ελαίων;
7. Τι γνωρίζετε για την υδραπόσταση ως μέθοδο παραλαβής των αιθέριων ελαίων; Αναφέρετε πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα της μεθόδου.
8. Τι γνωρίζετε για την απόσταση με υδρατμούς ως μέθοδο παραλαβής των αιθέριων ελαίων; Αναφέρετε πλεονεκτήματα της μεθόδου.
9. Ποιοι παράγοντες θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη κατά την απόσταση για την παραλαβή αιθέριων ελαίων;
10. Τι γνωρίζετε για την εκχύλιση ως μέθοδο παραλαβής των αιθέριων ελαίων;
11. Ποιες μεθόδους ποιοτικής εκτίμησης των αιθέριων ελαίων γνωρίζετε;
12. Ποια είναι η ορθή διατήρηση και αποθήκευση των αιθέριων ελαίων;
13. Ιδιότητες – χρήσεις και σύσταση των αιθέριων ελαίων των φυτών.
14. Τι είναι η δρόγη;
15. Τι ονομάζεται ειδική περίοδος ωρίμανσης, η οποία λαμβάνεται υπόψη για τη συγκομιδή των αρωματικών φαρμακευτικών φυτών;
16. Ποιους τύπους ξηραντηρίων γνωρίζετε;
17. Τι γνωρίζετε για τα στατικά και τι για τα δυναμικά ξηραντήρια;
18. Ποιοι παράγοντες επηρεάζουν τις τιμές των αιθέριων ελαίων;
19. Αναφέρετε ιδιότητες και χρήσεις της ρίγανης.
20. Αναφέρετε βιολογική δραστικότητα – φαρμακολογικές ιδιότητες του σιδερίτη.
21. Αναφέρετε χρήσεις υπέρικου.
22. Τι γνωρίζετε για τις χρήσεις της λεβάντας;
23. Αναφέρετε τις χρήσεις και τις ιδιότητες του δενδρολίβανου.
24. Αναφέρετε τις χρήσεις και τις ιδιότητες του θυμαριού.
25. Με ποιους τρόπους γίνεται ο πολλαπλασιασμός της λεβάντας;
26. Αναφέρετε τις χρήσεις αιθέριου ελαίου φασκόμηλου.
27. Ποιοι παράγοντες λαμβάνονται υπόψη για τη συγκομιδή του χαμομηλιού;
28. Ποιες ιδιότητες έχει το αιθέριο έλαιο του χαμομηλιού;
29. Ποια είναι τα κύρια χαρακτηριστικά ενός γεωργικού ελκυστήρα;
30. Ποια είναι η διαφορά ελκόμενων και συρόμενων εργαλείων ενός γεωργικού ελκυστήρα;
31. Ποιοι είναι οι βασικοί τύποι αρότρων;
32. Να υπολογιστεί η ετήσια απόσβεση (με τη μέθοδο της σταθερής απόσβεσης) τρακτέρ θερμοκηπίου, το οποίο είχε αξία αγοράς 15.000 €, όταν η ωφέλιμη ζωή του ανέρχεται σε είκοσι (20) έτη και η υπολειμματική του αξία σε 2.500 €.
33. Τι είναι η βαθμονόμηση του εξοπλισμού εφαρμογής γεωργικών φαρμάκων;
34. Να εξηγήσετε με συντομία το λόγο για τον οποίο τα φυτά δυσκολεύονται να προσλάβουν νερό με τις ρίζες στους σε ένα αλατούχο έδαφος.
35. Να περιγράψετε με συντομία τα οφέλη που προκύπτουν από την οργάνωση συνεταιριστικών σχημάτων. Ποια λάθη του παρελθόντος θα πρέπει να αποφευχθούν, προκειμένου να αξιοποιηθούν τα οφέλη αυτά;
36. Να αναφέρετε επιγραμματικά τους σκοπούς της κατεργασίας του εδάφους.
37. Με δώσετε τον ορισμό της αμειψισποράς. Να αναφέρετε επιγραμματικά που στοχεύει η αμειψισπορά.
38. Έχετε 10 στρ. και θέλετε να εγκαταστήσετε καλλιέργεια λεβάντας. Το έδαφος του τεμαχίου είναι ομοιόμορφο, είναι τέλη χειμώνα και την προηγούμενη χρονιά είχε καλλιεργηθεί μηδική. Τι ενέργειες θα κάνατε ώστε να μην αντιμετωπίσετε πρόβλημα με τροφopenίες;
39. Δώστε ονομαστικά τους συντελεστές παραγωγής μιας γεωργικής εκμετάλλευσης.

40. Αναφέρετε τη διάκριση των μορφών του κεφαλαίου βάσει της φύσης του, ως συντελεστής παραγωγής της γεωργίας και παραθέστε τρία παραδείγματα σε κάθε μορφή.
41. Αναφέρατε τις παραγωγικές δαπάνες που γνωρίζετε σε μια γεωργική εκμετάλλευση.
42. Τι γνωρίζετε για τα δίκτυα διανομής των γεωργικών προϊόντων;
43. Τι γνωρίζετε για την απόσβεση;
44. Ποιες είναι οι διαφορές του ισολογισμού από την απογραφή;
45. Να περιγράψετε το μίγμα μάρκετινγκ.
46. Τι είναι οι μυκόρριζες, ποιοι τύποι υπάρχουν και ποιος είναι ο ρόλος τους στη θρέψη των φυτών;
47. Αναφέρετε τα πλεονεκτήματα από την εφαρμογή των μυκορριζών σε μια καλλιέργεια, στο πλαίσιο των αειφορικών συστημάτων γεωργικής παραγωγής.
48. Ποια κατά τη γνώμη σας η σημασία της πιστοποίησης σε ένα αγροτικό προϊόν;
49. Τι είναι οι φορείς ελέγχου και πιστοποίησης προϊόντων;
50. Τι είναι η πιστοποίηση ενός συστήματος διασφάλισης ποιότητας;
51. Ποια πλεονεκτήματα προσφέρει η πιστοποίηση με το πρότυπο GLOBALGAP (EUREPGAP) στους παραγωγούς γεωργικών προϊόντων;
52. Ποια βασικά στάδια περιλαμβάνει μια διαδικασία πιστοποίησης και ελέγχου ενός Συστήματος Διασφάλισης Ποιότητας ενός πρωτογενούς προϊόντος;
53. Γιατί δίνουμε ιδιαίτερη σημασία στους εσωτερικούς ελέγχους κατά την παραγωγή των αγροτικών προϊόντων;
54. Τι είναι το πρόγραμμα «Εγκατάσταση Γεωργών Νεαρής Γεωργίας»;
55. Ποια κατά την γνώμη σας η πορεία των αγροτικών συνεταιρισμών στην Ελλάδα;
56. Τι είναι οι Διεπαγγελματικές Οργανώσεις και ποιος είναι ο σκοπός τους;
57. Αναφέρατε ορισμένες σύγχρονες μορφές χρηματοδότησης.
58. Τι είναι ο αγροτουρισμός;
59. Τι είναι το branding;
60. Από ποια μέρη αποτελείται το φυτικό κύτταρο; και ποια οργανίδια περιλαμβάνει;
61. Τι καλείται ιστός και από ποιους φυτικούς ιστούς αποτελούνται τα φυτά;
62. Περιγράψτε τις κύριες μακροσκοπικές διαφορές που θα συναντήσουμε στα φύλλα και στη ρίζα μονοκότυλων και δικότυλων φυτών.
63. Τι είναι τα στόματα στο φυτό; Να περιγραφεί η μορφολογία τους, στα δικότυλα και στα μονοκότυλα φυτά.
64. Από ποια μέρη αποτελείται ένα άνθος; Περιγράψτε με λεπτομέρεια τα μέρη από τα οποία αποτελείται ο ύπερος του άνθους.
65. Δώστε τους παρακάτω ορισμούς: αυτογονιμοποιούμενο φυτό, σταυρογονιμοποιούμενο φυτό, τέλειο άνθος, ατελές άνθος,μόνοικο και δίοικο άνθος.
66. Ποια είναι η λειτουργία που επιτελεί το αγγειακό σύστημα του φυτού; Από ποια σημεία γίνεται η διακίνηση των χυμών και με ποια κατεύθυνση;
67. Τι είναι διαπνοή; Πόσα είδη διαπνοής γνωρίζετε; Περιγράψτε με συντομία το κάθε είδος χωριστά.
68. Τι είναι, ποια η χημική αντίδραση και πού συντελείται η φωτοσύνθεση; Γιατί η φωτοσύνθεση είναι μια θεμελιώδης λειτουργία για την ύπαρξη ζωής;
69. Τι είναι και τι μορφή έχουν τα θερινά και τα χειμερινά μοσχεύματα.
70. Περιγράψτε μια απλή και μια εναέρια καταβολάδα.
71. Περιγράψτε έναν ενοφθαλμισμό όρθιου Τ.
72. Γιατί είναι σημαντική η γνώση της ζιζανιοκτονίας χωρίς χημικά;
73. Πότε θεωρείτε ότι είναι αναγκαίο να γίνεται μια ανάλυση εδάφους και ποιους σκοπούς εξυπηρετεί;
74. Με ποιους τρόπους θεωρείται ότι μπορεί να αυξηθεί η γονιμότητα του εδάφους ενός αγροτεμαχίου;
75. Ποια είναι τα βήματα για τη λήψη ενός εδαφικού δείγματος προς ανάλυση από ένα θερμοκήπιο σε έδαφος χωρίς κλίση;
76. Αναφέρατε αναλυτικά πως πρέπει να γίνεται η κατεργασία του εδάφους με βάση τους Κώδικες Ορθής Γεωργικής Πρακτικής.
77. Με ποια καλλιεργητικά μέτρα μπορούμε να διατηρήσουμε μια καλή εδαφική δομή;

78. Πότε ένα έδαφος χαρακτηρίζεται ως όξινο και πότε ως αλκαλικό; Πως γίνεται η βελτίωση αυτών των εδαφών;
79. Με βάση ποιες παραμέτρους μιας εδαφικής ανάλυσης εκτιμούμε τη καταλληλότητα και τη γονιμότητα ενός εδάφους για την εγκατάσταση μιας νέας καλλιέργειας;
80. Πως επιδρά η οργανική ουσία στις φυσικές ιδιότητες του εδάφους;
81. Τι ενέργειες απαιτεί η ορθολογική χρήση των λιπασμάτων;
82. Αναφέρατε μεθόδους εφαρμογής των λιπασμάτων.
83. Ποια είναι τα γενικά συμπτώματα της τροφοπενίας αζώτου και ποια της τροφοπενίας φωσφόρου στα φυτά;
84. Ποια είναι τα κύρια θρεπτικά στοιχεία και ποια τα ιχνοστοιχεία που είναι απαραίτητα για τη θρέψη των φυτών;
85. Κατατάξτε τα ανόργανα θρεπτικά στοιχεία, ανάλογα με την κινητικότητά τους εντός των φυτών κατά τη διάρκεια της βλαστικής περιόδου.
86. Ποιες κατηγορίες προϊόντων λίπανσης γνωρίζετε;
87. Τι είναι τα οργανικά και τι τα ανόργανα λιπάσματα;
88. Τι είναι τα σύνθετα και τι τα απλά λιπάσματα;
89. Τι είναι η βασική λίπανση;
90. Τι είναι οι βιοδιεγέρτες φυτών;
91. Τι είναι τα βελτιωτικά εδάφους;
92. Πώς η άργιλος ενός εδάφους επηρεάζει τη γονιμότητά του;
93. Ποιες πρακτικές μπορούν να οδηγήσουν σε μείωση της γονιμότητας ενός εδάφους;
94. Τι πληροφορίες μπορεί να μας δώσει ο συνδυασμός της εδαφικής ανάλυσης με τη φυλλοδιαγνωστική ανάλυση της καλλιέργειας ενός αγροτεμαχίου;
95. Αναφέρατε τη σχέση μεταξύ της συγκέντρωσης των φυτικών ιστών σε ανόργανα θρεπτικά στοιχεία και του ρυθμού αύξησης και της απόδοσης των φυτών, στο πλαίσιο της φυλλοδιαγνωστικής.
96. Ποιοι είναι οι βασικοί τύποι δεδομένων που αξιοποιεί ένα Γεωγραφικό σύστημα πληροφοριών (GIS);
97. Αναφέρατε δύο βασικά συστήματα συντεταγμένων (ένα διεθνές και ένα για την Ελλάδα) για τον εντοπισμό της γεωγραφικής θέσης στην επιφάνεια της γης.
98. Σε ποια βασική ιδιότητα των επιφανειών (έδαφος, καλλιέργειες κ.λπ.) βασίζονται συνήθως τα συστήματα τηλεπισκόπησης για την καταγραφή δεδομένων;
99. Αναφέρατε τρεις τομείς για τους οποίους αναπτύσσονται εφαρμογές γεωργίας ακριβείας.
100. Ποια είναι τα βασικά όργανα μέτρησης που θα περιμένετε να δείτε σε ένα αγρομετεωρολογικό σταθμό;
101. Θέλετε να εφαρμόσετε ένα ψεκαστικό διάλυμα σε μία καλλιέργεια η οποία δεν βρίσκεται σε ειδικές περιοχές. Είναι πρωί, δεν αναμένεται βροχή και δεν επικρατεί ισχυρός άνεμος. Τι θα πρέπει να κάνετε ώστε να χρησιμοποιήσετε με ασφάλεια τα γεωργικά φάρμακα;
102. Σε μία καλλιέργεια παρατηρείτε ότι ορισμένα φυτά παρουσιάζουν συμπτώματα στα φύλλα που έχουν τη μορφή φαγωμάτων. Τις επόμενες μέρες το συγκεκριμένο σύμπτωμα παρατηρείται και σε άλλα φυτά. Μπορείτε να απαντήσετε αν το σύμπτωμα αυτό προκλήθηκε από φυτοφάγο έντομο ή φυτοπαθογόνο μύκητα ή κάποιον αβιοτικό παράγοντα; Αιτιολογήστε την απάντησή σας.
103. Έχετε ένα χωράφι 30 στρεμμάτων και θέλετε να καλλιεργήσετε αρωματικά φαρμακευτικά φυτά. Ποια κριτήρια θα λαμβάνετε υπόψη σχετικά με το τι να καλλιεργήσετε;
104. Τι γνωρίζετε για τον περλίτη; (φυσικά και χημικά χαρακτηριστικά)
105. Έχετε ένα χωράφι 50 στρ. και θέλετε να εγκαταστήσετε ρίγανη με σκοπό την παραγωγή αιθέριου ελαίου ρίγανης. Από που θα προμηθευτείτε τα φυτά ρίγανης; Με ποια κριτήρια;
106. Να δώσετε τον ορισμό της διάβρωσης; Από τι εξαρτάται; Μέτρα προστασίας του εδάφους.
107. Τι είναι υδατοϊκανότητα και σημείο μόνιμης μάρανσης ενός εδάφους και ποια η σημασία τους;
108. Πώς επιδρά η άρδευση στην παραγωγή των καλλιεργειών;
109. Πως επιδρά η στράγγιση στην παραγωγή των καλλιεργειών;
110. Εάν μπορούσατε να μετρήσετε το ύψος της στάθμης και την επιφανειακή ταχύτητα νερού που ρέει σε μια ανοικτή διώρυγα αρδευτικού συστήματος, θα μπορούσατε να υπολογίσετε την παροχή της;

111. Ποια είναι τα πλεονεκτήματα και ποια τα μειονεκτήματα των α) ελαφρών, β) μέσων και γ) βαρειών εδαφών σε σχέση με την κίνηση και αποθήκευση νερού; Ποιος τύπος εδάφους πιστεύετε ότι υπερτερεί των άλλων και γιατί;
112. Ποια είναι τα πλεονεκτήματα και ποια τα μειονεκτήματα της άρδευσης: α) με αυλάκια, β) με τεχνητή βροχή και γ) με σταγόνες. Ποιο σύστημα πιστεύετε ότι υπερτερεί των άλλων και γιατί;
113. Εάν ένα σύστημα άρδευσης με μικρο-εκτοξευτήρες έχει μεγάλες διαφοροποιήσεις όσον αφορά στην παροχή του νερού από τους μικρο-εκτοξευτήρες, τι θα εξετάζατε ως πιθανές αιτίες του προβλήματος;
114. Με τι μέτρα θα μπορούσαμε να μειώσουμε τις ανάγκες μιας καλλιέργειας σε νερό;
115. Εάν το νερό που προορίζεται περιέχει υψηλή περιεκτικότητα σε άλατα, ποιο θα ήταν το πρώτο μέτρο του οποίου θα εξετάζατε την εφαρμογή, ώστε να μπορείτε να το χρησιμοποιήσετε;
116. Πως υπολογίζεται η δόση άρδευσης εάν γνωρίζουμε την υδατοϊκανότητα και το σημείο μόνιμης μάρανσης όσον αφορά την υγρασία του εδάφους, το συντελεστή εύκολα διαθέσιμου νερού και το βάθος του ριζοστρώματος;
117. Εάν οι ανάγκες σε νερό μιας καλλιέργειας για μια περίοδο είναι 100 mm νερού, σε τι ποσότητα σε m^3 /στρέμμα αντιστοιχεί αυτό;
118. Εάν σε ένα πότισμα πρέπει να δοθούν 100 m^3 νερού, το σύστημα άρδευσης αποτελείται από 100 μικρο-εκτοξευτήρες με παροχή 100 L/h ο κάθε ένας, πόση ώρα πρέπει να δουλέψει το σύστημα για να δώσει τη ζητούμενη ποσότητα νερού;
119. Μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε επεξεργασμένο νερό από αστικά απόβλητα για την άρδευση καλλιεργειών; Τι πρέπει να προσέξουμε;
120. Η ποσότητα λίπανσης σε σχέση με κακό προγραμματισμό αρδεύσεων σε τι περιβαλλοντικά προβλήματα μπορεί να οδηγήσει;
121. Η υπερβολική άντληση υπόγειου νερού για άρδευση καλλιεργειών, σε τι περιβαλλοντικά προβλήματα μπορεί να οδηγήσει;
122. Εάν σε έναν αυτόματο προγραμματιστή / ελεγκτή άρδευσης μπορούσατε να συνδέσετε ένα αισθητήρα εδαφικής υγρασίας ώστε να μπορεί να ελέγχει το πότε θα γίνει άρδευση και πόσο νερό θα δοθεί, τι θα λαμβάνατε υπόψη σας όσον αφορά στην τοποθέτηση του αισθητήρα;
123. Πώς επιδρά η οξύτητα και η υγρασία του εδάφους στα φυμάτια και στην αζωτοδέσμευση;
124. Ποιοι μύκητες ονομάζονται υποχρεωτικά παράσιτα;
125. Ποιοι μύκητες ονομάζονται προαιρετικά σαπρόφυτα;
126. Ποιοι μύκητες ονομάζονται παράσιτα αδυναμίας;
127. Οι βακτηριώσεις των φυτών με ποιες μορφές συμπτωμάτων εκδηλώνονται;
128. Πώς μεταδίδονται οι ιοί;
129. Ποια είναι τα πλέον γνωστά φανερόγαμα παράσιτα στη χώρα μας; Πώς μεταδίδονται και πώς αντιμετωπίζονται;
130. Ποιοι είναι οι συνηθέστεροι τρόποι εισόδου ενός παθογόνου σε ένα φυτό;
131. Ποιοι είναι οι κυριότεροι παράγοντες της προϋπάρχουσας ή παθητικής αντοχής ενός φυτού σε ένα παθογόνο;
132. Ποιοι είναι οι κυριότεροι παράγοντες της ενεργητικής άμυνας ενός φυτού σε ένα παθογόνο;
133. Ποια είναι η συμβολή του παθογόνου στην ανάπτυξη της επιδημίας;
134. Ποια είναι η συμβολή του ξενιστή στην ανάπτυξη της επιδημίας;
135. Ποια είναι η συμβολή του περιβάλλοντος στην ανάπτυξη της επιδημίας;
136. Ποια είναι η επίδραση του ανθρώπου στην εξέλιξη μιας επιδημίας;
137. Ποιοι είναι οι λόγοι που επιβάλλουν τη χρήση ανθεκτικών ποικιλιών φυτών για την αντιμετώπιση των ασθενειών;
138. Τι γνωρίζετε για την απολύμανση του εδάφους ως μέτρο καταστροφής ενός παθογόνου και ποιες μέθοδοι χρησιμοποιούνται;
139. Πώς η αμειψισπορά μπορεί να λειτουργήσει ως μέτρο καταστροφής ενός παθογόνου;
140. Τι γνωρίζετε για τα προστατευτικά και τι για τα διασυστηματικά μυκητοκτόνα;
141. Με ποια όργανα γίνεται ο αγενής πολλαπλασιασμός των ζιζανίων; Ποιες είναι οι διαφορές των ριζωμάτων με τους κονδύλους;

142. Ο ανταγωνισμός των ζιζανίων με τα καλλιεργούμενα φυτά από ποιους κύριους παράγοντες εξαρτάται;
143. Τι είναι τα φυσικά ζιζανιοκτόνα και τι τα βιοζιζανιοκτόνα;
144. Ποια είναι τα πλεονεκτήματα και ποια τα μειονεκτήματα εφαρμογής ζιζανιοκτόνων;
145. Ποιοι παράγοντες επηρεάζουν την είσοδο των ζιζανιοκτόνων στα φύλλα του φυτού;
146. Πώς ορίζεται η εκλεκτικότητα ενός ζιζανιοκτόνου; Από ποιους παράγοντες επηρεάζεται η εκλεκτικότητα ενός ζιζανιοκτόνου;
147. Ποιες είναι οι φυσικές διεργασίες απομάκρυνσης των ζιζανιοκτόνων από το έδαφος;
148. Πώς ορίζεται η διάπαυση; Πώς βοηθάει τα έντομα στην επιβίωσή τους;
149. Πώς καθορίζεται ο βαθμός αντοχής του κάθε εντόμου σε ένα εντομοκτόνο;
150. Ορίστε τα αρπακτικά και τα παράσιτα έντομα που χρησιμοποιούνται ως παράγοντες βιολογικής καταπολέμησης.
151. Ποια είναι τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα της βιολογικής αντιμετώπισης των νηματωδών;
152. Αναφέρετε τις μορφολογικές διαφορές των εντόμων με τα ακάρεα.
153. Ποιες είναι οι βασικές ζημιές που προκαλούν οι αφίδες στα φυτά;
154. Αναφέρετε τέσσερα καλλιεργητικά μέτρα που μπορούν να ληφθούν σε μια υπό κάλυψη καλλιέργεια για την καταπολέμηση των εχθρών των φυτών.
155. Για ποιους λόγους ένας μετεωρολογικός σταθμός που είναι εγκατεστημένος μέσα σε αστικό ιστό, δεν μπορεί να θεωρηθεί αγρομετεωρολογικός;
156. Δώστε τους παρακάτω ορισμούς: διαιτητικά συμπληρώματα, λειτουργικά τρόφιμα, φυτικά φάρμακα, ομοιοπαθητικά φάρμακα και βοτανικά φάρμακα.
157. Ποια είναι τα επιθυμητά χαρακτηριστικά που πρέπει να έχει ο σπόρος των Αρωματικών Φαρμακευτικών φυτών; Γιατί οι παραγωγοί δεν μπορούν να παράγουν μόνοι τους σπόρους υβριδίων;
158. Συμπτώματα και καταπολέμηση ωιδίου τριανταφυλλιάς.
159. Συμπτώματα και καταπολέμηση μελανής κηλίδωσης τριανταφυλλιάς.
160. Ποια προληπτικά μέτρα λαμβάνονται για την αντιμετώπιση των μυκητολογικών και βακτηριολογικών ασθενειών στα Αρωματικά Φαρμακευτικά φυτά;
161. Τι είναι οι σηψιρριζίες και σήψεις λαιμού; Που οφείλονται και πώς αντιμετωπίζονται;
162. Τι γνωρίζετε για τις αδρομυκώσεις σε καλλιέργειες λεβάντας και μέντας; (αίτιο, συμπτώματα και τρόποι αντιμετώπισης);
163. Τι γνωρίζετε για το *Fusarium oxysporum* f.sp. *basilicum*;
164. Τι γνωρίζετε για τη φθορά από το φυτόπλασμα σε καλλιέργεια λεβάντας; (αίτιο, συμπτώματα και τρόποι αντιμετώπισης)
165. Ποιοι είναι οι κυριότεροι εχθροί της λεβάντας και πώς αντιμετωπίζονται;
166. Έχετε ένα χωράφι (20 στρεμμάτων), που καλλιεργείται σιδερίτη στο οποίο έχετε πρόβλημα με διάφορα ζιζάνια και θα θέλατε να εφαρμόσετε ολοκληρωμένη διαχείριση στα ζιζάνια. Πώς πιστεύετε ότι πρέπει να εφαρμοστεί αυτή η μέθοδος;
167. Ποιοι είναι οι παράγοντες που επηρεάζουν τη διαπνοή των φυτών μετά τη συγκομιδή τους;
168. Περιγράψτε συνοπτικά τη διαδικασία παραγωγής υβριδίων. Ποιος ο στόχος της μεθόδου του υβριδισμού;
169. Αναφέρετε προβλήματα που προκαλεί στο περιβάλλον ο άνθρωπος με τη συμβατική γεωργία.
170. Τι είναι προστατευόμενες περιοχές;
171. Διαφορά φυσικού και ανθρωπογενούς περιβάλλοντος.
172. Με ποιο τρόπο η αλόγιστη χρήση των φυσικών πόρων βλάπτει το περιβάλλον;
173. Αναφέρετε τρόπους διατήρησης των φυσικών πόρων.
174. Ποια η σημασία της διατήρησης του «ντόπιου» γενετικού υλικού στην αειφορική γεωργία;
175. Τι γνωρίζετε για τη χρήση φυτικών ζωνών ασφαλείας στις καλλιέργειες;
176. Τι λαμβάνουμε υπόψη όταν θέλουμε να αποφασίσουμε την κατασκευή ενός ανεμοφράκτη;
177. Τι θα πρέπει να προσέχει ο γεωργός κατά την αποθήκευση των ζιζανιοκτόνων;
178. Πώς μπορεί να προκληθεί δηλητηρίαση από φυτοφάρμακο σε έναν εργαζόμενο;
179. Αναφέρετε νοσήματα που μπορεί να εμφανίσει ο εργαζόμενος σε μια γεωργική εκμετάλλευση.

180. Με ποιο τρόπο μπορούμε να αποφύγουμε τυχόν νοσήματα ως εργαζόμενοι σε μία γεωργική εκμετάλλευση;
181. Ο εργάτης της εκμετάλλευσής σας, έπαθε δηλητηρίαση από φυτοφάρμακο. Αναφέρετε τις πρώτες ενέργειες σας προκειμένου να τον βοηθήσετε.
182. Με ποιους τρόπους μπορούμε να αποφύγουμε εργατικά ατυχήματα στην εκμετάλλευσή μας;
183. Για την ασφαλή χρήση του ψεκαστικού μηχανήματος ποιες ενέργειες δεν πρέπει να ξεχνάμε;
184. Ποιες κατηγορίες εργαζομένων είναι περισσότερο ευάλωτες σε εργατικά ατυχήματα;
185. Αναφέρετε συνοπτικά σχετικά με την πυροπροστασία στον χώρο της γεωργικής εκμετάλλευσης.
186. Να περιγράψτε τις πρώτες βοήθειες σε περίπτωση δηλητηρίασης λόγω εισπνοής φυτοφαρμάκων.
187. Στο πλαίσιο της υγιεινής και ασφάλειας πως διαμορφώνουμε τον χώρο της γεωργικής μας εκμετάλλευσης;
188. Αναφέρετε τα ονόματα ορισμένων επαγγελματικών νόσων.

17. Πρακτικό Μέρος: Κατάλογος Στοχοθεσίας Πρακτικών Ικανοτήτων και Δεξιοτήτων (Στοχοθεσία Εξεταστέας Ύλης Πρακτικού Μέρους)

Για την πιστοποίηση της επαγγελματικής ικανότητας, κατά το Πρακτικό Μέρος, οι υποψήφιοι της πειραματικής ειδικότητας «Τεχνικός Αρωματικών – Φαρμακευτικών φυτών», εξετάζονται σε γενικά θέματα επαγγελματικών γνώσεων και ικανοτήτων και επίσης σε ειδικές επαγγελματικές γνώσεις και ικανότητες, που περιλαμβάνονται αποκλειστικά στη στοχοθεσία του πρακτικού μέρους της ειδικότητας.

Για τις μαθησιακές ενότητες Αρωματικά – Φαρμακευτικά φυτά I και II οι εκπαιδευόμενοι/ες θα είναι ικανοί/ες να:

- κατανοήσουν τη σημασία της καλλιέργειας των Αρωματικών – Φαρμακευτικών φυτών στην Ελληνική γεωργία και οικονομία
- κατανοήσουν την επίδραση των αβιοτικών και βιοτικών παραγόντων στην ανάπτυξη και την απόδοση των Αρωματικών – Φαρμακευτικών φυτών
- γνωρίζουν τα χαρακτηριστικά ποιότητας του πολλαπλασιαστικού υλικού των Αρωματικών – Φαρμακευτικών φυτών, για την επιτυχημένη εγκατάσταση μιας νέας καλλιέργειας
- κατανοήσουν τη σπουδαιότητα της εφαρμογής των κατάλληλων τεχνικών καλλιέργειας (λίπανση, άρδευση, φυτοπροστασία κ.ά.) για την παραγωγή προϊόντων με καλά ποιοτικά χαρακτηριστικά
- κατανοήσουν τη σπουδαιότητα της εφαρμογής της Βιολογικής Γεωργίας στη καλλιέργεια των Αρωματικών – Φαρμακευτικών φυτών
- μπορούν να οργανώσουν μια μονάδα παράγωγης Αρωματικών – Φαρμακευτικών φυτών με εμπορικό ενδιαφέρον και να υποδείξουν την κατάλληλη καλλιέργεια τους σε άγονα, χέρσα ή προβληματικά εδάφη
- γνωρίζουν τις χρήσεις των Αρωματικών – Φαρμακευτικών φυτών.

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ

- Απ' ευθείας σπορά Αρωματικών – Φαρμακευτικών φυτών στον αγρό.
- Αγενής πολλαπλασιασμός Αρωματικών – Φαρμακευτικών φυτών.
- Καλλιέργεια Αρωματικών – Φαρμακευτικών φυτών σε δοχεία και στον αγρό. Μεταφύτευση.
- Καλλιεργητική τεχνική των αρωματικών και φαρμακευτικών φυτών (άρδευση – λίπανση – φυτοπροστασία – διαχείριση ζιζανίων).
- Παρατηρήσεις ανάπτυξης και αύξησης των εγκατεστημένων Αρωματικών – Φαρμακευτικών φυτών στα δοχεία και στον αγρό (πειραματικά τεμάχια), σε εβδομαδιαία βάση. Καταγραφή στοιχείων σε φύλλο εργασίας από τους σπουδαστές.

- Συλλογή και μετασυλλεκτικοί χειρισμοί Αρωματικών – Φαρμακευτικών φυτών.
- Ξήρανση Αρωματικών – Φαρμακευτικών φυτών.
- Παρουσίαση εργασιών με βάση τα φύλλα εργασίας των σπουδαστών (καμπύλη ανάπτυξης των φυτών – καλλιεργητικές παρεμβάσεις – άλλες ενδιαφέρουσες παρατηρήσεις επί των εγκατεστημένων καλλιεργειών π.χ. ανθοφορίες κλπ.).
- Εκπαιδευτικές επισκέψεις σε επιχειρήσεις και σε θεματικές εκθέσεις.

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ

- Μπορείτε να μεταφυτεύσετε το συγκεκριμένο φυτό (π.χ. φυτά λεβάντας, ρίγανης κ.α.); Τι θα προσέξετε;
- Μπορείτε να μεταφυτεύσετε τα συγκεκριμένα αναπτυγμένα σπορόφυτα; Τι θα προσέξετε;
- Αναγνώριση διαφόρων ειδών αρωματικών φαρμακευτικών φυτών.

Για τη μαθησιακή ενότητα Φυτική Παραγωγή οι εκπαιδευόμενοι/ες θα είναι ικανοί/ες να:

- Εφαρμόζουν τις βασικές αρχές και γνώσεις που χαρακτηρίζουν τη φυτική παραγωγή.
- Κατανοούν τα βασικά στοιχεία ανατομίας, μορφολογίας και φυσιολογίας των καλλιεργούμενων φυτών.
- Εφαρμόζουν τις καλλιεργητικές φροντίδες που εφαρμόζονται και οι οποίες έχουν σαν κύριο σκοπό τη ποσοτική και ποιοτική βελτίωση της φυτικής παραγωγής.
- Βελτιώνουν την ποιότητα των παραγόμενων γεωργικών προϊόντων.
- Εφαρμόζουν τις νεότερες επιστημονικές εξελίξεις που αφορούν κρίσιμα θέματα της μετασυλλεκτικής φυσιολογίας και να επιλέγουν καινοτόμες τεχνολογικές εφαρμογές για την βελτίωση της μετασυλλεκτικής ζωής των παραγόμενων φυτών.
- Προστατεύουν το περιβάλλον.

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ

- Απόκτηση εμπειρίας στη μικροσκοπική παρατήρηση των ανατομικών χαρακτηριστικών των φυτών.
- Εξοικείωση με τα εργαστηριακά όργανα κι αναλώσιμα της ανατομίας και φυσιολογίας φυτών.
- Σχεδιασμός διαγράμματος ροής από τη συγκομιδή έως την αποθήκευση των συσκευασμένων καρπών, καταγραφή και χαρακτηρισμός πιθανών κινδύνων.
- Μεταφύτευση αναπτυγμένων σποροφύτων.

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ

- Πώς εφαρμόζεται η ηλιοαπολύμανση;

Για τη μαθησιακή ενότητα Εδαφολογία – Γονιμότητα εδαφών οι εκπαιδευόμενοι/ες θα είναι ικανοί/ες να:

- εντοπίζουν και στη συνέχεια να καθορίζουν τη διαδικασία επίλυσης προβλημάτων στη σχέση εδάφους – φυτού,
- εκτιμούν μέσα από την εδαφοανάλυση, την προέλευση των εδαφών που εξετάζουν, να αξιολογούν ένα έδαφος ως προς την ικανότητα παροχής νερού και αέρα στις ρίζες των φυτών, την γονιμότητα του και γενικά την συμπεριφορά των καλλιεργούμενων φυτών σε αυτό,
- δίνουν ιδιαίτερη σημασία στην εφαρμογή της γεωργίας με οικολογικό προσανατολισμό.

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ

- Δειγματοληψία εδάφους, προετοιμασία του δείγματος και αξιοποίηση εδαφολογικής ανάλυσης.
- Εμπειρικός προσδιορισμός μηχανικής σύστασης εδάφους (χρήση τριγώνου μηχανικής σύστασης εδάφους).

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ

- Κάντε δειγματοληψία εδάφους, προετοιμασία του δείγματος και αξιοποιείτε τα αποτελέσματα από μία εδαφολογική ανάλυση. (επίδειξη δειγματοληψίας και ερμηνείας μίας εδαφολογικής ανάλυσης από τους σπουδαστές)

Για τη μαθησιακή ενότητα Στοιχεία Βιολογικής Γεωργίας οι εκπαιδευόμενοι/ες θα είναι ικανοί/ες να:

- γνωρίζουν τις βασικές αρχές που διέπουν τη Βιολογική Γεωργία και να κατανοούν τις διαφορές της, από τις άλλες μορφές άσκησης της Γεωργίας,
- σχεδιάζουν και να οργανώνουν τις αγροτικές εκμεταλλεύσεις στα πλαίσια που ορίζει η Βιολογική Γεωργία, εφαρμόζοντας μέσα και τεχνικές που επιτρέπονται,
- εκτιμούν και να προτείνουν σύγχρονες και βελτιωμένες τεχνικές καλλιέργειας στο πνεύμα του περιορισμού των εισροών στα αγροοικοσυστήματα, σεβόμενοι τις απαιτήσεις του περιβάλλοντος,
- είναι σε θέση να ελέγχουν αν τηρούνται οι αρχές της Βιολογικής Γεωργίας από τους βιοκαλλιεργητές.

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ

- Εφαρμογή καλλιεργητικών τεχνικών βιολογικής παραγωγής και ολοκληρωμένης διαχείρισης καλλιεργειών.
- Τήρηση αρχείων.

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ

- Ποιους παράγοντες και ποια χαρακτηριστικά του φυτού θα λαμβάνατε υπόψη ώστε να καταρτίσετε ένα σχέδιο αμειψισποράς;
- Πώς εφαρμόζεται η χλωρή λίπανση; Και ποια φυτά χρησιμοποιούμε στη χλωρή λίπανση;

Για τη μαθησιακή ενότητα Πολλαπλασιασμός φυτών οι εκπαιδευόμενοι/ες θα είναι ικανοί/ες να:

- κατανοήσουν τις βασικές αρχές πολλαπλασιασμού των φυτών,
- εξοικειωθούν και να εφαρμόζουν, τις μεθόδους του εγγενούς πολλαπλασιασμού και της αγενούς αναπαραγωγής των φυτών,
- να κατανοήσουν τις βασικές αρχές της Ιστοκαλλιέργειας και να έχουν γνώση των τεχνικών της, με σκοπό την επιχειρηματική παραγωγή υγιούς πολλαπλασιαστικού υλικού,
- να αντιλαμβάνονται τις βασικές αρχές και την αναγκαιότητα της νομοθεσίας που διέπει την παραγωγή και την εμπορία του πολλαπλασιαστικού υλικού.

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ

- Εφαρμογή μεθόδων εγγενούς πολλαπλασιασμού (π.χ. δημιουργία σπορείου, σπορά κ.λπ.) και αγενούς αναπαραγωγής των φυτών (παραγωγή μοσχευμάτων, εμβολιασμός κ.λπ.).
- Παραγωγή πιστοποιημένου πολλαπλασιαστικού υλικού.

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ

- Ποια είναι τα στάδια δημιουργίας ενός σπορείου;

Για τις μαθησιακές ενότητες Marketing αγροτικών προϊόντων και Κοστολόγηση αγροτικών προϊόντων οι εκπαιδευόμενοι/ες θα είναι ικανοί/ες να:

- γνωρίζουν τον τρόπο που διαμορφώνονται οι τιμές των αγροτικών προϊόντων, τις λειτουργίες εμπορίας, τη συμπεριφορά των καταναλωτών και τον καλύτερο δυνατό τρόπο να εμπορευτούν τα αγροτικά προϊόντα,
- αναγνωρίζουν τα στοιχεία που συνιστούν το κόστος των αγροτικών προϊόντων και την αναγκαιότητα λήψης μέτρων μείωσής του.

Για τη μαθησιακή ενότητα Θρέψη – Λίπανση φυτών οι εκπαιδευόμενοι/ες θα είναι ικανοί/ες να:

- περιγράφουν τους κύκλους των θρεπτικών στοιχείων
- απαριθμούν τα ανόργανα συστατικά των φυτών
- αναγνωρίζουν την αξία των μυκορριζών στη θρέψη των φυτών
- κατανοούν την ανάπτυξη του ριζικού συστήματος και συμπεριφορά, απορρόφηση και μεταφορά των θρεπτικών στοιχείων
- αναγνωρίζουν την αξία της ανάλυσης εδάφους και της φυλλοδιαγνωστικής
- αναγνωρίζουν προβλήματα που προκαλούνται από υπερλιπάνσεις ή ελλείψεις στοιχείων και να διορθώνουν τις τροφοπενίες
- γνωρίσουν τις κυριότερες κατηγορίες λιπασμάτων και τους τρόπους εφαρμογής τους
- εφαρμόζουν λιπαντικά σχέδια ανά καλλιέργεια
- ευαισθητοποιηθούν όσον αφορά στην προστασία του περιβάλλοντος και της δημόσιας υγείας

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ

- Εφαρμογή λιπασμάτων και υπολογισμός λιπαντικών μονάδων

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ

- Μπορούν να λυθούν οι ασκήσεις με τα λιπάσματα; (α) λίπανση με άζωτο, β) λίπανση με φωσφόρο, γ) υδρολίπανση) π.χ.
 1. Έχοντας ως δεδομένα ότι, για τη βασική λίπανση καλλιέργειας απαιτούνται 35 λιπαντικές μονάδες φωσφόρου (P_2O_5) και 45 λιπαντικές μονάδες καλίου (K_2O), ανά στρέμμα, και τα διαθέσιμα λιπάσματα είναι τα (0-20-0) και (0-0-50), υπολογίστε τις ποσότητες που θα χρησιμοποιηθούν από το καθένα.
 2. Αγοράζουμε λίπασμα σε συσκευασία 50 Kg με λιπαντικό τύπο 6-24-24. Πόσα κιλά φωσφόρου θα δώσει; Τα ατομικά βάρη του P, K, O είναι 31, 39, 16 g/mol αντίστοιχα.

Για τη μαθησιακή ενότητα Μηχανολογικός εξοπλισμός γεωργικής εκμετάλλευσης και μεταποίησης

Α.Φ.Φ. οι εκπαιδευόμενοι/ες θα είναι ικανοί/ες να:

- κατανοήσουν τη λειτουργία των σύγχρονων μηχανημάτων – εργαλείων ώστε να αποκτήσουν τεχνογνωσία εφαρμογής, αναθεώρησης αλλά και επίτευξης συγκεκριμένων στόχων,
- επιλέξουν τον κατάλληλο μηχανολογικό εξοπλισμό που απαιτείται ανάλογα με το Αρωματικό – Φαρμακευτικό φυτό που θα καλλιεργήσουν,
- πραγματοποιήσουν ασφαλείς και οικονομικές ρυθμίσεις που στοχεύουν στη σωστή αντιμετώπιση του μηχανολογικού εξοπλισμού και στην ορθή εκτέλεση των αγροτικών – μεταποιητικών εργασιών,
- επιβλέπουν τη λειτουργία της μηχανολογικής εγκατάστασης, εφαρμόζοντας το πρόγραμμα περιοδικής εποπτείας και τεκμηρίωσης του εξοπλισμού,
- επιδεικνύουν συνέπεια, μεθοδικότητα και οργάνωση στην εκτέλεση των διαφόρων εργασιών που απαιτούν τη χρήση μηχανολογικού εξοπλισμού,
- διαθέτουν κρίση στον σχεδιασμό και στην εκτέλεση διαφόρων εργασιών με γνώμονα τον σεβασμό στο περιβάλλον,

- εφαρμόσουν τις πολυδιάστατες δυνατότητες των μεθόδων και τεχνικών της φωτοερμηνείας και της τηλεπισκόπησης,
- αναπτύξουν κριτική σκέψη και ικανότητα λήψης πρωτοβουλιών για την επίλυση προβλημάτων του μηχανολογικού εξοπλισμού και την επίτευξη του καλύτερου δυνατού αποτελέσματος, συνεκτιμώντας αλλαγές και εξελίξεις στην τεχνολογία, την επιστήμη και την αγορά,
- χειρίζονται με υπευθυνότητα γεωργικά εργαλεία, μηχανήματα, μηχανολογικό εξοπλισμό με απώτερο στόχο την αειφορία και την προστασία των ιδίων, των καταναλωτών αλλά και του περιβάλλοντος.

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ

- Παρουσίαση γεωργικών κατασκευών και σχετικές επισκέψεις.
- Παρουσίαση γεωργικών μηχανημάτων.
- Επίδειξη χρήσης γεωργικού ελκυστήρα και παρελκόμενων.
- Ανάλυση κόστους χρήσης ελκυστήρα και παρελκόμενων.
- Βαθμονόμηση ψεκαστικού μηχανήματος.

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ

- Ποια είναι τα στάδια της βαθμονόμησης ψεκαστικού μηχανήματος;
- Δυνατότητα χρήσης γεωργικού ελκυστήρα και παρελκόμενων. (επίδειξη από τους σπουδαστές)

Για τη μαθησιακή ενότητα Γεωργική Τεχνική οι εκπαιδευόμενοι/ες θα είναι ικανοί/ες να:

- γνωρίζουν, τα πιο σημαντικά εργαλεία, όργανα και μηχανήματα, τα οποία είναι απαραίτητα στις γεωργικές κατασκευές, καθώς επίσης και απλές τεχνικές οι οποίες είναι χρήσιμες, σε πολλές εφαρμογές της γεωργικής τέχνης.

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ

- Επίδειξη και χρήση οργάνων και μέσων μέτρησης.
- Χαράξεις και μετρήσεις στο έδαφος.
- Σχεδίαση κατόψεων, όψεων, τομών.
- Επίδειξη ξυλουργικών εργαλείων.
- Ξύλινες κατασκευές.
- Επίσκεψη σε μηχανουργικό εργαστήριο.
- Επίδειξη εργαλείων μηχανουργικών εφαρμογών.
- Επίδειξη φορητών ηλεκτρικών εργαλείων.
- Συγκόλληση μετάλλων.
- Επίσκεψη σε εργαστήριο υδραυλικού.
- Επίδειξη εργαλείων, σωλήνων και υδραυλικών εξαρτημάτων.
- Κοπή και τοποθέτηση τζαμιών.
- Πρακτική άσκηση στην επιδεξιότητα δεσιμάτων με σχοινιά (κόμποι).

Για τη μαθησιακή ενότητα Γενική Φυτοπαθολογία & Φυτοπαθολογία Α.Φ.Φ. οι εκπαιδευόμενοι/ες θα είναι ικανοί/ες να:

- αναγνωρίζουν τα βασικά συμπτώματα και σημεία των διαφόρων παρασιτικών και μη παρασιτικών ασθενειών των φυτών,
- απομονώνουν από ασθενή φυτά και να αναγνωρίζουν, με την προετοιμασία απλών μικροσκοπικών παρασκευασμάτων, τα πιο σημαντικά είδη φυτοπαθογόνων οργανισμών,
- εκτιμούν τις επιπτώσεις των ασθενειών όσον αφορά τη ποιότητα και τη ποσότητα της γεωργικής παραγωγής,

- αποκτήσουν βασικές γνώσεις μεθοδολογιών αντιμετώπισης,
- αναγνωρίζουν τα σημαντικότερα παθογόνα των κυριότερων καλλιεργούμενων Αρωματικών – φαρμακευτικών φυτών και να μπορούν να τα αντιμετωπίζουν κατάλληλα.

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ

- παρουσίαση και επιβεβαίωση στο πεδίο του τρόπου εμφάνισης και ανάπτυξης των ασθενειών που οφείλονται σε βιοτικούς ή αβιοτικούς παράγοντες,
- αναγνώριση σημείων και συμπτωμάτων βιοτικών και αβιοτικών παραγόντων που προκαλούν ασθένειες σε ένα φυτό,
- εφαρμογή ηλιοαπολύμανσης,
- ανάλυση ετικέτας μυκητοκτόνου,
- διαχείριση περίσσειας ψεκαστικού διαλύματος,
- επίσκεψη σε καλλιέργειες, φυτώρια και γεωπονικά καταστήματα.

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ

- Μπορείτε να αναγνωρίσετε τις ασθένειες; (επίδειξη ασθενών τμημάτων φυτών)

Για τη μαθησιακή ενότητα Ζωικοί εχθροί & Ζιζάνια οι εκπαιδευόμενοι/ες θα είναι ικανοί/ες να:

- αναγνωρίζουν τους σημαντικότερους ζωικούς εχθρούς και τα ζιζάνια των καλλιεργειών, με ιδιαίτερη έμφαση αυτών που προσβάλουν τα Αρωματικά – Φαρμακευτικά φυτά, τη μορφολογία τους, τους βιοτόπους τους, το ρόλο τους στη μετάδοση των ασθενειών κ.λπ.
- εκτιμούν την αναμενόμενη επίπτωσή τους (ποιοτική και ποσοτική) στη φυτική παραγωγή,
- γνωρίζουν τις μεθόδους αντιμετώπισης των προσβολών των καλλιεργουμένων φυτών από ζωικούς εχθρούς και ζιζάνια και να επιλέγουν τις καταλληλότερες μεθόδους αντιμετώπισης τους, κυρίως στα πλαίσια εφαρμογής της Βιολογικής και της Ολοκληρωμένης καταπολέμησης, αλλά και της συμβατικής Γεωργίας, λαμβάνοντας υπόψη και την περιβαλλοντική διάσταση της εφαρμογής αυτών,
- αναγνωρίζουν τους ωφέλιμους οργανισμούς επί των οποίων βασίζεται η βιολογική καταπολέμηση των επιβλαβών ζωικών εχθρών.

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ

- Αναγνώριση των προσβολών που προκαλούνται στην καλλιέργεια από έντομα ή ακάρεα ή νηματώδη ή ζιζάνια.
- Χρησιμοποίηση χημικών σκευασμάτων ή ωφέλιμων οργανισμών για καταπολέμηση των ζωικών εχθρών / ζιζανίων.
- Τοποθέτηση συστημάτων παγίδευσης και καταγραφής πληθυσμού εντόμων.
- Υπολογισμός σωστά την ποσότητα γεωργικού φαρμάκου που χρειάζεται στην εκάστοτε εφαρμογή.
- Έλεγχος του χρόνου τελευταίας επέμβασης πριν τη συγκομιδή.

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ

- Πώς θα εφαρμόζετε διάφορους ωφέλιμους οργανισμούς ώστε να έχετε ικανοποιητικά αποτελέσματα; π.χ. ωφέλιμα έντομα, ωφέλιμους μύκητες κ.α.
- Μπορείτε να αναγνωρίσετε από ποιον εχθρό προσβλήθηκε το φυτό; (επίδειξη προσβεβλημένων φυτών).
- Μπορείτε να αναγνωρίσετε τα είδη ζιζανίων; (επίδειξη διαφόρων ειδών ζιζανίων).
- Αναγνώριση διαφόρων ειδών εντομοπαγίδων και ανάλυση από τους εκπαιδευομένους για το ποια εντομοπαγίδα είναι κατάλληλη για ποιο/α είδος/η εντόμων.

Για τη μαθησιακή ενότητα Χρήσεις Αρωματικών – Φαρμακευτικών φυτών οι εκπαιδευόμενοι/ες θα είναι ικανοί/ες να:

- περιγράφουν και να ορίζουν τις διάφορες έννοιες που σχετίζονται με τις χρήσεις των Αρωματικών Φαρμακευτικών φυτών,
- κατηγοριοποιούν τα αιθέρια έλαια ανάλογα με τη χρήση και τις ιδιότητές τους,
- εφαρμόζουν με σωστό τρόπο τη θεωρία και την πρακτική της αρωματοθεραπείας – αρωματοποιίας,
- παρασκευάζουν τσάγια με συνδυασμό βοτάνων, καλλυντικά και φαρμακευτικά προϊόντα,
- αξιοποιούν με σωστό τρόπο τις ιδιότητες των Αρωματικών – Φαρμακευτικών φυτών και των αιθέριων ελαίων ώστε να τις εφαρμόσουν στη θεραπευτική και στην κοσμετολογία,
- αναφέρουν τις κατηγορίες ατόμων και ασθενών στους οποίους είναι χρήσιμα τα Αρωματικά – Φαρμακευτικά φυτά και τα προϊόντα τους και να αναγνωρίζουν την καταλληλότητα των φυτικών προϊόντων,
- διαθέτουν επίγνωση της ευθύνης του έργου τους για την ασφάλεια των προϊόντων που παράγουν

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ

- Παρασκευή καλλυντικών και φαρμακευτικών προϊόντων (βάμμα, κρέμες, λάδια, σαπούνια, κηραλοιφές, εντομοαπωθητικά, μυκητοκτόνα – εντομοκτόνα).
- Τρόποι εφαρμογής των αιθέριων ελαίων.
- Αναμίξεις αιθέριων ελαίων (συνεργίες).
- Συνταγές αφεψημάτων και μαγειρικής με Αρωματικά – Φαρμακευτικά φυτά.
- Δημιουργία εξατομικευμένων πρωτοκόλλων.
- Ιστορικό πελάτη (ολιστική προσέγγιση).
- Η αρωματοθεραπεία ως υπηρεσία σε ένα χώρο Spa – αρωματοθεραπευτική μάλαξη (τεχνικές).
- Αρωματοποιία (αρωματικές νότες, παρασκευή αρώματος, αραιώση αρωμάτων).
- Εκπαιδευτικές επισκέψεις σε επιχειρήσεις και θεματικές εκθέσεις.

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ

- Επιλέγοντας τα υλικά/σκεύη που χρειάζεστε μπορείτε να κάνετε επίδειξη παρασκευής κηραλοιφής με αιθέριο έλαιο λεβάντας;

Για τη μαθησιακή ενότητα Στοιχεία Φυσιολογίας φυτών οι εκπαιδευόμενοι/ες θα είναι ικανοί/ες να:

- εξηγούν τις βασικές λειτουργίες των φυτικών οργανισμών και να αναγνωρίζουν τη σημασία τους,
- προσδιορίζουν, πώς τα φυτά χρησιμοποιούν με το βέλτιστο τρόπο τους διαθέσιμους αναπτυξιακούς πόρους,
- ρυθμίζουν την ανάπτυξη των φυτών υπό διάφορες συνθήκες του περιβάλλοντος,
- εφαρμόζουν κατάλληλες μεθόδους ώστε να πετυχαίνουν μεγαλύτερο ποσοστό βλαστικότητας – φυτρωτικότητας σπόρου,
- αξιολογούν τη σημασία των θρεπτικών στοιχείων και του νερού, ώστε να επιτυγχάνουν καλύτερες αποδόσεις,
- αναπτύξουν ευρύτητα γνώσεων που θα τους οδηγήσει να κατανοήσουν καλύτερα τους φυτικούς οργανισμούς ώστε να είναι ικανοί να τους διαχειριστούν αποτελεσματικότερα,
- εξοικειωθούν με την πειραματική μεθοδολογία και την ποσοτικοποίηση των μετρήσεων.

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ

- Διακοπή του λήθαργου των σπόρων με διάφορες τεχνικές.
- Προσδιορισμός του σχετικού περιεχομένου σε νερό.
- Προσδιορισμός του δυναμικού του νερού σε φυτικούς ιστούς.
- Μέτρηση της ηλιακής ακτινοβολίας – Δείκτης της φυλλικής επιφάνειας.

Για τη μαθησιακή ενότητα Αγροτική Οικονομική – Πολιτική οι εκπαιδευόμενοι/ες θα είναι ικανοί/ες να:

- Διακρίνουν τις διάφορες μορφές οργάνωσης της γεωργικής παραγωγής.
- Ορίζουν τη σημασία της τεχνικοοικονομικής παρακολούθησης των γεωργικών εκμεταλλεύσεων/επιχειρήσεων, καθώς και της τήρησης αναλυτικών γεωργικών εγγραφών.
- Εξηγούν το ρόλο της αγροτικής πολιτικής.
- Ορίζουν την έννοια του συνεργατισμού.
- Περιγράφουν τις μορφές συνεργασίας.
- Εφαρμόζουν πρότυπα διασφάλισης ποιότητας στη γεωργία.

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ

- Συμπλήρωση Μητρώου Εισροών - Εκροών και Ημερολογίου Γεωργικών Εργασιών.
- Τήρηση αρχείων.

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ

- Πώς, από ποιον και κάθε πότε συμπληρώνεται το Μητρώο Εισροών - Εκροών και Ημερολογίου Γεωργικών Εργασιών; (επίδειξη συμπλήρωσης Μητρώου από τους σπουδαστές)

Για τη μαθησιακή ενότητα Αιθέρια έλαια – Παραλαβή Αιθέριων ελαίων και Ποιοτικός έλεγχος –

Μεταποίηση Α.Φ.Φ. οι εκπαιδευόμενοι/ες θα είναι ικανοί/ες να:

- επεξεργάζονται και να μεταποιοούν με σωστό τρόπο τα Αρωματικά – Φαρμακευτικά φυτά,
- γνωρίζουν τις μεθόδους παραλαβής των αιθέριων ελαίων ώστε να εφαρμόζουν τη σωστή μέθοδο ανάλογα με το φυτικό υλικό που διαθέτουν,
- προετοιμάζουν το χώρο, τη πρώτη ύλη και το μηχανολογικό εξοπλισμό που απαιτούνται για τη μεταποίηση του προϊόντος,
- αναγνωρίζουν τις κατηγορίες των δραστικών ουσιών που περιέχονται στα διάφορα Αρωματικά – Φαρμακευτικά φυτά,
- εφαρμόζουν τις κατάλληλες συνθήκες φύλαξης – αποθήκευσης προϊόντων των Αρωματικών – Φαρμακευτικών φυτών,
- προβάνουν στον έλεγχο ποιότητας και στον ποσοτικό προσδιορισμό του τελικού προϊόντος.

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ

- Επίδειξη παραλαβής αιθέριων ελαίων από διάφορα είδη Αρωματικών – Φαρμακευτικών φυτών (ρίγανη, λεβάντα, δενδρολίβανο, φασκόμηλο, τριαντάφυλλο κ.λπ.) με τη μέθοδο της απόσταξης.
- Επίδειξη παραλαβής αιθέριων ελαίων με τη μέθοδο της εκχύλισης.
- Παρασκευή αιθέριων ελαίων για ερασιτεχνική χρήση με μικρούς – οικονομικούς αποστακτήρες.
- Ποιοτικός έλεγχος αιθέριων ελαίων Αρωματικών – Φαρμακευτικών φυτών με τη μέθοδο της χρωματογραφίας.
- Έλεγχος διαλυτότητας.
- Αποξήρανση Αρωματικών – Φαρμακευτικών φυτών και παραγωγή δρόγης.
- Εκπαιδευτικές επισκέψεις σε επιχειρήσεις – εργαστήρια.

Για τη μαθησιακή ενότητα Υγιεινή και ασφάλεια εργασίας οι εκπαιδευόμενοι/ες θα είναι ικανοί/ες να:

- υιοθετούν συμπεριφορές που καθιστούν τον εργασιακό χώρο πιο ασφαλή και υγιή,
- επιλέγουν φιλοπεριβαλλοντικές μεθόδους και πρακτικές ορθής διαχείρισης των εισροών, αποβλήτων και υποπροϊόντων που προστατεύουν το περιβάλλον και συμβάλλουν στην αποφυγή της υποβάθμισής του.

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ

- Προετοιμασία ψεκαστικού διαλύματος.
- Εφαρμογή φυτοπροστατευτικής ουσίας με ψεκασμό.
- Διαχείριση περίσσειας ψεκαστικού διαλύματος.
- Αποθήκευση γεωργικών φαρμάκων.

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ

- Μπορείτε να προετοιμάσετε ... λίτρα ψεκαστικού υγρού, χρησιμοποιώντας την κατάλληλη ποσότητα σκευάσματος, σύμφωνα με την ετικέτα; (απαιτούνται αναλώσιμα και ΜΑΠ)
- Πώς θα διαχειριστείτε την περίσσεια του ψεκαστικού διαλύματος;
- Πώς θα διαχειριστείτε την άδεια συσκευασία;

Για τη μαθησιακή ενότητα Τυποποίηση & Συσκευασία Α.Φ.Φ. οι εκπαιδευόμενοι/ες θα είναι ικανοί/ες να:

- αποκτήσουν οι καταρτιζόμενοι τις αναγκαίες γνώσεις σχετικά με την τυποποίηση και επισήμανση των δρογών και των αιθέριων ελαίων των Αρωματικών – Φαρμακευτικών φυτών,
- αποκτήσουν γνώσεις για τα υλικά συσκευασίας,
- κατανοήσουν το ρόλο της συσκευασίας στην ασφάλεια του τροφίμου,
- γνωρίσουν οι καταρτιζόμενοι τις επιπτώσεις που έχουν τα χρησιμοποιούμενα υλικά συσκευασίας στο περιβάλλον και να ευαισθητοποιηθούν ανάλογα.

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ

- Κριτήρια τυποποίησης στην πράξη.
- Ανάγνωση συσκευασίας, πληροφορίες συσκευασίας.

Για τη μαθησιακή ενότητα Σημαντικά αυτοφυή βότανα της Ελληνικής χλωρίδας οι εκπαιδευόμενοι/ες θα είναι ικανοί/ες να:

- μάθουν τα σημαντικότερα αυτοφυή βότανα της Ελλάδας, δίνοντας ιδιαίτερη προσοχή, σε αυτά που συναντώνται στην ευρύτερη περιοχή τους,
- γνωρίζουν την επιστημονική και κοινή ονομασία αυτών των φυτών, την ιστορία τους, τα μορφολογικά τους χαρακτηριστικά, τις δραστικές ουσίες που περιέχουν και σε ποια μέρη του φυτού εμπεριέχονται, τις φαρμακολογικές ιδιότητες και εφαρμογές, καθώς και τις ανεπιθύμητες ιδιότητες και την ενδεχόμενη τοξικότητά τους,
- δίνουν ιδιαίτερη σημασία στην ενδεδειγμένη χρήση αυτών των παρασκευασμάτων, γνωρίζοντας καλά ότι δεν συνιστάται η χρήση τους χωρίς την ενημέρωση του θεράποντα ιατρού ή φαρμακοποιού, θέτοντας σε κίνδυνο την υγεία των ανθρώπων,
- αναγνωρίζουν τα σημαντικότερα αυτοφυή βότανα της Ελληνικής χλωρίδας και να τα παρατηρούν στο φυσικό τους περιβάλλον.

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ

- Τα βότανα και η επεξεργασία τους.
- Συμβουλές για την εποχή και τη σωστή συλλογή των βοτάνων.
- Επεξεργασία και αποθήκευση των βοτάνων.
- Μεταποίηση και σωστή χρήση των βοτάνων.
- Ορισμοί (Αφέψημα – Έγχυμα – Εκχύλισμα – Έμβρεγμα – Βάμμα κ.α.) και τρόποι παρασκευής αυτών.

- Δημιουργία φύλλου εργασίας (με στοιχεία και χαρακτηριστικά των φυτών) ιδιαίτερα χρήσιμου κατά τις παρατηρήσεις των φυτών από τους σπουδαστές, στις εκπαιδευτικές τους επισκέψεις.
- Εκπαιδευτικές επισκέψεις, για παρατήρηση φυτών στο φυσικό τους περιβάλλον.
- Παρουσίαση των φύλλων εργασίας και του φωτογραφικού φυτικού υλικού που λήφθηκε κατά τις εκπαιδευτικές επισκέψεις.

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ

- Δίνονται σκληρά (ρίζες, φλοιός, σπόροι) και μαλακά (φύλλα, λουλούδια, βλαστάρια) μέρη διαφόρων αρωματικών φαρμακευτικών φυτών και ζητείται να παρασκευαστεί έγχυμα ή αφέψημα και να δικαιολογηθεί η επιλογή ανά είδος φυτικού μέρους. Ελέγχεται η σωστή διαδικασία παρασκευής.