

Γενική Γραμματεία
Επαγγελματικής Εκπαίδευσης Κατάρτισης
Διά Βίου Μάθησης και Νεολαίας

ΟΔΗΓΟΣ ΚΑΤΑΡΤΙΣΗΣ

Ειδικότητα: Σχεδιαστής Δομικών Έργων
και Γεωπληροφορικής

Κωδικός: 21-04-01-0

ΙΕΚ

2020-21

**Συγγραφή Οδηγού Κατάρτισης
στην Ειδικότητα:**

**«Σχεδιαστής Δομικών Έργων και
Γεωπληροφορικής»**

Συντακτική ομάδα

Μπαλωμένος Θεόδωρος

Καρατζούνη Ουρανία

Επιμέλεια σύνταξης

Μπαλωμένος Θεόδωρος

Πανδής Προκόπης

*Ο παρών Οδηγός συντάχθηκε με την ενεργή συμβολή του
Κέντρου Ανάπτυξης Εκπαιδευτικής Πολιτικής (ΚΑΝΕΠ) και του
Ινστιτούτου Εργασίας (ΙΝΕ) της ΓΣΕΕ*

Περιεχόμενα

Εισαγωγή	10
Μέρος Α΄	12
ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑΣ	12
1. Τίτλος της ειδικότητας και ομάδα προσανατολισμού	13
1.1 Τίτλος ειδικότητας	13
1.2 Ομάδα προσανατολισμού (επαγγελματικός τομέας)	13
2. Συνοπτική περιγραφή ειδικότητας	13
2.1 Ορισμός και περιγραφή ειδικότητας	13
2.2 Αρμοδιότητες/Καθήκοντα	14
2.3 Προοπτικές απασχόλησης στον κλάδο ή τομέα	14
3. Προϋποθέσεις εγγραφής και διάρκεια σπουδών	14
4. Χορηγούμενοι τίτλοι – Βεβαιώσεις – Πιστοποιητικά	15
5. Αντιστοιχίσεις ειδικότητας	15
6. Κατατάξεις εγγραφής άλλων τίτλων επαγγελματικής εκπαίδευσης και κατάρτισης στην ειδικότητα	16
7. Εθνικό Πλαίσιο Προσόντων	16
8. Πιστωτικές μονάδες	17
9. Σχετική νομοθεσία	17
10. Επαγγελματικά δικαιώματα	17
11. Πρόσθετες πηγές πληροφόρησης	18
Μέρος Β΄	19
ΣΚΟΠΟΣ & ΠΡΟΣΔΟΚΩΜΕΝΑ ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΤΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΣΠΟΥΔΩΝ ΤΗΣ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑΣ	19
1. Βασικός σκοπός του προγράμματος σπουδών της ειδικότητας	20
2. Προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα του προγράμματος σπουδών	20
Μέρος Γ΄	23
ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ & ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΤΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΣΠΟΥΔΩΝ	23
1. Ωρολόγιο πρόγραμμα	24
2. Αναλυτικό πρόγραμμα	24
2.1 ΕΞΑΜΗΝΟ Α΄	24
2.1.Α. ΜΑΘΗΣΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ: ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΑ	24
• Περίληψη της μαθησιακής ενότητας	24
• Προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα	25
• Βασικές λέξεις – Έννοιες κλειδιά	25
• Κατανομή σε μαθησιακές υποενότητες	25
• Αριθμός ωρών διδασκαλίας της μαθησιακής ενότητας ανά εβδομάδα	26

• Προτεινόμενες πηγές μελέτης	26
2.1.B. ΜΑΘΗΣΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ: ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΥΛΙΚΩΝ	26
• Περίληψη της μαθησιακής ενότητας	26
• Προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα	27
• Βασικές λέξεις – Έννοιες κλειδιά.....	27
• Κατανομή σε μαθησιακές υποενότητες.....	27
• Αριθμός ωρών διδασκαλίας της μαθησιακής ενότητας ανά εβδομάδα	28
• Προτεινόμενες πηγές μελέτης	28
2.1.Γ. ΜΑΘΗΣΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ: ΜΗΧΑΝΙΚΗ.....	28
• Περίληψη της μαθησιακής ενότητας	28
• Προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα	28
• Βασικές λέξεις – Έννοιες κλειδιά.....	29
• Κατανομή σε μαθησιακές υποενότητες.....	29
• Αριθμός ωρών διδασκαλίας της μαθησιακής ενότητας ανά εβδομάδα	30
• Προτεινόμενες πηγές μελέτης	30
2.1.Δ. ΜΑΘΗΣΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ: ΑΝΤΟΧΗ ΥΛΙΚΩΝ	30
• Περίληψη της μαθησιακής ενότητας	30
• Προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα	30
• Βασικές λέξεις – Έννοιες κλειδιά.....	31
• Κατανομή σε μαθησιακές υποενότητες.....	31
• Αριθμός ωρών διδασκαλίας της μαθησιακής ενότητας ανά εβδομάδα	32
• Προτεινόμενες πηγές μελέτης	32
2.1.E. ΜΑΘΗΣΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ: ΓΕΝΙΚΗ ΔΟΜΙΚΗ	33
• Περίληψη της μαθησιακής ενότητας	33
• Προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα	33
• Βασικές λέξεις – Έννοιες κλειδιά.....	33
• Κατανομή σε μαθησιακές υποενότητες.....	33
• Αριθμός ωρών διδασκαλίας της μαθησιακής ενότητας ανά εβδομάδα	34
• Προτεινόμενες πηγές μελέτης	34
2.1.Z. ΜΑΘΗΣΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ: ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΗ.....	34
• Περίληψη της μαθησιακής ενότητας	34
• Προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα	34
• Βασικές λέξεις – Έννοιες κλειδιά.....	35
• Κατανομή σε μαθησιακές υποενότητες.....	35
• Αριθμός ωρών διδασκαλίας της μαθησιακής ενότητας ανά εβδομάδα	36
• Προτεινόμενες πηγές μελέτης	36
2.1.H. ΜΑΘΗΣΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ: ΜΕΘΟΔΟΙ ΑΠΟΤΥΠΩΣΗΣ ΚΑΙ ΣΧΕΔΙΑΣΗΣ.....	37

•	Περίληψη της μαθησιακής ενότητας	37
•	Προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα	37
•	Βασικές λέξεις – Έννοιες κλειδιά.....	37
•	Κατανομή σε μαθησιακές υποενότητες.....	37
•	Αριθμός ωρών διδασκαλίας της μαθησιακής ενότητας ανά εβδομάδα	39
•	Προτεινόμενες πηγές μελέτης	39
2.2	ΕΞΑΜΗΝΟ Β΄	39
2.2.A.	ΜΑΘΗΣΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ: ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΑ.....	39
•	Περίληψη της μαθησιακής ενότητας	39
•	Προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα	39
•	Βασικές λέξεις – Έννοιες κλειδιά.....	39
•	Κατανομή σε μαθησιακές υποενότητες.....	39
•	Αριθμός ωρών διδασκαλίας της μαθησιακής ενότητας ανά εβδομάδα	40
•	Προτεινόμενες πηγές μελέτης	40
2.2.B.	ΜΑΘΗΣΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ: ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΥΛΙΚΩΝ	41
•	Περίληψη της μαθησιακής ενότητας	41
•	Προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα	41
•	Βασικές λέξεις – Έννοιες κλειδιά.....	41
•	Κατανομή σε μαθησιακές υποενότητες.....	41
•	Αριθμός ωρών διδασκαλίας της μαθησιακής ενότητας ανά εβδομάδα	42
•	Προτεινόμενες πηγές μελέτης	42
2.2.Γ.	ΜΑΘΗΣΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ: ΜΗΧΑΝΙΚΗ.....	42
•	Περίληψη της μαθησιακής ενότητας	42
•	Προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα	42
•	Βασικές λέξεις – Έννοιες κλειδιά.....	43
•	Κατανομή σε μαθησιακές υποενότητες.....	43
•	Αριθμός ωρών διδασκαλίας της μαθησιακής ενότητας ανά εβδομάδα	44
•	Προτεινόμενες πηγές μελέτης	44
2.2.Δ.	ΜΑΘΗΣΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ: ΑΝΤΟΧΗ ΥΛΙΚΩΝ	44
•	Περίληψη της μαθησιακής ενότητας	44
•	Προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα	44
•	Βασικές λέξεις – Έννοιες κλειδιά.....	45
•	Κατανομή σε μαθησιακές υποενότητες.....	45
•	Αριθμός ωρών διδασκαλίας της μαθησιακής ενότητας ανά εβδομάδα	47
•	Προτεινόμενες πηγές μελέτης	47
2.2.E.	ΜΑΘΗΣΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ: ΓΕΝΙΚΗ ΔΟΜΙΚΗ	47
•	Περίληψη της μαθησιακής ενότητας	47

• Προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα	47
• Βασικές λέξεις – Έννοιες κλειδιά.....	47
• Κατανομή σε μαθησιακές υποενότητες.....	47
• Αριθμός ωρών διδασκαλίας της μαθησιακής ενότητας ανά εβδομάδα	49
• Προτεινόμενες πηγές μελέτης	49
2.2.Z. ΜΑΘΗΣΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ: ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΗ	49
• Περίληψη της μαθησιακής ενότητας	49
• Προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα	49
• Βασικές λέξεις – Έννοιες κλειδιά.....	50
• Κατανομή σε μαθησιακές υποενότητες.....	50
• Αριθμός ωρών διδασκαλίας της μαθησιακής ενότητας ανά εβδομάδα	51
• Προτεινόμενες πηγές μελέτης	51
2.2.H. ΜΑΘΗΣΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ: ΔΟΜΙΚΟ – ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ	51
• Περίληψη της μαθησιακής ενότητας	51
• Προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα	51
• Βασικές λέξεις – Έννοιες κλειδιά.....	51
• Κατανομή σε μαθησιακές υποενότητες.....	52
• Αριθμός ωρών διδασκαλίας της μαθησιακής ενότητας ανά εβδομάδα	53
• Προτεινόμενες πηγές μελέτης	53
2.2.Θ. ΜΑΘΗΣΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ: ΠΡΑΚΤΙΚΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΣΤΗΝ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ	53
• Περίληψη της μαθησιακής ενότητας	53
• Προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα	53
• Βασικές λέξεις – Έννοιες κλειδιά.....	53
• Κατανομή σε μαθησιακές υποενότητες.....	53
• Αριθμός ωρών διδασκαλίας της μαθησιακής ενότητας ανά εβδομάδα	54
• Προτεινόμενες πηγές μελέτης	54
2.3 ΕΞΑΜΗΝΟ Γ΄	54
2.3.A. ΜΑΘΗΣΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ: ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΥΛΙΚΩΝ	54
• Περίληψη της μαθησιακής ενότητας	54
• Προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα	54
• Βασικές λέξεις – Έννοιες κλειδιά.....	55
• Κατανομή σε μαθησιακές υποενότητες.....	55
• Αριθμός ωρών διδασκαλίας της μαθησιακής ενότητας ανά εβδομάδα	56
• Προτεινόμενες πηγές μελέτης	56
2.3.B. ΜΑΘΗΣΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ: ΓΕΝΙΚΗ ΔΟΜΙΚΗ	56
• Περίληψη της μαθησιακής ενότητας	56
• Προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα	56

• Βασικές λέξεις – Έννοιες κλειδιά.....	56
• Κατανομή σε μαθησιακές υποενότητες.....	57
• Αριθμός ωρών διδασκαλίας της μαθησιακής ενότητας ανά εβδομάδα	58
• Προτεινόμενες πηγές μελέτης	58
2.3.Γ. ΜΑΘΗΣΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ: ΠΡΑΚΤΙΚΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΣΤΗΝ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ	58
• Περίληψη της μαθησιακής ενότητας	58
• Προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα	59
• Βασικές λέξεις – Έννοιες κλειδιά.....	59
• Κατανομή σε μαθησιακές υποενότητες.....	59
• Αριθμός ωρών διδασκαλίας της μαθησιακής ενότητας ανά εβδομάδα	60
• Προτεινόμενες πηγές μελέτης	60
2.3.Δ. ΜΑΘΗΣΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ: ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ	60
• Περίληψη της μαθησιακής ενότητας	60
• Προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα	60
• Βασικές λέξεις – Έννοιες κλειδιά.....	60
• Κατανομή σε μαθησιακές υποενότητες.....	61
• Αριθμός ωρών διδασκαλίας της μαθησιακής ενότητας ανά εβδομάδα	61
• Προτεινόμενες πηγές μελέτης	61
2.3.Ε. ΜΑΘΗΣΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ: ΣΧΕΔΙΟ ΜΕΣΩ Η/Υ.....	62
• Περίληψη της μαθησιακής ενότητας	62
• Προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα	62
• Βασικές λέξεις – Έννοιες κλειδιά.....	62
• Κατανομή σε μαθησιακές υποενότητες.....	62
• Αριθμός ωρών διδασκαλίας της μαθησιακής ενότητας ανά εβδομάδα	63
• Προτεινόμενες πηγές μελέτης	63
2.3.Ζ. ΜΑΘΗΣΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ: ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ/ΣΧΕΔΙΟ ΚΤΙΡΙΑΚΩΝ ΕΡΓΩΝ ...	64
• Περίληψη της μαθησιακής ενότητας	64
• Προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα	64
• Βασικές λέξεις – Έννοιες κλειδιά.....	64
• Κατανομή σε μαθησιακές υποενότητες.....	64
• Αριθμός ωρών διδασκαλίας της μαθησιακής ενότητας ανά εβδομάδα	65
• Προτεινόμενες πηγές μελέτης	65
2.4 ΕΞΑΜΗΝΟ Δ΄	65
2.4.Α. ΜΑΘΗΣΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ: ΓΕΝΙΚΗ ΔΟΜΙΚΗ	65
• Περίληψη της μαθησιακής ενότητας	65
• Προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα	65
• Βασικές λέξεις – Έννοιες κλειδιά.....	65

• Κατανομή σε μαθησιακές υποενότητες.....	66
• Αριθμός ωρών διδασκαλίας της μαθησιακής ενότητας ανά εβδομάδα	67
• Προτεινόμενες πηγές μελέτης	68
2.4.B. ΜΑΘΗΣΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ: ΠΡΑΚΤΙΚΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΣΤΗΝ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ.....	68
• Περίληψη της μαθησιακής ενότητας.....	68
• Προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα	68
• Βασικές λέξεις – Έννοιες κλειδιά.....	68
• Κατανομή σε μαθησιακές υποενότητες.....	68
• Αριθμός ωρών διδασκαλίας της μαθησιακής ενότητας ανά εβδομάδα	69
• Προτεινόμενες πηγές μελέτης	69
2.4.Γ. ΜΑΘΗΣΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ: ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ	69
• Περίληψη της μαθησιακής ενότητας.....	70
• Προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα	70
• Βασικές λέξεις – Έννοιες κλειδιά.....	70
• Κατανομή σε μαθησιακές υποενότητες.....	70
• Αριθμός ωρών διδασκαλίας της μαθησιακής ενότητας ανά εβδομάδα	71
• Προτεινόμενες πηγές μελέτης	71
2.4.Δ. ΜΑΘΗΣΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ: ΣΧΕΔΙΟ ΜΕΣΩ Η/Υ	71
• Περίληψη της μαθησιακής ενότητας.....	71
• Προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα	71
• Βασικές λέξεις – Έννοιες κλειδιά.....	71
• Κατανομή σε μαθησιακές υποενότητες.....	72
• Αριθμός ωρών διδασκαλίας της μαθησιακής ενότητας ανά εβδομάδα	73
• Προτεινόμενες πηγές μελέτης	73
2.4.Ε. ΜΑΘΗΣΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ: ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ/ΣΧΕΔΙΟ ΚΤΙΡΙΑΚΩΝ ΕΡΓΩΝ ...	73
• Περίληψη της μαθησιακής ενότητας.....	73
• Προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα	73
• Βασικές λέξεις – Έννοιες κλειδιά.....	73
• Κατανομή σε μαθησιακές υποενότητες.....	73
• Αριθμός ωρών διδασκαλίας της μαθησιακής ενότητας ανά εβδομάδα	74
• Προτεινόμενες πηγές μελέτης	74
2.4.Ζ. ΜΑΘΗΣΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ: ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΑ	74
• Περίληψη της μαθησιακής ενότητας.....	74
• Προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα	75
• Βασικές λέξεις – Έννοιες κλειδιά.....	75
• Κατανομή σε μαθησιακές υποενότητες.....	75
• Αριθμός ωρών διδασκαλίας της μαθησιακής ενότητας ανά εβδομάδα	76

• Προτεινόμενες πηγές μελέτης	76
2.4.H. ΜΑΘΗΣΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ: ΣΥΓΚΟΙΝΩΝΙΑΚΑ ΕΡΓΑ	76
• Περίληψη της μαθησιακής ενότητας	76
• Προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα	76
• Βασικές λέξεις – Έννοιες κλειδιά.....	76
• Κατανομή σε μαθησιακές υποενότητες.....	77
• Αριθμός ωρών διδασκαλίας της μαθησιακής ενότητας ανά εβδομάδα	78
• Προτεινόμενες πηγές μελέτης	78
3. Απαραίτητος και επιθυμητός εξοπλισμός και μέσα διδασκαλίας.....	78
3.1 Θεωρητική κατάρτιση	78
Απαραίτητος εξοπλισμός και μέσα διδασκαλίας.....	78
Επιθυμητός εξοπλισμός και μέσα διδασκαλίας.....	79
3.2. Εργαστήρια.....	79
Απαραίτητος εξοπλισμός και μέσα διδασκαλίας.....	79
4. Εκπαιδευτική μεθοδολογία.....	80
5. Οδηγίες για τις εξετάσεις	81
5.1 Εξετάσεις προόδου.....	81
5.2 Τελικές εξετάσεις.....	82
5.3. Αξιολόγηση της συμμετοχής σε εργασίες ομαδικές και ατομικές.....	82
6. Οδηγίες για τις εξετάσεις πιστοποίησης.....	82
7. Υγιεινή και ασφάλεια κατά τη διάρκεια της κατάρτισης.....	82
7.1 Βασικοί κανόνες υγιεινής και ασφάλειας.....	83
7.2 Βασικός εξοπλισμός	84
8. Προσόντα εκπαιδευτών	85
Μέρος Δ΄	89
ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ ΑΣΚΗΣΗΣ & ΜΑΘΗΤΕΙΑΣ	89
1. Ο θεσμός της πρακτικής άσκησης/μαθητείας.....	90
2. Οδηγίες για τον πρακτικά ασκούμενο/μαθητευόμενο.....	93
2.1 Προϋποθέσεις εγγραφής στο πρόγραμμα πρακτικής άσκησης/μαθητείας.....	93
2.2 Δικαιώματα και υποχρεώσεις του πρακτικά ασκούμενου/μαθητευόμενου	94
2.3 Φορείς υλοποίησης πρακτικής άσκησης/μαθητείας.....	95
2.4 Έναρξη και υλοποίηση πρακτικής άσκησης/μαθητείας	96
3. Ο ρόλος του εκπαιδευτή του Προγράμματος εκπαίδευσης στον χώρο εργασίας – Μαθητεία σε εργασιακό χώρο	97
4. Οδηγίες για τον εργοδότη που προσφέρει θέση πρακτικής άσκησης/μαθητείας.....	97
5. Αναλυτικό Πρόγραμμα Μαθητείας ΙΕΚ.....	98
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ.....	101
Βιβλιογραφικές αναφορές	106

Εισαγωγή

Στόχος του παρόντος εγχειριδίου είναι η περιγραφή των εκπαιδευτικών και λοιπών προδιαγραφών υλοποίησης ενός προγράμματος αρχικής επαγγελματικής κατάρτισης στην ειδικότητα «Σχεδιαστής Δομικών Έργων & Γεωπληροφορικής» και η ενημέρωση του συνόλου των συντελεστών του, λαμβάνοντας υπόψη τα περιεχόμενα των καθηκόντων και τις ιδιαιτερότητές της, καθώς και τους ισχύοντες θεσμικούς περιορισμούς στο πεδίο.

Απευθύνεται πρωταρχικά στους υποψήφιους ή/και εν ενεργεία καταρτιζόμενους, στα στελέχη σχεδιασμού, στους εκπαιδευτές των προγραμμάτων, καθώς και στους σχετικούς φορείς υλοποίησής τους – στα Ινστιτούτα Επαγγελματικής Κατάρτισης. Αντίστοιχα, αποτελεί ένα χρήσιμο εγχειρίδιο για το σύνολο των υπόλοιπων δυνάμει συντελεστών ενός προγράμματος αρχικής επαγγελματικής κατάρτισης, ιδιαίτερα σε όσους συμμετέχουν στην υλοποίηση της πρακτικής άσκησης/μαθητείας.

Ο Οδηγός αυτός αποτελεί μια συστηματική βάση η οποία περιλαμβάνει σημαντικές πληροφορίες για την κατανόηση του ίδιου του πεδίου της συγκεκριμένης ειδικότητας αλλά και των απαραίτητων προϋποθέσεων για τον σχεδιασμό, την υλοποίηση και την αξιολόγηση ενός οποιουδήποτε προγράμματος το οποίο στοχεύει στην ποιοτική και αποτελεσματική κατάρτιση μιας ομάδας καταρτιζόμενων.

Στην κατεύθυνση αυτή, για το κάθε πρόγραμμα αρχικής επαγγελματικής κατάρτισης το οποίο δύναται να υλοποιηθεί, είναι απαραίτητο να ληφθούν συστηματικά υπόψη τα εκπαιδευτικά περιεχόμενα αλλά και οι μεθοδολογικές προδιαγραφές που περιλαμβάνονται.

Ειδικότερα, ο Οδηγός Κατάρτισης αποτελείται από τέσσερα (Α'-Δ') Μέρη.

- Το Α' Μέρος παρέχει όλες τις πληροφορίες που αφορούν, με την ευρεία έννοια, τον ορισμό της ειδικότητας, τόσο ως ενεργό πεδίο εργασιακής εμπειρίας όσο και ως πεδίο υλοποίησης σχετικών προγραμμάτων αρχικής επαγγελματικής κατάρτισης.

Περιλαμβάνει τον ορισμό και την περιγραφή της ειδικότητας, των βασικών εργασιακών καθηκόντων της, των προοπτικών απασχόλησης σε αυτή, τη σχετική νομοθεσία και τα αναγνωρισμένα επαγγελματικά της δικαιώματα, τις ισχύουσες αντιστοιχίσεις της, τις προϋποθέσεις εγγραφής και τη διάρκεια σπουδών των υλοποιούμενων προγραμμάτων, τις κατατάξεις εγγραφής άλλων τίτλων επαγγελματικής εκπαίδευσης και κατάρτισης στην ειδικότητα, τις αποδιδόμενες πιστωτικές μονάδες, καθώς και την κατάταξη του προγράμματος στο Εθνικό Πλαίσιο Προσόντων, συνοδευόμενα από την παράθεση προτεινόμενων πηγών πληροφόρησης για την ειδικότητα.

- Το Β' Μέρος εστιάζεται στον καθορισμό των ευρύτερων αλλά και των επιμέρους ενοτήτων προσδοκώμενων μαθησιακών αποτελεσμάτων του προγράμματος σπουδών.

Αναφέρεται στις δραστηριότητες που θα είναι σε θέση να επιτελέσει ένας καταρτιζόμενος, μετά το πέρας της συνολικής κατάρτισής του στον κύκλο σπουδών της συγκεκριμένης ειδικότητας.

- *Το Γ΄ Μέρος εστιάζεται στο περιεχόμενο και στη διάρθρωση του προγράμματος σπουδών, καθώς και στις εκπαιδευτικές προδιαγραφές της υλοποίησής του.*

Σκιαγραφεί τα βασικά περιεχόμενα και τους εκπαιδευτικούς στόχους κάθε μαθησιακής ενότητας, καταγράφοντας μία περίληψη, καθώς και προτάσεις για κύριες και συμπληρωματικές πηγές μελέτης της. Επιπλέον, περιλαμβάνει μια σειρά άλλων προδιαγραφών, όπως τον απαραίτητο εξοπλισμό και το προφίλ των εκπαιδευτών, τους απαραίτητους κανόνες υγιεινής και ασφάλειας για την κατάρτιση στην ειδικότητα, την προτεινόμενη εκπαιδευτική μεθοδολογία, καθώς και το σύνολο των εξεταστικών διαδικασιών τις οποίες καλούνται να αντιμετωπίσουν οι καταρτιζόμενοι τόσο για την ολοκλήρωση των σπουδών τους όσο και για την πιστοποίηση των γνώσεων, των δεξιοτήτων και των ικανοτήτων που απέκτησαν κατά τη διάρκειά τους.

- *Το Δ΄ Μέρος εστιάζεται στην περιγραφή του περιεχομένου, των χαρακτηριστικών και των προδιαγραφών υλοποίησης της πρακτικής άσκησης/μαθητείας.*

Περιγράφονται η πρακτική άσκηση και η μαθητεία σε αντίστιξη, έτσι ώστε να είναι κατανοητή η διάκριση των ισχυουσών διαφορών τους. Παράλληλα, παρέχονται χρήσιμες οδηγίες για τον πρακτικά ασκούμενο/μαθητευόμενο, τον εργοδότη και τον εκπαιδευτή στον χώρο εργασίας. Τέλος, παρουσιάζεται το αναλυτικό πρόγραμμα του «Προγράμματος μαθητείας στο ΙΕΚ», ενώ στο Παράρτημα επισυνάπτεται ένα χρήσιμο εργαλείο για την ποιοτική παρακολούθηση του θεσμού της πρακτικής άσκησης/μαθητείας, το «Ημερολόγιο Μάθησης – Τάξη Μαθητείας ΙΕΚ».

Η εν λόγω Μεθοδολογία εμπεριέχει σημαντικά καινοτόμα στοιχεία που απαιτείται να διαθέτει ένας σύγχρονος Οδηγός Κατάρτισης και προσθέτει νέα στοιχεία και ενότητες σε σχέση με τους προηγούμενους, οι οποίοι, ωστόσο, αποτέλεσαν τη βάση. Για την τρέχουσα μετεξέλιξη και εξειδίκευσή της εργάστηκαν οι Χρήστος Γούλας, Ρένα Βαρβιτσιώτη, Ελένη Θεοδωρή, Μάκης Καρατράσογλου, Δέσποινα Μπαμπανέλου και Παναγιώτης Νάτσης, ενώ τη συντακτική επιμέλειά της ανέλαβε η Δέσποινα Μπαμπανέλου. Η Μεθοδολογία ολοκληρώθηκε υπό την εποπτεία της Επιτροπής για την αναμόρφωση των Οδηγών Κατάρτισης της Μεταδευτεροβάθμιας Επαγγελματικής Κατάρτισης, εκ της οποίας ιδιαίτερα συνέβαλαν στην ολοκλήρωσή της οι Όλγα Καφετζοπούλου, Ιωάννα Λυτρίβη, Διονύσης Μουζάκης, Παρασκευάς Λιντζέρης και Δημήτρης Σουλιώτης.

Μέρος Α΄

ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑΣ

1. Τίτλος της ειδικότητας και ομάδα προσανατολισμού

1.1 Τίτλος ειδικότητας

«Σχεδιαστής Δομικών Έργων και Γεωπληροφορικής»

1.2 Ομάδα προσανατολισμού (επαγγελματικός τομέας)

Η ειδικότητα ανήκει στην Ομάδα Προσανατολισμού: Τεχνολογικών Εφαρμογών (Τομέας Δομικών Έργων)

2. Συνοπτική περιγραφή ειδικότητας

Το επάγγελμα του Σχεδιαστή Δομικών Έργων και Γεωπληροφορικής στοχεύει στη διασφάλιση της απρόσκοπτης και αποτελεσματικής λειτουργίας των κατασκευών και ανεγέρσεων των τεχνικών έργων σύμφωνα πάντα με τους κανονισμούς, την πολιτική και τις διαδικασίες που εφαρμόζονται στις εγκαταστάσεις όπου εκτελείται το έργο, καθώς και το σύστημα ποιότητας που αποσκοπεί στην ικανοποίηση των προσδοκιών του πελάτη.

Στο πλαίσιο οργάνωσης του έργου, ο Σχεδιαστής Δομικών Έργων και Γεωπληροφορικής είναι ο βοηθός των Μηχανικών και ο συνδεδεμένος κρίκος μεταξύ Μηχανικών και Εργοδηγών, εργολάβων, τεχνικών συνεργείων και όλων όσοι συμμετέχουν στο έργο προκειμένου να ανταποκρίνονται με τον καλύτερο τρόπο στους στόχους ποιότητας και έγκαιρης κατασκευής-ανέγερσης. Στο πλαίσιο της στρατηγικής αξιοποίησης της επιχείρησης, εμπλέκεται στην προβολή της αξιοπιστίας και διασφάλισης της ολικής ποιότητας των υπό ανάπτυξη τεχνικών έργων.

2.1 Ορισμός και περιγραφή ειδικότητας

Ο Σχεδιαστής Δομικών Έργων και Γεωπληροφορικής σχεδιάζει και συντάσσει σκαριφήματα δομικών και αρχιτεκτονικών έργων, τοπογραφικά διαγράμματα ή σχέδια για την ανακατασκευή υφιστάμενων κατασκευών για πολιτικούς μηχανικούς και αρχιτέκτονες. Στο σκαρίφημα περιλαμβάνονται όλες οι προδιαγραφές και οι απαιτήσεις, όπως μαθηματικές, αισθητικές, μηχανικές και τεχνικές. Ως Σχεδιαστές Γεωπληροφορικής, χρησιμοποιούν εξειδικευμένα συστήματα υπολογιστών, μετρήσεις μηχανικού και γεωλογικές έννοιες για την επεξεργασία γεωσκοπικών, γεωγραφικών και γεωχωρικών πληροφοριών σε οπτικά αναλυτικούς ψηφιακούς χάρτες και γεωμοντέλα. Μετατρέπουν τεχνικές πληροφορίες, όπως η πυκνότητα και οι ιδιότητες του εδάφους, σε ψηφιακές αναπαραστάσεις για χρήση από μηχανικούς, κυβερνήσεις και ενδιαφερόμενα μέρη.

Τα επίπεδα επαγγελματικής ιεραρχίας στο επάγγελμα του Σχεδιαστή Δομικών Έργων και Γεωπληροφορικής είναι του αρχισχεδιαστή, του σχεδιαστή και του βοηθού σχεδιαστή. Οι ανωτέρω διαβαθμίσεις δεν είναι επίσημα κατοχυρωμένες. Οι άτυπες μορφές ιεραρχίας περισσότερο εξυπηρετούν θέσεις εργασίας και οργάνωσης της εργασίας σε μια μεγάλη επιχείρηση. Επιπλέον, δεν διαφοροποιούνται οι γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες στα διάφορα επίπεδα επαγγελματικής ιεραρχίας στο υπάρχον επίπεδο του επαγγελματικού περιγράμματος.

2.2 Αρμοδιότητες/καθήκοντα

Ο Σχεδιαστής Δομικών Έργων και Γεωπληροφορικής ασκεί (ενδεικτικά και όχι περιοριστικά) τις παρακάτω αρμοδιότητες/καθήκοντα:

- Προετοιμάζει τον εξοπλισμό εργασίας.
- Προβαίνει σε έρευνα αγοράς για τις πρώτες ύλες της αρμοδιότητάς του.
- Μελετά τον επαγγελματικό τύπο της κατασκευής.
- Εκπονεί τον βασικό σχεδιασμό του έργου σε σχέδια.
- Εκπονεί τα αναλυτικά κατασκευαστικά σχέδια και τα σχέδια των λεπτομερειών.
- Εκπονεί τους πίνακες τεμαχίων, συνδετικού υλικού, παραγγελίας υλικών.
- Μεριμνά για την αποστολή των σχεδίων του έργου σε όλους τους εμπλεκόμενους.
- Μεριμνά για την αρχειοθέτηση των σχεδίων του έργου.
- Μεριμνά για την αποθήκευση των ηλεκτρονικών αρχείων των σχεδίων του έργου.
- Συνεργάζεται με τον υπεύθυνο του εργοταξίου και συγκεντρώνει τις πληροφορίες που απαιτούνται για την ανέγερση του έργου.
- Πληροφορείται για την υπάρχουσα υποδομή των μηχανημάτων κατεργασίας των υλικών και το μέγεθος του χώρου εκτέλεσης του έργου.
- Προετοιμάζει όλα τα απαραίτητα σχέδια που απαιτούνται για αποστολή στο εργοστάσιο ή εργοτάξιο.
- Πληροφορείται για τις πιθανές τροποποιήσεις που απαιτήθηκαν κατά τη διάρκεια της κατασκευής και ανέγερσης.

2.3 Προοπτικές απασχόλησης στον κλάδο ή τομέα

Ο Σχεδιαστής Δομικών Έργων και Γεωπληροφορικής με τις γνώσεις και τις δεξιότητες που αποκτά μπορεί να εργαστεί ως τεχνίτης εργοδηγός σε έργα πολιτικού μηχανικού, ως ελεγκτής ποιοτικού ελέγχου κατασκευών, ως εκτιμητής κόστους, ως σχεδιαστής, ως τεχνικός τοπογραφίας και χαρτογράφησης περιοχών, ως εργαζόμενος γενικών καθηκόντων στις κατασκευές ή σε αντιπροσωπείες πώλησης οικοδομικών υλικών, ως εργαζόμενος στο Εθνικό Κτηματολόγιο, ως τεχνικός συστημάτων G.I.S. σε ΟΤΑ των Δήμων της χώρας ή ιδιωτικές επιχειρήσεις στην Ελλάδα και το εξωτερικό, όπως, τεχνικά γραφεία και τεχνικές εταιρείες μελετών-κατασκευών, στην πολεοδομία, σε εταιρείες διαχείρισης υδάτων, διαχείρισης δικτύων ΟΤΕ-ΔΕΗ-ΕΥΔΑΠ, κινητής τηλεφωνίας κ.ά.

3. Προϋποθέσεις εγγραφής και διάρκειας σπουδών

3.1 Προϋποθέσεις εγγραφής

Προϋπόθεση εγγραφής των ενδιαφερομένων στην ειδικότητα «Σχεδιαστής Δομικών Έργων και Γεωπληροφορικής» των ΙΕΚ 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 στα ΙΕΚ ρυθμίζονται στην ΥΑ 5954 «Κανονισμός Λειτουργίας Ινστιτούτων Επαγγελματικής Κατάρτισης (ΙΕΚ) που υπάγονται στη Γενική Γραμματεία Διά Βίου Μάθησης (ΓΓΔΒΜ)».

3.2 Διάρκεια σπουδών

Η επαγγελματική κατάρτιση στα Ι.Ε.Κ. ξεκινά κατά το χειμερινό ή εαρινό εξάμηνο, διαρκεί κατ' ελάχιστον τέσσερα (4) και δεν δύναται να υπερβαίνει τα πέντε (5) συνολικά εξάμηνα, σύμφωνα με τους Οδηγούς Κατάρτισης της ειδικότητας, συμπεριλαμβανομένης σ' αυτά της περιόδου πρακτικής άσκησης ή μαθητείας.

Η κατάρτιση των αποφοίτων της δευτεροβάθμιας επαγγελματικής εκπαίδευσης (ΕΠΑ.Λ.), καθώς και των κατόχων ισότιμων τίτλων επαγγελματικής εκπαίδευσης, διαρκεί σε Ι.Ε.Κ. από δύο (2) μέχρι τρία (3) εξάμηνα, συμπεριλαμβανομένης σ' αυτά περιόδου πρακτικής άσκησης ή μαθητείας, εφόσον πρόκειται για τίτλο σε ειδικότητα του επαγγελματικού τομέα από τον οποίο αποφοίτησαν από το ΕΠΑ.Λ. ή ισότιμη δομή δευτεροβάθμιας επαγγελματικής εκπαίδευσης

4. Χορηγούμενοι τίτλοι – Βεβαιώσεις – Πιστοποιητικά

Οι απόφοιτοι των ΙΕΚ μετά την επιτυχή ολοκλήρωση της κατάρτισής τους λαμβάνουν Βεβαίωση Επαγγελματικής Κατάρτισης (ΒΕΚ) και μετά την επιτυχή συμμετοχή τους στις εξετάσεις πιστοποίησης αρχικής επαγγελματικής κατάρτισης που διενεργεί ο ΕΟΠΠΕΠ λαμβάνουν Δίπλωμα Επαγγελματικής Ειδικότητας Εκπαίδευσης και Κατάρτισης επιπέδου 5. Οι απόφοιτοι των ΙΕΚ οι οποίοι πέτυχαν στις εξετάσεις πιστοποίησης αρχικής επαγγελματικής κατάρτισης που διενεργεί ο ΕΟΠΠΕΠ μέχρι την έκδοση του διπλώματος λαμβάνουν Βεβαίωση Πιστοποίησης Επαγγελματικής Κατάρτισης.

5. Αντιστοιχίσεις ειδικότητας

Η ειδικότητα «Σχεδιαστής Δομικών Έργων και Γεωπληροφορικής» των ΙΕΚ είναι αντιστοιχη με τις κάτωθι ειδικότητες της επαγγελματικής εκπαίδευσης και κατάρτισης:

ΔΟΜΗ	ΠΤΥΧΙΟΥΧΟΙ ΤΟΜΕΑ/ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑΣ
ΕΠΑΛ	ΔΟΜΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ ΔΟΜΗΜΕΝΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΚΑΙ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ/ΣΧΕΔΙΑΣΤΗΣ ΔΟΜΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ ΚΑΙ ΓΕΩΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ
ΤΕΛ	ΤΕΧΝΙΚΟΣ ΚΤΙΡΙΑΚΩΝ ΕΡΓΩΝ
ΕΠΑΣ ΥΠΕΠΘ	ΚΤΙΡΙΑΚΩΝ ΕΡΓΩΝ
ΤΕΕ Β' ΚΥΚΛΟΥ	ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ/ΚΤΙΡΙΑΚΩΝ ΕΡΓΩΝ
ΕΠΑΣ ΟΑΕΔ	ΤΕΧΝΙΤΩΝ ΚΤΙΡΙΑΚΩΝ ΕΡΓΩΝ

ΙΕΚ	ΤΕΧΝΙΚΟΣ ΔΟΜΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ (παλαιά ειδικότητα βάσει του Ν. 2009/1992)
-----	---

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.

6. Κατατάξεις εγγραφής άλλων τίτλων επαγγελματικής εκπαίδευσης και κατάρτισης στην ειδικότητα

Στην ειδικότητα «Σχεδιαστής Δομικών Έργων και Γεωπληροφορικής» των ΙΕΚ δικαιούνται να εγγραφούν στο Γ' εξάμηνο κατάρτισης απόφοιτοι των δομών και κάτοχοι πτυχίου ειδικότητας, όπως αναφέρονται στον παρακάτω πίνακα:

ΔΟΜΗ	ΠΤΥΧΙΟΥΧΟΙ ΤΟΜΕΑ/ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑΣ	ΟΜΑΔΑ ΠΡΟΣΑΝΑΤΟΛΙΣΜΟΥ : ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ / ΤΟΜΕΑΣ/ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ:
ΕΠΑΛ	ΔΟΜΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ ΔΟΜΗΜΕΝΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΚΑΙ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ/ΣΧΕΔΙΑΣΤΗΣ ΔΟΜΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ ΚΑΙ ΓΕΩΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ	ΔΟΜΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ / ΣΧΕΔΙΑΣΤΗΣ ΔΟΜΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ ΚΑΙ ΓΕΩΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ
ΤΕΛ	ΤΕΧΝΙΚΟΣ ΚΤΙΡΙΑΚΩΝ ΕΡΓΩΝ	
ΤΕΕ Β' ΚΥΚΛΟΥ	ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ/ΚΤΙΡΙΑΚΩΝ ΕΡΓΩΝ	

7. 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 ΙΕΚ έπειτα από πιστοποίηση αντιστοιχεί **στο 5ο** από τα 8 επίπεδα.

Η κατάταξη των τίτλων του ελληνικού εκπαιδευτικού συστήματος και του συστήματος αρχικής κατάρτισης στα επίπεδα του Εθνικού Πλαισίου Προσόντων είναι διαθέσιμη στην ιστοσελίδα του ΕΟΠΠΕΠ.

8. 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 ΙΕΚ θα προσδιοριστούν από τους αρμόδιους φορείς όταν εκπονηθεί το εθνικό σύστημα πιστωτικών μονάδων για την επαγγελματική εκπαίδευση και κατάρτιση.

9. Σχετική νομοθεσία

Παρατίθεται παρακάτω το ισχύον θεσμικό πλαίσιο που αφορά τη λειτουργία των ΙΕΚ και τις συγκεκριμένες ρυθμίσεις που αφορούν την ειδικότητα:

1. Ν. 3879/2010 «Ανάπτυξη της Διά Βίου Μάθησης και λοιπές διατάξεις» (ΦΕΚ Α' 163 /21-09-2010), όπως εκάστοτε ισχύει.
2. Ν. 4186/2013 «Αναδιάρθρωση της Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης και λοιπές διατάξεις» (ΦΕΚ Α' 193/17-9-2013), όπως εκάστοτε ισχύει.
3. ΥΑ 5954(Φ.Ε.Κ. Β'1807/2-7-2014) «Κανονισμός Λειτουργίας Ινστιτούτων Επαγγελματικής Κατάρτισης (ΙΕΚ) που υπάγονται στη Γενική Γραμματεία Διά Βίου Μάθησης (ΓΓΔΒΜ)».
4. ΥΑ 5955/23-06-2014 με θέμα: «Αντιστοίχιση Παλαιών Ειδικοτήτων με Νέες Ειδικότητες των Ινστιτούτων Επαγγελματικής Κατάρτισης (ΙΕΚ) που υπάγονται στη Γενική Γραμματεία Διά Βίου Μάθησης (ΓΓΔΒΜ)».

Επίκειται τροποποίηση του θεσμικού πλαισίου μετά την ψήφιση του ν. 4763/20

10. Επαγγελματικά δικαιώματα

Στην ειδικότητα «Σχεδιαστής Δομικών Έργων και Γεωπληροφορικής» των ΙΕΚ δεν έχουν καθοριστεί επαγγελματικά δικαιώματα. Επειδή όμως η ειδικότητα αυτή είναι αντίστοιχη της ειδικότητας «Τεχνικός Δομικών Έργων» των ΙΕΚ, του Ν. 2009/1992, εφαρμόζονται τα επαγγελματικά δικαιώματα σύμφωνα με τον παρακάτω πίνακα:

ΙΕΚ Ν.2009/1992 ΕΠΙΠΕΔΟΣ ΕΠΠ-ΕQF	ΤΟΜΕΑΣ/ ΟΜΑΔΑ	ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ	ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΗ ΑΔΕΙΑ	ΤΙ ΑΠΑΙΤΕΙΤΑΙ	ΠΔ/ ΝΟΜΟΣ
ΙΕΚ	ΤΟΜΕΑΣ ΔΟΜΙΚΩΝ ΚΑΙ ΣΥΝΑΦΩΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ	ΤΕΧΝΙΚΟΣ ΔΟΜΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ	ΔΕΝ ΑΠΑΙΤΕΙΤΑΙ ΑΔΕΙΑ	ΔΙΠΛΩΜΑ ΚΑΤΟΠΙΝ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ	

				ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗΣ	
ΙΕΚ	ΤΟΜΕΑΣ ΔΟΜΙΚΩΝ ΚΑΙ ΣΥΝΑΦΩΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ/ ΟΜΑΔΑ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ	ΣΧΕΔΙΑΣΤΗΣ ΜΕΣΩ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ Η/Υ	ΔΕΝ ΑΠΑΙΤΕΙΤΑΙ ΑΔΕΙΑ: ΕΡΓΑΖΕΤΑΙ ΜΕ ΕΞΑΡΤΗΜΕΝΗ ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΤΟΝ ΔΗΜΟΣΙΟ ΚΑΙ ΣΤΟΝ ΙΔΙΩΤΙΚΟ ΤΟΜΕΑ	ΔΙΠΛΩΜΑ ΚΑΤΟΠΙΝ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗΣ	Π.Δ. 301/2003 (ΦΕΚ 257/Α' / 05-11-2003)
ΙΕΚ	ΤΟΜΕΑΣ ΔΟΜΙΚΩΝ ΚΑΙ ΣΥΝΑΦΩΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ/ ΟΜΑΔΑ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ	ΣΧΕΔΙΑΣΤΗΣ ΜΕΣΩ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ Η/Υ	ΔΕΝ ΑΠΑΙΤΕΙΤΑΙ ΑΔΕΙΑ: ΕΡΓΑΖΕΤΑΙ ΩΣ ΑΝΕΞΑΡΤΗΤΟΣ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΑΣ (ΕΡΓΑΣΙΑ ΚΑΤΟΠΙΝ ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΑΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΥ)	ΔΙΠΛΩΜΑ ΚΑΤΟΠΙΝ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗΣ	ΠΔ 301/2003 (ΦΕΚ. 257/Α' / 05-11-2003)
Πηγή: https://www.eoppep.gr/images/Isotimies_Kai_Epaggelmatika_Dikawmata/iek_N_2009_1992.pdf					

11. Πρόσθετες πηγές πληροφόρησης

- Γενική Γραμματεία Επαγγελματικής Εκπαίδευσης Κατάρτισης και Διά Βίου Μάθησης (ΓΓΕΕΚΔΒΜ)
<http://www.gsae.edu.gr/el/>
- Επαγγελματικό Περίγραμμα Σχεδιαστή Τεχνικών έργων
<https://www.eoppep.gr/images/EP/EP135.pdf>
- Επαγγελματικά Δικαιώματα Τεχνικού Δομικών Έργων
https://www.eoppep.gr/images/Isotimies_Kai_Epaggelmatika_Dikawmata/iek_N_2009_1992.pdf
- Οργανισμός Μεσολάβησης και Διαιτησίας (ΟΜΕΔ)
<https://www.omed.gr/el>
- Ομοσπονδία Συλλόγων Εργαζομένων Τεχνικών Επιχειρήσεων Ελλάδος (ΟΣΕΤΕΕ)
<https://www.osetee.gr>
- Σύλλογος Τεχνικών Υπαλλήλων Ελλάδος (ΣΤΥΕ)
<https://www.stye.gr>
- Πανελλαδικό Σωματείο Μισθωτών Τεχνικών
<http://somt.gr>
- Επαγγελματικό Σωματείο Τεχνικών Επιστημόνων Κτηματολογίου (ΕΣΤΕΚ)

Μέρος Β΄

ΣΚΟΠΟΣ & ΠΡΟΣΔΟΚΩΜΕΝΑ ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΤΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΣΠΟΥΔΩΝ ΤΗΣ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑΣ

1. Βασικός σκοπός του προγράμματος σπουδών της ειδικότητας

Ο βασικός σκοπός του προγράμματος σπουδών της ειδικότητας είναι να αποκτήσει ο καταρτιζόμενος όλες τις γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες που είναι απαραίτητες για την άσκηση της ειδικότητας «Σχεδιαστής Δομικών Έργων και Γεωπληροφορικής».

2. Προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα του προγράμματος σπουδών

Οι επιμέρους ενότητες προσδοκώμενων μαθησιακών αποτελεσμάτων καλύπτουν το σύνολο του προγράμματος σπουδών της ειδικότητας και στοχεύουν στη συστηματική οργάνωση των γνώσεων, δεξιοτήτων και ικανοτήτων που θα αποκτήσουν οι καταρτιζόμενοι κατά τη διάρκεια της κατάρτισής τους. Πιο συγκεκριμένα, για την ειδικότητα «Σχεδιαστής Δομικών Έργων και Γεωπληροφορικής» διακρίνουμε τις παρακάτω ενότητες προσδοκώμενων μαθησιακών αποτελεσμάτων:

- (α) «Οργάνωση και διαχείριση του χώρου εργασίας του»
- (β) «Συνεργασία με τους μελετητές μηχανικούς και εκπόνηση των σχεδίων»
- (γ) «Παροχή βοήθειας στους μελετητές μηχανικούς – Εμβαδομετρήσεις, Αποτυπώσεις χώρων, Προμετρήσεις και επιμετρήσεις υλικών και εργασιών, χρονοδιαγράμματα»
- (δ) «Κωδικοποίηση, αρχειοθέτηση, αποθήκευση και αποστολή των σχεδίων στον εντολέα του έργου και στους εμπλεκόμενους φορείς»
- (ε) «Συνεργασία με το εργοτάξιο όπου εκτελείται το έργο παρέχοντας διευκρινίσεις και βοηθώντας στην καλή εκτέλεση του έργου»

Αναλυτικότερα, τα παρακάτω επιμέρους προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα προσδιορίζουν με σαφήνεια όσα οι απόφοιτοι θα γνωρίζουν ή/και θα είναι ικανοί να πράττουν, αφού ολοκληρώσουν το πρόγραμμα σπουδών της συγκεκριμένης ειδικότητας.

ΕΝΟΤΗΤΕΣ ΠΡΟΣΔΟΚΩΜΕΝΩΝ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ	
Ενότητα προσδοκώμενων αποτελεσμάτων	ΕΠΙΜΕΡΟΥΣ ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ Με την ολοκλήρωση του προγράμματος σπουδών, ο απόφοιτος θα είναι ικανός να:
A. «Οργάνωση και διαχείριση του χώρου εργασίας του»	<ul style="list-style-type: none">• Παρακολουθεί με επιμέλεια τις παρουσιάσεις των νέων τεχνολογιών και νέων προϊόντων.• Παρακολουθεί συνεχώς και να μελετά τις εξελίξεις των μηχανημάτων, των εργαλείων και των υλικών του τομέα του.

	<ul style="list-style-type: none"> • Παρακολουθεί και να μελετά σχολαστικά καθετί σχετικό με τα τεχνολογικά επιτεύγματα του τομέα του. • Συγκεντρώνει το τεχνολογικό πληροφοριακό υλικό του εξοπλισμού της αρμοδιότητάς του. • Συστηματοποιεί και οργανώνει το παραδοτέο υλικό σε ηλεκτρονική ή έντυπη μορφή, ώστε να είναι προσεγγίσιμο, όταν χρειαστεί. • Κατανοεί επαρκώς και να ανταποκρίνεται άμεσα στην επίλυση των προβλημάτων αρμοδιότητάς του που προκύπτουν στον χώρο εργασίας του.
<p>Β. «Συνεργασία με τους μελετητές μηχανικούς και εκπόνηση των σχεδίων»</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Επικοινωνεί και να συνεργάζεται με τους μελετητές-μηχανικούς. • Εφαρμόζει ακριβείς, πλήρεις και σαφείς οδηγίες και προδιαγραφές. • Προβάνει στην ακριβή και σωστή ανάγνωση των προδιαγραφών και να μεριμνά για τα υλικά που απαιτούνται • Προβάνει σε ολοκληρωμένο σχεδιασμό συμβατό με τις γενικές διατάξεις και τις προδιαγραφές του έργου (δομικά, κατασκευαστικά, αρχιτεκτονικά, τοπογραφικά, φωτορεαλιστική απεικόνιση κ.λπ.). • Ελέγχει την ορθότητα και σωστή απεικόνιση των σχεδίων. • Εφαρμόζει τις πληροφορίες των σχεδίων για κάθε τεμάχιο. • Εκτυπώνει τα σχέδια από τον Η/Υ.
<p>Γ. «Παροχή βοήθειας στους μελετητές μηχανικούς – Εμβαδομετρήσεις, αποτυπώσεις χώρων, προμετρήσεις και επιμετρήσεις υλικών και εργασιών»</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Αποτυπώνει και να σχεδιάζει υπάρχοντα κτίρια με λεπτομέρειες. • Αποτυπώνει και να σχεδιάζει γήπεδα με λεπτομέρειες. • Χρησιμοποιεί τα όργανα της τοπογραφίας για εμβαδομέτρηση και αποτύπωση ενός οικοπέδου-περιοχής. • Εκτελεί προμετρήσεις και επιμετρήσεις υλικών και εργασιών για τον προϋπολογισμό ενός έργου. • Ελέγχει την κατασκευή ξυλοτύπων και τοποθέτηση σιδηρού οπλισμού στα φέροντα στοιχεία της κατασκευής. • Συνεπικουρεί στην κατάρτιση χρονοδιαγραμμάτων έργου. • Συντάσσει τα δικαιολογητικά για την έκδοση μίας οικοδομικής άδειας.
<p>Δ. «Κωδικοποίηση, αρχειοθέτηση, αποθήκευση και αποστολή των σχεδίων στον εντολέα του έργου και στους</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Μεριμνά για την ακριβή και σωστή μεταφορά των αριθμών και τίτλων των σχεδίων στους πίνακες. • Μεριμνά για τον έλεγχο των παραλαμβανόμενων φωτοτυπιών. • Μεριμνά για την ακριβή και σωστή ανάγνωση και να ελέγχει το σύνολο των σχεδίων αν συμφωνεί με τον πίνακα σχεδίων. • Συστηματοποιεί, να οργανώνει και να αρχειοθετεί το σύνολο των σχεδίων για εύκολη ανεύρεση και πρόσβαση.

εμπλεκόμενους φορείς»	<ul style="list-style-type: none"> • Φροντίζει για τη φύλαξη των φακέλων και των αρχείων του έργου. • Κωδικοποιεί και να συστηματοποιεί τα δεδομένα του έργου με στόχο την απλή και εύκολη ανεύρεση των αρχείων. • Μεριμνά για την ασφαλή εγγραφή των αρχείων στα μέσα αποθήκευσης σε τουλάχιστον δύο αντίτυπα.
Ε. «Συνεργάζεται με το εργοτάξιο όπου εκτελείται το έργο παρέχοντας διευκρινίσεις και βοηθώντας στην καλή εκτέλεση του έργου»	<ul style="list-style-type: none"> • Μεριμνά για την ύπαρξη μιας σταθερής επικοινωνίας με τους μελετητές. • Εφαρμόζει ακριβείς, πλήρεις και σαφείς οδηγίες και προδιαγραφές. • Ελέγχει την ορθότητα και σωστή απεικόνιση των σχεδίων. • Φροντίζει για την ακριβή και σωστή ανάγνωση των προδιαγραφών και των υλικών που απαιτούνται. • Προβαίνει σε ολοκληρωμένο σχεδιασμό συμβατό με τις γενικές διατάξεις και τις προδιαγραφές του έργου. • Εκτυπώνει τα σχέδια από τον Η/Υ με Plotter ή με Printer. • Εφαρμόζει τις πληροφορίες των σχεδίων για κάθε τεμάχιο.

Μέρος Γ΄

ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ & ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΤΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΣΠΟΥΔΩΝ

1. Ωρολόγιο πρόγραμμα

		ΕΞΑΜΗΝΟ			Α			Β			Γ			Δ		
A/A		ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΕΝΟΤΗΤΕΣ / ΜΑΘΗΜΑΤΑ			Θ	Ε	Σ	Θ	Ε	Σ	Θ	Ε	Σ	Θ	Ε	Σ
1		ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΑ			2		2	2		2						
2		ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΥΛΙΚΩΝ			2		2	2		2	2		2			
3		ΜΗΧΑΝΙΚΗ			2		2	2		2						
4		ΑΝΤΟΧΗ ΥΛΙΚΩΝ			2		2	2		2						
5		ΓΕΝΙΚΗ ΔΟΜΙΚΗ			2		2	2		2	2		2	2		2
6		ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΗ			2		2	2		2						
7		ΜΕΘΟΔΟΙ ΑΠΟΤΥΠΩΣΗΣ ΚΑΙ ΣΧΕΔΙΑΣΗΣ				8	8									
8		ΔΟΜΙΚΟ-ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ							4	4						
9		ΠΡΑΚΤΙΚΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΣΤΗΝ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ							4	4		4	4		4	4
10		ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ									2		2	2		2
11		ΣΧΕΔΙΟ ΜΕΣΩ Η/Υ									2	6	8		4	4
12		ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ – ΣΧΕΔΙΟ ΚΤΙΡΙΑΚΩΝ ΕΡΓΩΝ										2	2		4	4
13		ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΑ												2		2
14		ΣΥΓΚΟΙΝΩΝΙΑΚΑ ΕΡΓΑ												2		2
ΣΥΝΟΛΟ				12	8	20	12	8	20	8	12	20	8	12	20	

2. Αναλυτικό πρόγραμμα

2.1 ΕΞΑΜΗΝΟ Α΄

2.1.Α. ΜΑΘΗΣΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ: **ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΑ**

- Περίληψη της μαθησιακής ενότητας

Η κατανόηση των τοπογραφικών εννοιών, η γνωριμία με τα τοπογραφικά όργανα και τη χρήση τους, ώστε οι καταρτιζόμενοι να καταστούν ικανοί βοηθοί στις αποτυπώσεις ιδιοκτησιών και στις εφαρμογές τεχνικών έργων.

- Προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα

Όταν ολοκληρώσουν τη μαθησιακή ενότητα, οι καταρτιζόμενοι θα είναι ικανοί να:

- Αναλύουν την ανάγκη για τοπογραφικές μετρήσεις και σχέδια σε όλες τις κατασκευές (κτίρια, συγκοινωνιακά, υδραυλικά έργα) σχεδίασης.
- Περιγράφουν και να παρουσιάζουν τοπογραφικές μετρήσεις και σχέδια.
- Χρησιμοποιούν τοπογραφικά όργανα και να εκτελούν αποτυπώσεις.
- Αποτυπώνουν και να εμβαδομετρούν γήπεδα.

- Βασικές λέξεις – Έννοιες κλειδιά

- Εμβαδομέτρηση – Όγκος – Επιφάνεια
- Γήπεδο – Γεωτεμάχιο – Οικόπεδο
- Αποτύπωση – Επιμέτρηση
- Τεχνικά έργα
- Συντεταγμένες – Υψομετρική διαφορά

- Κατανομή σε μαθησιακές υποενότητες

Τίτλοι μαθησιακών υποενοτήτων	
1	ΕΙΣΑΓΩΓΗ 1.1 Ορισμός 1.2 Εφαρμογές: Ανάλυση και επεξήγηση εφαρμογών: Αποτυπώσεις – Χαράξεις – Κτηματολόγιο 1.3 Διαφάνειες – Υδρόγειος σφαίρα – Τοπογραφικά διαγράμματα
2	ΟΡΙΣΜΟΙ 2.1 Φυσική Γήινη Επιφάνεια (ΦΓΕ) και σημεία 2.2 Μορφολογία εδάφους: Γεωειδές – Ελλειψοειδές – Σφαίρα 2.3 Μαγνητικός – Γεωγραφικός Βορράς 2.4 Επίπεδο (οριζόντιο/κατακόρυφο/κεκλιμένο) 2.5 Προβολές σημείων 2.6 Υψομετρικές διαφορές – Ισοϋψής καμπύλη 2.7 Κλίμακα – Η έννοια της κλίμακας
3	ΜΟΝΑΔΕΣ ΜΕΤΡΗΣΗΣ 3.1 Μονάδες μηκών – Εφαρμογές 3.2 Μονάδες γωνιών – Εφαρμογές 3.3 Μονάδες Επιφανειών – Εφαρμογές

	3.4 Υπολογισμοί με χρήση υπολογιστή τσέπης
4	ΜΕΤΡΟΥΜΕΝΑ ΜΕΓΕΘΗ 4.1 Γωνίες (οριζόντιες/κατακόρυφες) – Μέτρηση γωνιών 4.2 Θεοδόλιχο (οπτικομηχανικό/ψηφιακό/κέντρωση/οριζοντίωση) 4.3 Βοηθητικά όργανα (ακόντια, στόχοι, νήμα στάθμης) 4.4 Γωνιομετρική πυξίδα 4.5 Μετροταινία/Βοηθητικά όργανα (στυλαιοί – ανακλαστήρες)
5	ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ 5.1 Πύκνωση – Επέκταση ευθυγραμμίας με ακόντιο/ορθογώνιο και θεοδόλιχο 5.2 Αποτύπωση με τη μέθοδο των τριγώνων 5.3 Πολυγωνομετρία/Αποτύπωση με τη μέθοδο των πολικών συντεταγμένων
6	ΧΡΗΣΗ ΒΑΣΙΚΩΝ ΟΡΓΑΝΩΝ 6.1 Κατακορύφωση ακοντίου 6.2 Κέντρωση σκοπευτικού οργάνου 6.3 Οριζοντίωση με σωληνωτή αεροστάθμη και σφαιρική αεροστάθμη 6.4 Σήμανση – Επισήμανση – Εξασφάλιση σημείου
7	ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ 7.1 Επεξεργασία δεδομένων στον Η/Υ 7.2 Σχεδίαση σε σχεδιογράφο
Σύνολο: 7	

- Αριθμός ωρών διδασκαλίας της μαθησιακής ενότητας ανά εβδομάδα
Ωρες μαθήματος/εβδομάδα (Θ, Ε, Σ): 2, 0, 2

- Προτεινόμενες πηγές μελέτης

1. Μπίθας, Α. και Σταθάς Δ. (1999). *Τοπογραφία*, Αθήνα ΥΠΕΠΘ-ΟΕΔΒ.

2.1.Β. ΜΑΘΗΣΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ: **ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΥΛΙΚΩΝ**

- Περίληψη της μαθησιακής ενότητας

Η επαφή με υλικά δόμησης και τεχνικές ύλες που χρησιμοποιούνται στην κατασκευή, καθώς και γνώση των μορφολογικών στοιχείων και της σύστασης αυτών στην κατασκευή και στα αντικείμενα.

- Προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα

Όταν ολοκληρώσουν τη μαθησιακή ενότητα, οι καταρτιζόμενοι θα είναι ικανοί να:

- Αναγνωρίζουν τα δομικά υλικά.
- Κατανοούν τη σύσταση των δομικών στοιχείων.
- Περιγράφουν τις ιδιότητες του κάθε υλικού.
- Αξιολογούν την ορθή επιλογή των δομικών υλικών.
- Δημιουργούν προσωπικό δειγματολόγιο υλικών.
- Αναλύουν τα αντίστοιχα υλικά που χρησιμοποιούνται στη δημιουργία μακέτας.
- Γνωρίζουν καλά νέες τεχνολογίες και σύγχρονα μέσα εφαρμογών των υλικών αυτών.

- Βασικές λέξεις – Έννοιες κλειδιά

- Δομικό στοιχείο
- Τεχνικό έργο
- Σύσταση υλικού
- Μορφολογικά στοιχεία

- Κατανομή σε μαθησιακές υποενότητες

Τίτλοι μαθησιακών υποενοτήτων	
1	<p>ΠΕΤΡΩΜΑΤΑ</p> <p>1.1 Σύντομη αναφορά στα είδη των πετρωμάτων</p> <p>1.2 Αναφορά στα προϊόντα φυσικών πετρωμάτων – Προϊόντα μηχανικής κοπής πέτρας, προϊόντα φυσικής κοπής πέτρας και προϊόντα μηχανικού τεμαχισμού τσιμέντου</p> <p>1.3 Δομικές και διακοσμητικές εφαρμογές</p> <p>1.4 Βασικές ιδιότητες και τρόποι εφαρμογής</p> <p>1.5 Αισθητικό και λειτουργικό αποτέλεσμα στις τοιχοποιίες και στις επενδύσεις</p>
2	<p>ΠΡΟΪΟΝΤΑ ΑΡΓΙΛΟΥ</p> <p>2.1 Σύντομη περιγραφή του υλικού</p> <p>2.2 Αναφορά στον τρόπο και στα είδη που παράγονται από άργιλο</p> <p>2.3 Δομικές και διακοσμητικές εφαρμογές – Βασικές ιδιότητες και τρόποι εφαρμογής</p> <p>2.4 Αισθητικό και λειτουργικό αποτέλεσμα στα τούβλα, στα κεραμίδια, σε κεραμικά πλακίδια επενδύσεων, σε πορσελάνινα είδη υγιεινής</p>
3	<p>ΤΣΙΜΕΝΤΟ</p> <p>3.1 Περιγραφή του υλικού</p>

	<p>3.2 Αναφορά στα είδη που παράγονται από τσιμέντο – Δομικές εφαρμογές και βασικές ιδιότητες</p> <p>3.3 Σκυρόδεμα, προκατασκευασμένα κτίρια, χυτά τσιμεντένια δάπεδα, τσιμεντόλιθοι, τσιμεντοσανίδες</p>
4	<p>ΚΟΝΙΕΣ ΚΑΙ ΚΟΝΙΑΜΑΤΑ</p> <p>4.1 Περιγραφή υλικού</p> <p>4.2 Σύντομη αναφορά στα είδη κονιαμάτων, στην προέλευσή τους και στον τρόπο στερεοποίησής τους (αερικές-υδραυλικές)</p> <p>4.3 Δομικές και διακοσμητικές εφαρμογές</p> <p>4.4 Λειτουργικό αποτέλεσμα στα επιχρίσματα, στα έπιπλα, στα διακοσμητικά στοιχεία, στις γυψοσανίδες</p> <p>4.5 Βιοκλιματικός σχεδιασμός, αειφορία, ανακύκλωση και τοξικά υλικά τα οποία ανήκουν στις προαναφερθείσες κατηγορίες υλικών</p>
Σύνολο: 4	

- Αριθμός ωρών διδασκαλίας της μαθησιακής ενότητας ανά εβδομάδα

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

- Προτεινόμενες πηγές μελέτης

1. Λίτινας, Ν. και Γιαννακόπουλος, Φ. (1999). *Τεχνολογία Δομικών Υλικών*, 1ος κύκλος Αθήνα: ΥΠΕΠΘ-ΟΕΔΒ.

2.1.Γ. ΜΑΘΗΣΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ: **ΜΗΧΑΝΙΚΗ**

- Περίληψη της μαθησιακής ενότητας

Η εξέταση των εξωτερικών δυνάμεων που ασκούνται σε έναν φορέα και οι συνθήκες ισορροπίας του υπό την επίδραση αυτών.

- Προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα

Όταν ολοκληρώσουν τη μαθησιακή ενότητα, οι καταρτιζόμενοι θα είναι ικανοί να:

- Εισαχθούν στην τεχνική ορολογία και γενικότερα στην «τεχνική γλώσσα», που είναι μία σύνθεση περιγραφικών στοιχείων, μαθηματικών σχέσεων, διαγραμμάτων, τεχνικών σχεδίων και συμβόλων.
- Αναγνωρίζουν τη φυσική και τεχνική σημασία μεγεθών και φαινομένων, όπως η δύναμη, η ροπή, το ζεύγος δυνάμεων, το κέντρο βάρους.

- Κατανοούν απλά προβλήματα, να τα σχηματοποιούν και να τα ανάγουν σε απλούστερες μορφές, που να είναι δυνατόν να εκφραστούν με απλό μαθηματικό τρόπο.
 - Επιλύουν τα παραπάνω προβλήματα με τη βοήθεια απλών μαθηματικών.
 - Ελέγχουν και να αξιολογούν τα αποτελέσματα, σε σχέση πάντοτε με το αρχικό πρόβλημα, και να καταλήγουν σε συμπεράσματα.
 - Έχουν το αναγκαίο υπόβαθρο προκειμένου να δεχτούν τη γνώση άλλων μαθημάτων, όπως την Αντοχή των Υλικών, τη Γενική Δομική κ.λπ.
- Βασικές λέξεις – Έννοιες κλειδιά
 - Δυνάμεις
 - Ροπές δυνάμεων
 - Σύνθεση – Ανάλυση δυνάμεων
 - Κέντρο Βάρους – Ευστάθεια
 - Κατανομή σε μαθησιακές υποενότητες

Τίτλοι μαθησιακών υποενοτήτων	
1	ΕΙΣΑΓΩΓΗ 1.1 Τα συστήματα των μονάδων 1.2 Οι μονάδες των φυσικών μεγεθών 1.3 Μετατροπή καταργημένων μονάδων σε μονάδες του SI 1.4 Οδηγίες ISO και ΕΛΟΤ για τη χρησιμοποίηση των μονάδων του SI 1.5 Μονάδες εκτός SI που επιτρέπεται η χρησιμοποίησή τους 1.6 Βασικές γνώσεις τριγωνομετρίας
2	ΔΥΝΑΜΕΙΣ 2.1 Η δύναμη και τα χαρακτηριστικά της – Είδη δυνάμεων 2.2 Οι αρχές της στατικής
3	ΡΟΠΕΣ ΔΥΝΑΜΕΩΝ 3.1 Ροπή δύναμης 3.2 Θεώρημα των ροπών ή του Varignon 3.3 Ζεύγος δυνάμεων – Ροπή ζεύγους 3.4 Μετάθεση δύναμης σε διεύθυνση παράλληλη προς τη διεύθυνσή της
4	ΣΥΝΘΕΣΗ - ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΥΝΑΜΕΩΝ 4.1 Απλές περιπτώσεις σύνθεσης δυνάμεων

	<p>4.2 Συνισταμένη πολλών ομο-επιπέδων δυνάμεων με κοινό σημείο εφαρμογής</p> <p>4.3 Σύνθεση δύο παράλληλων και ομόρροπων δυνάμεων</p> <p>4.4 Σύνθεση δύο παράλληλων και αντίρροπων δυνάμεων</p> <p>4.5 Σύνθεση τυχουσών ομο-επίπεδων δυνάμεων</p> <p>4.6 Απλές περιπτώσεις ανάλυσης δυνάμεων</p> <p>4.7 Ανάλυση δύναμης σε δύο παράλληλες συνιστώσες</p> <p>4.8 Συνθήκες ισορροπίας στερεού σώματος</p>
5	<p>KENTPO BAPΟΥΣ – EYCTAΘEIA</p> <p>5.1 Κέντρο βάρους</p> <p>5.2 Κεντροειδές γραμμών και επιφανειών</p> <p>5.3 Κεντροειδή μερικών γεωμετρικών σχημάτων</p> <p>5.4 Προσδιορισμός του κεντροειδούς – Γραφική μέθοδος</p> <p>5.5 Ισορροπία και είδη ισορροπίας</p>
Σύνολο: 5	

- Αριθμός ωρών διδασκαλίας της μαθησιακής ενότητας ανά εβδομάδα
 Ώρες μαθήματος/εβδομάδα (Θ, Ε, Σ): 2, 0, 2

- Προτεινόμενες πηγές μελέτης

1. Ροζάκος, Ν. και Σπυρίδωνος, Π. (2009). *Τεχνική Μηχανική – Αντοχή Υλικών*, Αθήνα: ΥΠΕΠΘ-ΟΕΔΒ.
2. Γκρος, Γ. και Λαζαρίδης, Λ. (1985). *Μηχανική*, 2η έκδ., Αθήνα: Ίδρυμα Ευγενίδου.

2.1.Δ. ΜΑΘΗΣΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ: **ΑΝΤΟΧΗ ΥΛΙΚΩΝ**

- Περίληψη της μαθησιακής ενότητας

Η εξοικείωση των καταρτιζομένων με τις καταπονήσεις των διάφορων δομικών υλικών, όπως και στοιχείων του φορέα της οικοδομής.

- Προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα

Όταν ολοκληρώσουν τη μαθησιακή ενότητα, οι καταρτιζόμενοι θα είναι ικανοί να:

- Αναφέρουν καταπονήσεις που παρουσιάζονται στις διάφορες κατασκευές.
- Χρησιμοποιούν σωστά τους τεχνικούς πίνακες, τις μηχανικές σταθερές των υλικών, καθώς και τα γεωμετρικά στοιχεία των κατασκευών που σχετίζονται με το αντικείμενο, για τις εφαρμογές τους στη πράξη.

- Κατανοούν απλά προβλήματα, να τα σχηματοποιούν και να τα ανάγουν σε απλούστερες μορφές, που να είναι δυνατόν να εκφραστούν με απλό μαθηματικό τρόπο.
- Επιλύουν τα παραπάνω προβλήματα με τη βοήθεια απλών μαθηματικών.
- Ελέγχουν και να αξιολογούν τα αποτελέσματα σε σχέση πάντοτε με το αρχικό πρόβλημα και να καταλήγουν σε συμπεράσματα.

- Βασικές λέξεις – Έννοιες κλειδιά

- Εντατική κατάσταση, Τάση-Παραμόρφωση
- Καταπονήσεις
- Αξονικός εφελκυσμός, θλίψη
- Επίλυση φορέων
- Τριγωνικά δικτυώματα

- Κατανομή σε μαθησιακές υποενοότητες

Τίτλοι μαθησιακών υποενοτήτων	
1	<p>ΒΑΣΙΚΕΣ ΕΝΝΟΙΕΣ</p> <p>1.1 Εντατική κατάσταση – Τάση και παραμόρφωση</p> <p>1.2 Ελαστικότητα – Ελαστικά και πλαστικά σώματα</p> <p>1.3 Σπουδαιότερες καταπονήσεις</p>
2	<p>ΑΞΟΝΙΚΟΣ ΕΦΕΛΚΥΣΜΟΣ ΚΑΙ ΘΛΙΨΗ</p> <p>2.1 Πείραμα εφελκυσμού – Νόμος του ΗΟΟΚΕ</p> <p>2.2 Εγκάρσια συστολή – Επιτρεπόμενες τάσεις και συντελεστής ασφαλείας – Επικίνδυνη διατομή</p> <p>2.3 Πείραμα θλίψης – Παραμορφώσεις και τάσεις από θερμοκρασιακή μεταβολή</p> <p>2.4 Επιφανειακή πίεση – Σύνθλιψη άντυγας οπών</p> <p>2.5 Διαξονική καταπόνηση εφελκυσμού</p>
3	<p>ΕΠΙΛΥΣΗ ΙΣΟΣΤΑΤΙΚΩΝ ΦΟΡΕΩΝ</p> <p>3.1 Είδη ισοστατικών φορέων και εξωτερικών φορτίσεων</p> <p>3.2 Εσωτερικά εντατικά μεγέθη και διαγράμματα εντατικών μεγεθών</p> <p>3.3 Αναλυτικός υπολογισμός αντιδράσεων</p> <p>3.4 Αναλυτικός υπολογισμός τεμνουσών δυνάμεων (διαγράμματα)</p> <p>3.5 Αναλυτικός υπολογισμός ροπών κάμψης (διαγράμματα)</p> <p>3.6 Σχέση μεταξύ τέμνουσας δύναμης και ροπής κάμψης</p>

	3.7 Γραφικός υπολογισμός διαγραμμάτων εντατικών μεγεθών
4	<p>ΑΜΦΙΕΡΕΙΣΤΗ ΔΟΚΟΣ ΜΕ ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΜΕΝΑ ΦΟΡΤΙΑ – ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΑΝΤΙΔΡΑΣΕΩΝ</p> <p>4.1 Αναλυτικός υπολογισμός εσωτερικών εντατικών μεγεθών και κατασκευή διαγραμμάτων</p> <p>4.2 Αμφιέρειστη δοκός με ομοιόμορφα κατανεμημένα φορτία – Υπολογισμός αντιδράσεων</p> <p>4.3 Αναλυτικός υπολογισμός εσωτερικών εντατικών μεγεθών και κατασκευή διαγραμμάτων</p> <p>4.4 Αμφιέρειστη δοκός με τριγωνική και τραπεζοειδή φόρτιση</p> <p>4.5 Προβολή με συγκεντρωμένα φορτία – Υπολογισμός αντιδράσεων</p> <p>4.6 Προβολή με συνδυασμό μεμονωμένων και ομοιόμορφα κατανεμημένων φορτίων – Υπολογισμός αντιδράσεων</p> <p>4.7 Μονοπρόεχουσα με συγκεντρωμένο φορτίο ή με ομοιόμορφα κατανεμημένο ή και με συνδυασμό των δύο – Υπολογισμός αντιδράσεων και κατασκευή διαγραμμάτων</p> <p>4.8 Αμφιπρόεχουσα με συγκεντρωμένο φορτίο ή με ομοιόμορφα κατανεμημένο φορτίο ή με συνδυασμό των δύο – Υπολογισμός αντιδράσεων και κατασκευή διαγραμμάτων</p> <p>4.9 Απλά τριγωνικά δικτυώματα – Ορισμοί</p> <p>4.10 Υπολογισμός τάσεων ράβδων με τη γραφική (CREMONA) και την αναλυτική (τομές RITTER) μέθοδο</p>
Σύνολο: 4	

- Αριθμός ωρών διδασκαλίας της μαθησιακής ενότητας ανά εβδομάδα
Ώρες μαθήματος/εβδομάδα (Θ, Ε, Σ): 2, 0, 2

- Προτεινόμενες πηγές μελέτης

Κύριες

1. Ροζάκος, Ν. και Σπυρίδωνος, Π. (2009). *Τεχνική Μηχανική – Αντοχή Υλικών*, Αθήνα: ΥΠΕΠΘ-ΟΕΔΒ.
2. Γκρος, Γ. (2002). *Αντοχή Υλικών*, Αθήνα: Ίδρυμα Ευγενίδου.

Συμπληρωματικές

1. Γαλιατσάτος, Ν. και Λιναρδάτος, Γ. (2016). *Αντοχή Υλικών*, Β' έκδοση, Αθήνα: Ίδρυμα Ευγενίδου.

2.1.E. ΜΑΘΗΣΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ: ΓΕΝΙΚΗ ΔΟΜΙΚΗ

- Περίληψη της μαθησιακής ενότητας

Η επαφή με τις απαραίτητες γνώσεις που αφορούν την επιστήμη της μηχανικής και τις εφαρμογές διατάξεων, κανονισμών μελέτης και εκτέλεσης οικοδομικών έργων.

- Προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα

Όταν ολοκληρώσουν τη μαθησιακή ενότητα, οι καταρτιζόμενοι θα είναι ικανοί να:

- Αντιλαμβάνονται τα δομικά συστήματα.
 - Σχεδιάζουν με βάση τις μηχανικές αντοχές των υλικών.
 - Έχουν εξοικείωση με τη σύσταση υλικών.
 - Αξιολογούν τα υλικά με βάση τις μηχανικές αντοχές τους.
- Βασικές λέξεις – Έννοιες κλειδιά
 - Μηχανική
 - Κοκκομετρία
 - Πυκνότητα
 - Θεμελίωση
 - Οπλισμός

- Κατανομή σε μαθησιακές υποενότητες

Τίτλοι μαθησιακών υποενοτήτων	
1	ΕΔΑΦΟΜΗΧΑΝΙΚΗ 1.1 Εδάφη – Φυσική πυκνότητα εδάφους, ασύνδετα εδάφη, κοκκομετρική διάταξη 1.2 Πετρώματα 1.3 Κοκκομετρική σύνθεση, πλαστικότητα και πυκνότητα υλικού 1.4 Εδαφοτεχνική έρευνα
2	ΑΝΤΟΧΕΣ ΕΔΑΦΟΥΣ 2.1 Καθιζήσεις και θραύσεις εδάφους 2.2 Επιτρεπόμενες επιβαρύνσεις 2.3 Κατολισθήσεις 2.4 Ευστάθεια πρανών
3	ΘΕΜΕΛΙΩΣΗ 3.1 Άμεση θεμελίωση σε στεγνό περιβάλλον

	<p>3.2 Υποθεμελίωση τοίχων και πέδινων</p> <p>3.3 Αβαθής θεμελίωση σε στεγνό περιβάλλον έπειτα από βελτίωση του εδάφους</p> <p>3.4 Παραδείγματα υπολογισμού θεμελίων</p> <p>3.5 Οπλισμός</p>
4	<p>ΑΒΑΘΗΣ ΘΕΜΕΛΙΩΣΗ</p> <p>4.1 Αβαθής άμεση θεμελίωση μέσα στο νερό</p> <p>4.2 Βαθιές θεμελιώσεις</p> <p>4.3 Υπολογισμός αβαθών θεμελίων</p> <p>4.4 Εφαρμογές, παραδείγματα</p>
5	<p>ΤΟΙΧΟΙ ΑΝΤΙΣΤΗΡΙΞΗΣ</p> <p>5.1 Εφαρμογές και χρησιμότητα</p> <p>5.2 Υπολογισμοί μεγεθών και φορτίων</p> <p>5.3 Μηχανικές αντοχές</p>
Σύνολο: 5	

- Αριθμός ωρών διδασκαλίας της μαθησιακής ενότητας ανά εβδομάδα
Ώρες μαθήματος/εβδομάδα (Θ, Ε, Σ): 2, 0, 2

- Προτεινόμενες πηγές μελέτης

1. Δειμέζης, Α. (1997). *Δομική Μηχανική*, Αθήνα: Ίδρυμα Ευγενίδου.

2.1.Ζ. ΜΑΘΗΣΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ: **ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΗ**

- Περίληψη της μαθησιακής ενότητας

Η επαφή με τα είδη των οικοδομικών υλικών, τη σειρά εκτέλεσης των δομικών εργασιών, λαμβάνοντας υπόψη τα απαραίτητα κριτήρια.

- Προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα

Όταν ολοκληρώσουν τη μαθησιακή ενότητα, οι καταρτιζόμενοι θα είναι ικανοί να:

- Αναλύουν τον φέροντα οργανισμό μιας κατασκευής.
- Συνοψίζουν τα στοιχεία από τα οποία απαρτίζεται μια κτιριακή δομή.
- Εξηγούν τις επιλογές των υλικών.
- Επιλέγουν ανάμεσα από ένα εύρος υλικών με στόχο το βέλτιστο κατασκευαστικό αποτέλεσμα.

- Βασικές λέξεις – Έννοιες κλειδιά
 - Επίστρωση
 - Δάπεδα
 - Κουφώματα
 - Μόνωση
 - Κατασκευή
 - Διάσταση

- Κατανομή σε μαθησιακές υποενότητες

Τίτλοι μαθησιακών υποενότητων	
1	<p>ΔΑΠΕΔΑ</p> <p>1.1 Γενικά/Αναφορά σε είδη δαπέδων</p> <p>1.2 Επίστρωση των πατωμάτων/Προδιαγραφές υποστρώματος</p> <p>1.3 Τοποθέτηση δαπέδων/Τρόποι εφαρμογής</p> <p>1.4 Κατασκευή μωσαϊκών δαπέδων – Ηλεκτροκίνητες μηχανές λείανσης μωσαϊκών Δάπεδα από τσιμεντοκονίαμα – Διάστρωση/Λείανση/Στίλβωση</p> <p>1.5 Κατασκευή περιζωμάτων (σοβατεπί) – Λεπτομέρειες κατασκευής</p> <p>1.6 Δάπεδα με πλακάκια</p> <p>1.7 Κατασκευή δαπέδων με λείες μαρμάρινες πλάκες</p> <p>1.8 Κατασκευή κολλητών δαπέδων – Βινύλια δάπεδα – Ιδιότητες και χρήση</p> <p>1.9 Κατασκευή ξύλινων καρφωτών δαπέδων – Σχέδιο δάφωρων μορφών δαπέδων με παρκέτα</p> <p>1.10 Λεπτομέρειες κατασκευής ξύλινων δαπέδων – Λεπτομέρειες ξύλινων δαπέδων με μόνωση</p>
2	<p>ΚΟΥΦΩΜΑΤΑ</p> <p>2.1 Γενικά/Είδη κουφωμάτων</p> <p>2.2 Ξύλινα κουφώματα – Ταμπλαδωτά/Πρεσαριστά/Υαλωτά/Ραμποτέ</p> <p>2.3 Τρόποι και λεπτομέρειες κατασκευής κουφωμάτων – Ανοιγόμενα/Συρόμενα κουφώματα</p> <p>2.4 Κουφώματα Αλουμινίου – Εφαρμογές/παραδείγματα μεταλλικών κουφωμάτων από αλουμίνιο</p> <p>2.5 Μεταλλικά κουφώματα – Εφαρμογές/παραδείγματα μεταλλικών κουφωμάτων</p> <p>2.6 Υαλοπίνακες – Είδη, ποιότητες και πάχη υαλοπινάκων</p> <p>2.7 Κοπή, τοποθέτηση υαλοπινάκων</p>

	2.8 Διπλοί υαλοπίνακες, μονωτικές ιδιότητες
3	<p>ΚΛΙΜΑΚΕΣ</p> <p>3.1 Γενικά – Διαστάσεις/Υπολογισμοί</p> <p>3.2 Μορφές κλίμακας – Ευθύγραμμη κλίμακα – Ευθύγραμμη κλίμακα με πλατύσκαλο και βραχίονα</p> <p>3.3 Κλίμακες με σφηνοειδείς βαθμίδες</p> <p>3.4 Κυκλικές κλίμακες</p> <p>3.5 Κατασκευή κλιμάκων</p> <p>3.6 Κλίμακες από απλό ή οπλισμένο τσιμεντο-σκυροκονίαμα</p> <p>3.7 Ξύλινες κλίμακες</p> <p>3.8 Μεταλλικές κλίμακες</p>
4	<p>ΑΓΩΓΟΙ ΚΑΠΝΟΔΟΧΟΙ</p> <p>4.1 Καπνοδόχοι</p> <p>4.2 Κατασκευές καπνοδόχων</p> <p>4.3 Αιθαλοσυλλέκτες</p> <p>4.4 Τζάκια – Είδη και σχέδια τζακιών</p> <p>4.5 Αγωγοί αερισμού</p>
5	<p>ΔΩΜΑΤΑ</p> <p>5.1 Γενικά</p> <p>5.2 Στηθαία – Κατασκευή στηθαίων</p> <p>5.3 Μονώσεις δωματίων</p> <p>5.4 Ρύσεις</p> <p>5.5 Στεγανώσεις, θερμομονώσεις, ρύσεις, στρώσεις πλακών (κατασκευές)– Απορροή των νερών</p>
Σύνολο: 5	

- Αριθμός ωρών διδασκαλίας της μαθησιακής ενότητας ανά εβδομάδα
 Ώρες μαθήματος/εβδομάδα (Θ, Ε, Σ): 2, 0, 2

- Προτεινόμενες πηγές μελέτης

1. Λυκογιάννη, Π., Νιτή, Ά. και Στεφανάκη, Μ. (2009). *Οικοδομική*, Αθήνα: ΥΠΕΠΘ-ΟΕΔΒ.

2.1.Η. ΜΑΘΗΣΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ: ΜΕΘΟΔΟΙ ΑΠΟΤΥΠΩΣΗΣ ΚΑΙ ΣΧΕΔΙΑΣΗΣ

- **Περίληψη της μαθησιακής ενότητας**

Η επαφή με τα όργανα μέτρησης, τον τρόπο αποτύπωσης ενός οικοπέδου ή ενός κτίσματος, την αναφορά στα απαραίτητα στοιχεία που πρέπει να καταγραφούν σε μία αποτύπωση, καθώς και τον τρόπο μεταφοράς αυτών των στοιχείων στο σχέδιο.

- **Προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα**

Όταν ολοκληρώσουν τη μαθησιακή ενότητα, οι καταρτιζόμενοι θα είναι ικανοί να:

- Πραγματοποιούν επιμετρήσεις οικοπέδων ή κτιρίων.
- Ερμηνεύουν ένα σχέδιο αποτύπωσης.
- Αντιλαμβάνονται τα στοιχεία που καταγράφονται σε ένα σχέδιο αποτύπωσης.
- Εφαρμόζουν τις μεθόδους αποτύπωσης και σχεδίασης.

- **Βασικές λέξεις – Έννοιες κλειδιά**

- Αποτύπωση
- Επιμέτρηση
- Εμβαδομέτρηση
- Διαστάσεις
- Ταχύμετρο
- Διάγραμμα

- **Κατανομή σε μαθησιακές υποενότητες**

Τίτλοι μαθησιακών υποενοτήτων	
1	ΟΡΙΖΟΝΤΙΑ ΑΠΟΤΥΠΩΣΗ 1.1 Απλή αποτύπωση – Σχεδίαση τοπογραφικού διαγράμματος μικρού τμήματος εδάφους με στοιχεία από μια οριζόντια αποτύπωση γηπέδου – Μετρημένες αποστάσεις πλευρών/διαγώνιων με μετροταινία 1.2 Οριζόντια αποτύπωση τμήματος εδάφους Σχεδίαση τοπογραφικού διαγράμματος μικρού τμήματος εδάφους με στοιχεία από μια οριζόντια αποτύπωση γηπέδου με ταχύμετρο. Σχεδίαση με ορθές συντεταγμένες (Οριζοντιογραφία) 1.3 Οριζόντια αποτύπωση οικοπέδου με κτίσματα στο εσωτερικό Σχεδίαση τοπογραφικού διαγράμματος οικοπέδου με κτίσματα εντός αυτού από μία οριζόντια αποτύπωση – Τα απαιτούμενα μήκη και οι διαστάσεις μετρημένες με μετροταινία

	<p>1.4 Οριζόντια αποτύπωση έκτασης χωρισμένη σε περισσότερα του ενός τμήματα – Σχεδίαση τοπογραφικού διαγράμματος έκτασης (π.χ. αγροκτήματος)</p> <p>Αποτύπωση με ταχύμετρο και σχεδίαση με ορθές συντεταγμένες</p> <p>Καθορισμός ιδιοκτησιών, συντοριακών γραμμών</p> <p>Εμβαδομέτρηση με μέθοδο των ορθών συντεταγμένων</p> <p>1.5 Διάγραμμα κτηματολογίου – Σχεδίαση τοπογραφικού διαγράμματος για το κτηματολόγιο</p>
2	<p>ΑΠΟΤΥΠΩΣΗ ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΟΥ ΤΕΤΡΑΓΩΝΟΥ</p> <p>2.1 Σχεδίαση τοπογραφικού διαγράμματος οικοδομικού τετραγώνου</p> <p>2.2 Αποτύπωση με ταχύμετρο και με μετροταινία για τα κτίσματα</p> <p>2.3 Σχεδίαση οικοδομικών λεπτομερειών</p> <p>2.4 Σχεδίαση ρυμοτομικής και οικοδομικής γραμμής με τα κατάλληλα χρώματα</p>
3	<p>ΟΡΙΖΟΝΤΙΑ ΑΠΟΤΥΠΩΣΗ ΠΛΑΤΕΙΑΣ</p> <p>3.1 Σχεδίαση τοπογραφικού διαγράμματος πλατείας με αποτύπωση οριζόντια (ταχύμετρο και μετροταινία)</p> <p>3.2 Σχεδίαση λεπτομερειών της πλατείας – Αστικός εξοπλισμός</p> <p>3.3 Σχεδίαση οδοιπορικού διαγράμματος</p> <p>3.4 Σχεδίαση οδοιπορικού διαγράμματος για τον προσδιορισμό της ακριβούς θέσης του αποτυπωμένου τμήματος εδάφους</p>
4	<p>ΣΧΕΔΙΑΣΤΙΚΕΣ ΛΕΠΤΟΜΕΡΕΙΕΣ</p> <p>4.1 Ορισμός ισοϋψών καμπύλων</p> <p>4.2 Μέθοδος χάραξης, μορφή, ονομασία ισοϋψών καμπυλών</p> <p>4.3 Υψομετρική οριζοντιογραφία δρόμου</p> <p>4.4 Σχεδίαση υψομετρικής – Οριζοντιογραφία λωρίδας εδάφους για διάνοιξη δρόμου – Χάραξη και σχεδίαση οριογραμμών και αξόνων</p>
5	<p>ΣΧΕΔΙΑΣΗ ΜΗΚΟΤΟΜΗΣ</p> <p>5.1 Σχεδίαση μηκοτομής για κατασκευή δρόμου</p> <p>5.2 Υπολογισμός υψομέτρων</p> <p>5.3 Διατομές (κατά πλάτος τομές)</p> <p>5.4 Σχεδίαση διατομών (κατά πλάτος τομών) λωρίδας εδάφους για κατασκευή δρόμου</p> <p>5.5 Εύρεση εμβαδού επιφανειών</p>
6	<p>ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ</p>

6.1 Χωροταξία/Γενικές διατάξεις
6.2 Καταγραφή ζωνών
6.3 Οριοθετημένοι οικισμοί
Σύνολο: 6

- Αριθμός ωρών διδασκαλίας της μαθησιακής ενότητας ανά εβδομάδα
Ώρες μαθήματος/εβδομάδα (Θ, Ε, Σ): 0, 8, 8
- Προτεινόμενες πηγές μελέτης
 1. Παντουβάκης, Π. και Λαζάρου, Ι. (1996). *Επιμετρήσεις-προμετρήσεις*, 2ος κύκλος, Αθήνα: ΥΠΕΠΘ-ΟΕΔΒ.

2.2 ΕΞΑΜΗΝΟ Β΄

2.2.A. ΜΑΘΗΣΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ: **ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΑ**

- **Περίληψη της μαθησιακής ενότητας**
Μέθοδοι αποτύπωσης οικοπέδων και υπολογισμός εμβαδού γηπέδων. Εφαρμογή των μεθόδων αυτών με τα κατάλληλα μέσα.
- **Προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα**
Όταν ολοκληρώσουν τη μαθησιακή ενότητα, οι καταρτιζόμενοι θα είναι ικανοί να:
 - Αποτυπώνουν ένα μικρό οικόπεδο επιλέγοντας την κατάλληλη μέθοδο.
 - Χρησιμοποιούν τοπογραφικά όργανα.
 - Υπολογίζουν το εμβαδό οικοπέδων και τον όγκο εκσκαφών.
 - Μεταφέρουν στοιχεία της αποτύπωσης σε ένα τοπογραφικό σκαρίφημα.
- **Βασικές λέξεις – Έννοιες κλειδιά**
 - Χάραξη οικοπέδου
 - Τοπογραφικά όργανα
 - Υψόμετρα – Γωνιομετρίες
 - Τοπογραφικά διαγράμματα
- Κατανομή σε μαθησιακές υποενότητες

	Τίτλοι μαθησιακών υποενοτήτων
1	ΧΑΡΑΞΗ ΕΥΘΥΓΡΑΜΜΙΑΣ

	<p>1.1 Χάραξη ευθυγραμμίας με ακόντια (πύκνωση/επέκταση)</p> <p>1.2 Χάραξη ευθυγραμμίας με διπλό πρισματικό ορθόγωνο</p> <p>1.3 Χάραξη ευθυγραμμίας με ταχύμετρο</p>
2	<p>ΧΑΡΑΞΗ ΚΑΘΕΤΩΝ Ή ΟΡΘΩΝ ΓΩΝΙΩΝ</p> <p>2.1 Χάραξη καθέτων με τη μέθοδο του ορθογωνίου τριγώνου</p> <p>2.2 Χάραξη καθέτων με τη μέθοδο του ισοσκελούς τριγώνου</p> <p>2.3 Χάραξη καθέτων με χρήση ορθογωνίων</p> <p>2.4 Χάραξη καθέτων με χρήση ταχύμετρου</p>
3	<p>ΜΕΤΡΗΣΗ ΟΡΙΖΟΝΤΙΩΝ ΚΑΙ ΚΑΤΑΚΟΡΥΦΩΝ ΓΩΝΙΩΝ</p> <p>3.1 Μέτρηση οριζόντιας γωνίας με γωνιομετρική πυξίδα</p> <p>3.2 Μέτρηση οριζόντιας γωνίας με ταχύμετρο</p> <p>3.3 Μέτρηση κατακόρυφης γωνίας με ταχύμετρο</p>
4	<p>ΜΕΤΡΗΣΗ ΟΡΙΖΟΝΤΙΩΝ ΑΠΟΣΤΑΣΕΩΝ</p> <p>4.1 Μέτρηση οριζοντίων αποστάσεων με μετροταινία/με ταχύμετρο</p> <p>4.2 Μέτρηση οριζοντίων αποστάσεων με πρόχειρα μέσα (μετρητικός τροχός, βηματισμός με διαβήτη εδάφους)</p> <p>4.3 Μέτρηση αποστάσεων με laser</p>
5	<p>ΑΠΟΤΥΠΩΣΕΙΣ ΟΡΙΖΟΝΤΙΩΝ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ</p> <p>5.1 Αποτύπωση με τη μέθοδο των διαγωνίων</p> <p>5.2 Αποτύπωση με τη μέθοδο των ορθογώνιων και πολικών συντεταγμένων</p> <p>5.3 Αποτύπωση με τη μεικτή μέθοδο</p>
6	<p>ΕΜΒΑΔΟΜΕΤΡΗΣΕΙΣ – ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΙ – ΣΧΕΔΙΑΣΗ</p> <p>6.1 Υπολογισμός εμβαδού γηπέδου με αναλυτική μέθοδο</p> <p>6.2 Υπολογισμός εμβαδού με ορθογώνιες ή πολικές συντεταγμένες</p> <p>6.3 Υπολογισμός εμβαδού με γραφική ή ημιγραφική μέθοδο</p> <p>6.4 Υπολογισμός εμβαδού με εμβαδόμετρο</p>
Σύνολο: 6	

- Αριθμός ωρών διδασκαλίας της μαθησιακής ενότητας ανά εβδομάδα
 Ώρες μαθήματος/εβδομάδα (Θ, Ε, Σ): 2, 0, 2

- Προτεινόμενες πηγές μελέτης

1. Τζωρτζάκης, Ι., Στριλιγκά, Μ. και Σηφάκη-Πιστόλλα, Δ. (2011). *Ψηφιακή Τοπογραφία*, 2ος κύκλος, Αθήνα: ΥΠΕΠΘ-ΟΕΔΒ.

2.2.B. ΜΑΘΗΣΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ: ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΥΛΙΚΩΝ

- Περίληψη της μαθησιακής ενότητας

Η γνωριμία με τις βασικές ιδιότητες και τη χρήση των υλικών που εφαρμόζονται στη δόμηση και στα αντικείμενα.

- Προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα

Όταν ολοκληρώσουν τη μαθησιακή ενότητα, οι καταρτιζόμενοι θα είναι ικανοί να:

- Αξιολογούν τα δομικά υλικά ως προς τις ιδιότητές τους, τη σύστασή τους, τις χρήσεις τους.
- Κατανοούν τις εφαρμογές των υλικών στη δόμηση.
- Αναγνωρίζουν τις βασικές ιδιότητες των υλικών.
- Χειρίζονται με ευχέρεια νέες τεχνολογίες και σύγχρονα μέσα εφαρμογών.

- Βασικές λέξεις – Έννοιες κλειδιά

- Ιδιότητες υλικού
- Σύσταση υλικού
- Εφαρμογή
- Δόμηση

- Κατανομή σε μαθησιακές υποενότητες

Τίτλοι μαθησιακών υποενοτήτων	
1	ΞΥΛΟ 1.1 Αναφορά στα βασικά είδη του ξύλου 1.2 Βασικά προϊόντα ξύλου 1.3 Αντικολλητική ξυλεία (καπλαμάδες – κόντρα πλακέ – πρεσαριστή) 1.4 Μορισσανίδες – Ινοσανίδες 1.5 Συγκολλητική ξυλεία 1.6 Φελλός 1.7 Χαρτί
2	ΔΟΜΙΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ 2.1 Ξύλινοι σκελετοί 2.2 Ξύλινες οροφές 2.3 Ξύλινα πατώματα 2.4 Επενδύσεις κάθετων επιφανειών 2.5 Ξύλινη κλίμακα (σκάλα)

	2.6 Κουφώματα
3	<p>ΜΕΤΑΛΛΑ</p> <p>3.1 Σύντομη περιγραφή υλικού</p> <p>3.2 Αναφορά στα βασικά είδη μετάλλων. Χυτοσίδηρος – Χάλυβας – Χαλκός – Μόλυβδος – Ψευδάργυρος – Κασσίτερος – Νικέλιο – Χρώμιο – Τιτάνιο</p> <p>3.3 Αλουμίνιο – Σύσταση και βασικές εφαρμογές στη δόμηση</p> <p>3.4 Διατομές – Προφίλ – Φύλλα – Σκόνη αλουμινίου</p> <p>3.5 Εφαρμογές σε: επενδύσεις, κουφώματα, έπιπλα, ειδικά εξαρτήματα (πόμολα, κιγκλιδώματα/διαχωριστικά πανέλα)</p>
4	<p>ΓΥΑΛΙ</p> <p>4.1 Περιγραφή υλικού</p> <p>4.2 Αναφορά στα βασικά είδη γυαλιού – Κοινοί υαλοπίνακες – Υαλοκρύσταλλα – Θερμικής προστασίας – Γυαλί ασφαλείας – Διακοσμητικοί υαλοπίνακες</p> <p>4.3 Δομικές εφαρμογές – Βασικές Ιδιότητες – Τρόποι εφαρμογής και αισθητικό αποτέλεσμα</p> <p>4.4 Διαφώτιστες οροφές ή ψευδοροφές, υαλότουβλα, κεραμίδια υάλου, μονωτικά υλικά</p> <p>4.5 Βιοκλιματικός σχεδιασμός, αειφορία, ανακύκλωση και τοξικά υλικά</p>
Σύνολο: 4	

- Αριθμός ωρών διδασκαλίας της μαθησιακής ενότητας ανά εβδομάδα
 Ώρες μαθήματος/εβδομάδα (Θ, Ε, Σ): 2, 0, 2

- Προτεινόμενες πηγές μελέτης

1. Λίτινας, Ν. και Γιαννακόπουλος, Φ. (1999). *Τεχνολογία Δομικών Υλικών*, 1ος κύκλος, Αθήνα: ΥΠΕΠΘ-ΟΕΔΒ.
2. Παπαευθυμίου, Σ. (2017). *Τεχνολογία Υλικών*, Αθήνα: Ίδρυμα Ευγενίδου.

2.2.Γ. ΜΑΘΗΣΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ: **ΜΗΧΑΝΙΚΗ**

- Περίληψη της μαθησιακής ενότητας

Η εξέταση των εξωτερικών δυνάμεων που ασκούνται σε έναν φορέα και οι συνθήκες ισορροπίας του υπό την επίδραση αυτών.

- Προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα

Όταν ολοκληρώσουν τη μαθησιακή ενότητα, οι καταρτιζόμενοι θα είναι ικανοί να:

- Αντιληφθούν ότι το μάθημα συσχετίζει τη γνώση με την πραγματικότητα και ότι προωθεί και οξύνει την τεχνική-τεχνολογική σκέψη, καθώς και να πειστούν με συγκεκριμένες αναφορές, εφαρμογές, παραδείγματα και ασκήσεις πως «ό,τι μαθαίνουν εφαρμόζεται στην επίλυση υπαρκτών πρακτικών προβλημάτων».
- Εισαχθούν στην τεχνική ορολογία και γενικότερα στην «τεχνική γλώσσα», που είναι μια σύνθεση περιγραφικών στοιχείων, μαθηματικών σχέσεων, διαγραμμάτων, τεχνικών σχεδίων και συμβόλων.
- Αναγνωρίζουν τη φυσική και τεχνική σημασία μεγεθών και φαινομένων, όπως η κίνηση, η δύναμη, το βάρος, το έργο δύναμης.
- Κατανοούν απλά προβλήματα, να τα σχηματοποιούν, να τα ανάγουν σε απλούστερες μορφές και να τα επιλύουν με τη βοήθεια απλών μαθηματικών.
- Ελέγχουν και να αξιολογούν τα αποτελέσματα, σε σχέση πάντοτε με το αρχικό πρόβλημα, και να καταλήγουν σε συμπεράσματα.

- Βασικές λέξεις – Έννοιες κλειδιά

- Κινηματική του στερεού σώματος
- Δυναμική του στερεού σώματος
- Κίνηση, είδη κίνησης
- Φυγόκεντρος, κεντρομόλος δύναμη
- Έργο

- Κατανομή σε μαθησιακές υποενότητες

Τίτλοι μαθησιακών υποενοτήτων	
1	<p>ΚΙΝΗΜΑΤΙΚΗ ΤΟΥ ΣΤΕΡΕΟΥ ΣΩΜΑΤΟΣ</p> <p>1.1 Μετάδοση της περιστροφικής κίνησης</p> <p>1.2 Ιμαντοκίνηση</p> <p>1.3 Αλυσοκίνηση</p> <p>1.4 Οδοντοκίνηση</p>
2	<p>ΔΥΝΑΜΙΚΗ ΤΟΥ ΣΤΕΡΕΟΥ ΣΩΜΑΤΟΣ</p> <p>2.1 Αξιώματα της δυναμικής</p> <p>2.2 Διερεύνηση της θεμελιώδους εξίσωσης</p> <p>2.3 Βάρος σώματος και επιτάχυνση βαρύτητας</p> <p>2.4 Κεκλιμένο επίπεδο</p> <p>2.5 Μονάδες μάζας</p> <p>2.6 Μονάδες δύναμης</p>

3	ΕΙΔΗ ΚΙΝΗΣΕΩΝ 3.1 Δυναμική του απόλυτα στερεού σώματος 3.2 Πτώση σωμάτων λόγω βαρύτητας 3.3 Κίνηση στερεού σε οριζόντιο επίπεδο 3.4 Μάζα και αδράνεια σώματος 3.5 Δύναμη αδράνειας σώματος που έχει μεταφορική κίνηση
4	ΚΕΝΤΡΟΜΟΛΟΣ – ΦΥΓΟΚΕΝΤΡΟΣ ΔΥΝΑΜΗ 4.1 Κεντρομόλος δύναμη σώματος που εκτελεί ομαλή και περιστροφική κίνηση γύρω από τον άξονα 4.2 Φυγόκεντρος δύναμη στερεού
5	ΕΡΓΟ 5.1 Μηχανικό έργο 5.2 Έργο σταθερής δύναμης 5.3 Κινητήριο έργο 5.4 Καταναλισκόμενο έργο
Σύνολο: 5	

- Αριθμός ωρών διδασκαλίας της μαθησιακής ενότητας ανά εβδομάδα
Ώρες μαθήματος/εβδομάδα (Θ, Ε, Σ): 2, 0, 2

- Προτεινόμενες πηγές μελέτης

1. Ροζάκος, Ν. και Σπυρίδωνος, Π. (2009). *Τεχνική Μηχανική – Αντοχή Υλικών*, Αθήνα: ΥΠΕΠΘ-ΟΕΔΒ.
2. Γκρος, Γ. και Λαζαρίδης, Λ. (1985). *Μηχανική*, 2η έκδ., Αθήνα: Ίδρυμα Ευγενίδου.

2.2.Δ. ΜΑΘΗΣΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ: **ΑΝΤΟΧΗ ΥΛΙΚΩΝ**

- Περίληψη της μαθησιακής ενότητας

Η εξοικείωση των καταρτιζομένων με τις καταπονήσεις των διάφορων δομικών υλικών, όπως και στοιχείων του φορέα της οικοδομής.

- Προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα

Όταν ολοκληρώσουν τη μαθησιακή ενότητα, οι καταρτιζόμενοι θα είναι ικανοί να:

- Αναφέρουν καταπονήσεις που παρουσιάζονται στις διάφορες κατασκευές και να εκτελούν βασικούς υπολογισμούς για την εύρεση μεγεθών σε απλές εφαρμογές.

- Χρησιμοποιούν σωστά τους τεχνικούς πίνακες, τις μηχανικές σταθερές των υλικών, καθώς και τα γεωμετρικά στοιχεία των κατασκευών που σχετίζονται με το αντικείμενο, για τις εφαρμογές τους στη πράξη.
 - Κατανοούν απλά προβλήματα, να τα σχηματοποιούν, να τα ανάγουν σε απλούστερες μορφές και να τα επιλύουν με τη βοήθεια απλών μαθηματικών.
 - Ελέγχουν και να αξιολογούν τα αποτελέσματα σε σχέση πάντοτε με το αρχικό πρόβλημα και να καταλήγουν σε συμπεράσματα.
- Βασικές λέξεις – Έννοιες κλειδιά
 - Κάμψη
 - Τμήση – Διάτμηση
 - Στρέψη
 - Λυγισμός
 - Σύνθετες εντατικές κατασκευές
 - Κατανομή σε μαθησιακές υποενότητες

Τίτλοι μαθησιακών υποενοτήτων	
1	<p>ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΝΝΟΙΕΣ</p> <p>1.1 Εγκάρσια συστολή και διαστολή</p> <p>1.2 Όλκιμα και ψαθυρά υλικά</p> <p>1.3 Σκληρότητα υλικού, μέθοδοι σκληρομέτρησης, κλίμακες σκληρότητας</p> <p>1.4 Επίδραση θερμοκρασίας και χρόνου στην αντοχή των υλικών</p> <p style="margin-left: 20px;">1.4.1. Συστολή και διαστολή λόγω μεταβολών της θερμοκρασίας</p> <p style="margin-left: 20px;">1.4.2. Μεταβολή των ορίων αντοχής των υλικών λόγω υψηλών θερμοκρασιών</p> <p style="margin-left: 20px;">1.4.3. Επίδραση του χρόνου</p> <p style="margin-left: 20px;">1.4.4. Ερπυσμός</p> <p style="margin-left: 20px;">1.4.5. Όρια αντοχής εν θερμώ</p> <p style="margin-left: 20px;">1.4.6. Από τι εξαρτάται το φαινόμενο του ερπυσμού</p> <p>1.5 Κόπωση υλικού</p> <p style="margin-left: 20px;">1.5.1. Διάγραμμα κοπώσεως</p> <p style="margin-left: 20px;">1.5.2. Παράγοντες που καθορίζουν την αντοχή υλικών σε κόπωση</p> <p>1.6 Συγκέντρωση τάσεων</p> <p>1.7 Αστοχία υλικών</p> <p style="margin-left: 20px;">1.7.1. Επιτρεπόμενη τάση και συντελεστής ασφαλείας</p> <p style="margin-left: 20px;">1.7.2. Καθορισμός του συντελεστή ασφαλείας</p>
2	ΑΠΛΗ – ΛΟΞΗ ΚΑΜΨΗ

	<p>2.1 Ροπή αδράνειας και ροπή αντίστασης απλών και σύνθετων διατομών – Θεώρημα STEINER</p> <p>2.2 Ουδέτερη γραμμή – Ουδέτερος άξονας – Θετικό και αρνητικό σύνορο – Στερεό των τάσεων – Επιτρεπόμενες τάσεις</p> <p>2.3 Ο τύπος της κάμψης – Απλή κάμψη σε απλές και σύνθετες διατομές</p> <p>2.4 Επίλυση αμφιέριστης δοκού με συγκεκριμένη διατομή και υπολογισμός των αναπτυσσόμενων ορθών τάσεων</p> <p>2.5 Παραμόρφωση λόγω κάμψης – Ελαστική γραμμή</p>
3	<p>ΤΜΗΣΗ – ΔΙΑΤΜΗΣΗ</p> <p>3.1 Υπολογισμός της διάτμησης στις σιδηρές κατασκευές</p> <p>3.2 Εφαρμογή στις ηλώσεις και στις συγκολλήσεις</p> <p>3.3 Διατμητικές τάσεις σε καμπτόμενες δοκούς</p> <p>3.4 Κατανομή των τάσεων στη διατομή – Στερεό τάσεων</p> <p>3.5 Γενικός τύπος υπολογισμού των διατμητικών τάσεων</p> <p>3.6 Διατμητικές τάσεις – Ορθογωνική διατομή – Εφαρμογή</p> <p>3.7 Διατμητικές τάσεις σε διατομή διπλού ταυ – Εφαρμογή</p>
4	<p>ΛΥΓΙΣΜΟΣ</p> <p>4.1 Είδη ισοροπίας – Κρίσιμο φορτίο λυγισμού</p> <p>4.2 Λυγισμός στην ελαστική περιοχή – Τύπος του EULER</p> <p>4.3 Ακτίνα αδράνειας – Λυγηρότητα</p> <p>4.4 Κρίσιμη τάση λυγισμού – Οριακή λυγηρότητα</p> <p>4.5 Λυγισμός στην πλαστική περιοχή – Τύπος του TETMAJER</p> <p>4.6 Επιτρεπόμενη τάση θλίψεως – Υπολογισμός κατά EULER ή TETMAJER – Μέθοδος των συντελεστών – Εφαρμογές</p>
5	<p>ΣΤΡΕΨΗ</p> <p>5.1 Ιδιομορφία της στρέψης – Τύποι για διάφορες διατομές</p> <p>5.2 Πολική ροπή αδράνειας διατομής</p> <p>5.3 Στρέψη ράβδου σε κυκλική διατομή – Εφαρμογές</p> <p>5.4 Στρέψη ράβδου σε δακτυλιοειδή διατομή – Εφαρμογές</p> <p>5.5 Στρέψη ράβδου σε ορθογωνική διατομή – Εφαρμογές</p> <p>5.6 Στρέψη ράβδου με σωληνωτή διατομή – Εφαρμογές</p>
6	<p>ΣΥΝΘΕΤΕΣ ΕΝΤΑΤΙΚΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ</p> <p>6.1 Κάμψη και αξονικός εφελκυσμός ή θλίψη</p> <p>6.2 Πυρήνας διατομής</p>

	6.3 Έκκεντρη θλίψη πάνω σε υλικά που δεν αντέχουν εφελκυσμό
Σύνολο: 6	

- Αριθμός ωρών διδασκαλίας της μαθησιακής ενότητας ανά εβδομάδα
Ώρες μαθήματος/εβδομάδα (Θ, Ε, Σ): 2, 0, 2

- Προτεινόμενες πηγές μελέτης

Κύριες

1. Ροζάκος, Ν. και Σπυρίδωνος, Π. (2009). *Τεχνική Μηχανική – Αντοχή Υλικών*, Αθήνα: ΥΠΕΠΘ-ΟΕΔΒ.
2. Γκρος, Γ. (2002). *Αντοχή Υλικών*, Αθήνα: Ίδρυμα Ευγενίδου.

Συμπληρωματικές

1. Γαλιατσάτος, Ν. και Λιναρδάτος, Γ. (2016). *Αντοχή Υλικών*, 2η έκδ., Αθήνα: Ίδρυμα Ευγενίδου.

2.2.E. ΜΑΘΗΣΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ: **ΓΕΝΙΚΗ ΔΟΜΙΚΗ**

- Περίληψη της μαθησιακής ενότητας

Η επαφή με δομικά υλικά, λιθοδομές, γεωτεχνικά έργα, ιδιότητες των εδαφών και την τεχνική ανάλυση των ιδιοτήτων τους.

- Προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα

Όταν ολοκληρώσουν τη μαθησιακή ενότητα, οι καταρτιζόμενοι θα είναι ικανοί να:

- Αξιολογούν τη χρησιμότητα του κάθε δομικού υλικού.
- Περιγράφουν μια δομική κατασκευή.
- Αναλύουν τη δομή των κατασκευών.
- Ερμηνεύουν τις επιλογές των υλικών ανά περίπτωση κατασκευής.

- Βασικές λέξεις – Έννοιες κλειδιά

- Σύσταση υλικού
- Δομή υλικού
- Ρηγμάτωση
- Θεμελίωση
- Κατασκευή
- Οπλισμός

- Κατανομή σε μαθησιακές υποενότητες

	Τίτλοι μαθησιακών υποενοτήτων
--	-------------------------------

1	<p>ΕΠΙΧΩΜΑΤΑ</p> <p>1.1 Εισαγωγή</p> <p>1.2 Συμπύκνωση εδάφους – Γαιώδη και βραχώδη επιχώματα</p> <p>1.3 Θεμέλιο – Τμήματα επιχωμάτων</p> <p>1.4 Οπλισμένα επιχώματα – Στοιχεία σχεδιασμού, κατασκευής και ελέγχων ευστάθειας</p>
2	<p>ΛΙΘΙΝΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ</p> <p>2.1 Ξηρολιθοδομές και κονιάματα για χτίσιμο</p> <p>2.2 Αργολιθοδομή με λαξευτή ή ημιλαξευτή πέτρα</p> <p>2.3 Συμπλέγματα λίθων</p> <p>2.4 Ωμοπλινθοδομές</p> <p>2.5 Χάραξη και μόρφωση τοίχων από τεχνητούς λίθους</p>
3	<p>ΤΟ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ ΩΣ ΔΟΜΙΚΟ ΥΛΙΚΟ</p> <p>3.1 Τα υλικά του σκυροδέματος</p> <p>3.2 Τι ονομάζεται σκυρόδεμα</p> <p>3.3 Το σκυρόδεμα των οπλισμένων κατασκευών</p> <p>3.4 Αντοχή του σκυροδέματος σε θλίψη</p> <p>3.5 Ποιότητα και αντοχή σκυροδεμάτων</p> <p>3.6 Κύριοι παράγοντες που καθορίζουν την αντοχή</p> <p>3.7 Τήρηση κανόνων καλής κατασκευής</p> <p>3.8 Παραμορφώσεις σκυροδέματος</p> <p>3.9 Μέτρο ελαστικότητας του σκυροδέματος</p> <p>3.10 Φαινόμενο ερπυσμού στο σκυρόδεμα</p> <p>3.11 Συστολή από ξήρυνση/θερμικές παραμορφώσεις</p>
4	<p>ΚΑΤΑΠΟΝΗΣΕΙΣ ΟΠΛΙΣΜΕΝΟΥ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ</p> <p>4.1 Αξονική καταπόνηση</p> <p>4.2 Κεντρική θλίψη – Κεντρικός εφελκυσμός</p> <p>4.3 Απλή κάμψη</p> <p>4.4 Στάδια καταπόνησεων καμπτόμενης διατομής</p> <p>4.5 Διατομές χωρίς ρηγμάτωση και με ρηγμάτωση</p> <p>4.6 Προσδιορισμός ουδέτερης γραμμής</p> <p>4.7 Προσδιορισμός τάσεων σκυροδέματος</p> <p>4.8 Προσδιορισμός απαιτούμενου οπλισμού</p>

	4.9 Σύνταξη και χρήση πινάκων
5	ΡΗΓΜΑΤΩΣΕΙΣ 5.1 Μορφολογία ρηγμάτωσης 5.2 Αιτίες που προκαλούν βλάβες στις τοιχοποιίες 5.3 Τρόποι επισκευής ρηγματώσεων 5.4 Επισκευές δομικών στοιχείων από σπλισμένο σκυρόδεμα 5.5 Προσωρινές υποστυλώσεις (περιγραφή, μέθοδοι και υλικά επισκευών)
6	ΤΟΙΧΟΙ ΑΝΤΙΣΤΗΡΙΞΗΣ 6.1 Φορτία τοίχων αντιστήριξης 6.2 Ώθηση γαιών 6.3 Στατική λειτουργία τοίχων αντιστήριξης 6.4 Έλεγχος σε ολίσθηση και ανατροπή 6.5 Διαμόρφωση και διάταξη σπλισμού
Σύνολο: 6	

- Αριθμός ωρών διδασκαλίας της μαθησιακής ενότητας ανά εβδομάδα
Ώρες μαθήματος/εβδομάδα (Θ, Ε, Σ): 2, 0, 2

- Προτεινόμενες πηγές μελέτης

1. Δεϊμέζης, Α. Ν. (1982). *Γενική δομική – Λίθινες κατασκευές, σκυροδέματα*, Αθήνα: Ίδρυμα Ευγενίδου.
2. Δεϊμέζης, Α. Ν. (1986). *Γενική δομική II – Σκυροδέματα, ξύλινες κατασκευές*, Αθήνα: Ίδρυμα Ευγενίδου.

2.2.Ζ. ΜΑΘΗΣΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ: **ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΗ**

- Περίληψη της μαθησιακής ενότητας

Η επαφή με οικοδομικές λεπτομέρειες και στοιχεία, η χρήση των οποίων συμβάλλει στον ολοκληρωμένο σχεδιασμό μιας κατασκευής.

- Προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα

Όταν ολοκληρώσουν τη μαθησιακή ενότητα, οι καταρτιζόμενοι θα είναι ικανοί να:

- Αξιολογούν και να επιλέγουν οικοδομικά υλικά για κάθε κατασκευή.
- Ερμηνεύουν τις κατασκευαστικές λεπτομέρειες σε ένα σχέδιο.
- Αναπαριστούν τη χρήση των υλικών υπό κλίμακα σχεδιαστικά.
- Εξοικειωθούν με τα στοιχεία των δικτύων ενός κτιρίου.

- Βασικές λέξεις – Έννοιες κλειδιά
 - Κιγκλίδωμα
 - Επίχρισμα
 - Δίκτυο
 - Σχεδιασμός
 - Διατομή

- Κατανομή σε μαθησιακές υποενότητες

Τίτλοι μαθησιακών υποενοτήτων	
1	<p>ΚΙΓΚΛΙΔΩΜΑΤΑ</p> <p>1.1 Είδη κιγκλιδωμάτων: Μεταλλικά – Γυάλινα – Ξύλινα</p> <p>1.2 Κατασκευαστικές λεπτομέρειες – Σχεδιασμός και κατασκευή βάσει προδιαγραφών (ύψη, υλικό)</p> <p>1.3 Κουπαστές – Είδη και σχεδιασμός</p>
2	<p>ΕΠΙΧΡΙΣΜΑΤΑ ΤΟΙΧΟΠΟΙΙΑΣ</p> <p>2.1 Γενικά – Κονιάματα</p> <p>2.2 Τριφτά επιχρίσματα</p> <p>2.3 Πατητά επιχρίσματα</p> <p>2.4 Πεταχτά επιχρίσματα</p> <p>2.5 Άλλα είδη επιχρισμάτων</p> <p>2.6 Βλάβες και επισκευές επιχρισμάτων</p>
3	<p>ΧΡΩΜΑΤΙΣΜΟΙ ΤΟΙΧΟΠΟΙΙΑΣ</p> <p>3.1 Είδη και ποιότητες υλικού: Πλαστικό χρώμα – Ακρυλικό χρώμα – Υδράσβεστος – Κόλλα πλακιδίου</p> <p>3.2 Σπατουλαριστές επιφάνειες</p> <p>3.3 Σπατουλαριστές επιχρώσεις τοίχων με ριπολίνη</p> <p>3.4 Βερνίκια ξύλου και μετάλλου</p>
4	<p>ΕΣΩΤΕΡΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΥΔΡΕΥΣΗΣ</p> <p>4.1 Διάβρωση δικτύων</p> <p>4.2 Σωλήνες, είδη σωλήνων (πλεονεκτήματα/μειονεκτήματα)</p> <p>4.3 Σχεδιασμός και θέση σωλήνων – Συνδέσεις σωλήνων</p> <p>4.4 Εξαρτήματα συνδέσεων, διακόπτες, κρουνοί</p> <p>4.5 Διάταξη και τοποθέτηση δικτύου</p>

	4.6 Δίκτυο ύδρευσης λουτρού, διάταξη και τοποθέτηση υδραυλικών υποδοχέων
	4.7 Δίκτυο ύδρευσης κουζίνας, διάταξη και τοποθέτηση υδραυλικών υποδοχέων
5	ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ
	5.1 Γενικά – Διαμόρφωση δικτύων
	5.2 Σωλήνες, είδη σωλήνων (πλεονεκτήματα/μειονεκτήματα)
	5.3 Εξαρτήματα και τρόποι συνδέσεων
	5.4 Αποχετευτικό δίκτυο λουτρού και κουζίνας
	5.5 Εξωτερικό δίκτυο, φρεάτια, μηχανοσίφωνα
Σύνολο: 5	

- Αριθμός ωρών διδασκαλίας της μαθησιακής ενότητας ανά εβδομάδα
Ώρες μαθήματος/εβδομάδα (Θ, Ε, Σ): 2, 0, 2
- Προτεινόμενες πηγές μελέτης
 1. Λυκογιάννη, Π., Νιτή, Ά. και Στεφανάκη, Μ. (2009). *Οικοδομική*, Αθήνα: ΥΠΕΠΘ-ΟΕΔΒ.

2.2.Η. ΜΑΘΗΣΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ: **ΔΟΜΙΚΟ – ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ**

- Περίληψη της μαθησιακής ενότητας
Η επαφή με δομικά και κατασκευαστικά στοιχεία μιας κατασκευής και η απόκτηση της ικανότητας απεικόνισης των δομικών και κατασκευαστικών στοιχείων στο χαρτί υπό κλίμακα.
- Προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα
Όταν ολοκληρώσουν τη μαθησιακή ενότητα, οι καταρτιζόμενοι θα είναι ικανοί να:
 - Διακρίνουν και να αναφέρονται στους συμβολισμούς των επιμέρους υλικών.
 - Αναγνωρίζουν τις φάσεις κατασκευής ενός κτιρίου, με έμφαση στις φάσεις κατασκευής και διαμόρφωσης αυτού.
 - Αναλύουν μια κατασκευή στα επιμέρους δομικά και κατασκευαστικά στοιχεία της.
 - Σχεδιάζουν τυπικές λεπτομέρειες κατασκευαστικών στοιχείων.
 - Εφαρμόζουν τη μέθοδο ορθών προβολών για τη σχεδίαση οικοδομικών λεπτομερειών υπό κατάλληλη κλίμακα.
- Βασικές λέξεις – Έννοιες κλειδιά
 - Οικοδομική λεπτομέρεια

- Δομικό στοιχείο
- Επιμέρους υλικά
- Ορθή προβολή
- Σχεδιασμός

- Κατανομή σε μαθησιακές υποενότητες

Τίτλοι μαθησιακών υποενοτήτων	
1	<p>ΣΥΜΒΟΛΙΣΜΟΙ ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΩΝ ΥΛΙΚΩΝ</p> <p>1.1 Φέρων οργανισμός – Φέρουσα τοιχοποιία</p> <p>1.2 Είδη τοιχοποιίας: Λιθοδομή – Πλινθοδομή</p> <p>1.3 Είδη τοιχοποιίας: Τοιχοποιία από τούβλο</p> <p>1.4 Τρόποι δόμησης (μπατικό, δρομικό)</p> <p>1.5 Τοιχοποιία ξηρής δόμησης</p> <p>1.6 Τοιχοποιία από διαχωριστικά πάνελ</p>
2	<p>ΣΥΓΧΡΟΝΗ ΔΟΜΗΣΗ</p> <p>2.1 Αναφορά σε σύγχρονα υλικά τοιχοποιίας</p> <p>2.2 Πάνελ οπλισμένης πολυστερίνης</p> <p>2.3 Θερμομονωτικά τούβλα</p>
3	<p>ΕΠΕΝΔΥΣΕΙΣ ΤΟΙΧΩΝ – ΕΠΙΧΡΙΣΜΑΤΑ</p> <p>3.1 Χρωματισμοί</p> <p>3.2 Έγχρωμος σοβάς</p> <p>3.3 Πατητή τσιμεντοκονία</p>
4	<p>ΔΑΠΕΔΑ – Τρόποι σχεδιασμού</p> <p>4.1 Δάπεδα – Επικαλύψεις δαπέδων</p> <p>4.2 Χυτά δάπεδα (μωσαϊκά, γαρμπιλομωσαϊκά, τσιμεντοκονίες)</p> <p>4.3 Δάπεδο από φυσικές πλάκες (μάρμαρο, γρανίτης, κυβόλιθοι)</p> <p>4.4 Δάπεδα από τεχνητές πλάκες/λίθους (τσιμεντόπλακες/τσιμεντοπλακάκια/ τεχνητοί κυβόλιθοι/κεραμικά πλακάκια)</p> <p>4.5 Ξύλινα δάπεδα (πάχη υλικού, βιοκλιματικές εφαρμογές)</p> <p>4.6 Πλαστικά/βιομηχανικά δάπεδα</p>
5	<p>ΚΟΥΦΩΜΑΤΑ</p> <p>5.1 Κουφώματα – Πόρτες/παράθυρα, τρόποι ανοίγματος, εφαρμογές σχεδιασμού</p>

	5.2 Τρόπος σχεδίασης κατασκευαστικών λεπτομερειών
6	ΣΤΕΓΗ 6.1 Στέγαση (οροφές, στέγες) 6.2 Στέγαστρα – Επικαλύψεις – Ψευδοροφές
Σύνολο: 6	

- Αριθμός ωρών διδασκαλίας της μαθησιακής ενότητας ανά εβδομάδα
Ώρες μαθήματος/εβδομάδα (Θ, Ε, Σ): 0, 4, 4

- Προτεινόμενες πηγές μελέτης

1. Δειμέζης, Α. Ν. (1986). *Γενική δομική II – Σκυροδέματα, ξύλινες κατασκευές*, Αθήνα: Ίδρυμα Ευγενίδου.

2.2.Θ. ΜΑΘΗΣΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ: ΠΡΑΚΤΙΚΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΣΤΗΝ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ

- Περίληψη της μαθησιακής ενότητας

Η σταδιακή απόκτηση της ικανότητας οργάνωσης ενός σχεδιαστικού Project, καθώς και η ικανότητα μελέτης και σχεδιασμού ενός δομικού έργου ολιστικά.

- Προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα

Όταν ολοκληρώσουν τη μαθησιακή ενότητα, οι καταρτιζόμενοι θα είναι ικανοί να:

- Εφαρμόζουν τις βασικές αρχές σχεδιασμού.
- Σχεδιάζουν εργονομικά.
- Αναπτύσσουν σχεδιαστικά Projects.
- Παρουσιάζουν τις προτάσεις τους σε δισδιάστατο σχέδιο.

- Βασικές λέξεις – Έννοιες κλειδιά

- Σχεδιαστικές εφαρμογές
- Κλίμακα σχεδιασμού
- Προδιαγραφές κατασκευής

- Κατανομή σε μαθησιακές υποενότητες

Τίτλοι μαθησιακών υποενοτήτων	
1	ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ 1.1 Τοποθέτηση σχεδίου στο χαρτί 1.2 Επιλογή μολυβιού – Πάχη γραμμών – Σωστή χρήση σχεδιαστικών οργάνων
2	ΠΡΟΣΑΝΑΤΟΛΙΣΜΟΣ

	2.1 Ένδειξη βορρά 2.2 Ζώνες λειτουργιών
3	ΕΠΙΜΕΤΡΗΣΗ ΚΑΙ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ 3.1 Ορθή μεταφορά της επιμέτρησης ενός χώρου στο χαρτί 3.2 Διαστάσεις – Υψόμετρα
4	ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΥΠΟ ΚΛΙΜΑΚΑ 4.1 Κλίμακα 1/50 4.2 Κλίμακα 1/100 4.3 Οικοδομικές λεπτομέρειες σε κλίμακα 1/20
5	ΣΧΕΔΙΑΣΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ 5.1 Κάτοψη 5.2 Όψη – Τομή
6	ΣΧΕΔΙΑΣΤΙΚΕΣ ΛΕΠΤΟΜΕΡΕΙΕΣ 6.1 Χρωματισμοί 6.2 Υλικά
Σύνολο: 6	

- Αριθμός ωρών διδασκαλίας της μαθησιακής ενότητας ανά εβδομάδα
Ώρες μαθήματος/εβδομάδα (Θ, Ε, Σ): 0, 4, 4

- Προτεινόμενες πηγές μελέτης

1. Γεράκης, Γ., Αυγερινού-Κολώνα, Σ. και Καραλής, Γ. (2013). *Αρχιτεκτονικό Σχέδιο, Πολεοδομία και Αρχιτεκτονικές Λεπτομέρειες*, 2ος κύκλος, Αθήνα: ΥΠΕΠΘ-ΟΕΔΒ.

2.3 ΕΞΑΜΗΝΟ Γ΄

2.3.Α. ΜΑΘΗΣΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ: **ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΥΛΙΚΩΝ**

- Περίληψη της μαθησιακής ενότητας

Η επαφή με νέα υλικά που εφαρμόζονται στη δόμηση, με νέες τεχνολογίες χρήσιμες στην κατασκευή, ώστε να αποκτηθεί η ικανότητα κρίσης και επιλογής των κατάλληλων υλικών για κάθε κατασκευή.

- Προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα

Όταν ολοκληρώσουν τη μαθησιακή ενότητα, οι καταρτιζόμενοι θα είναι ικανοί να:

- Κατανοούν τις βασικές ιδιότητες, τη σύσταση και τη χρήση των υλικών που εφαρμόζονται στη δόμηση.
 - Αναλύουν τις εφαρμογές των υλικών στην κατασκευή.
 - Επιλέγουν τα υλικά με βάση τις ανάγκες της κάθε κατασκευής με εργονομία.
- Βασικές λέξεις – Έννοιες κλειδιά
 - Σύσταση υλικού
 - Εργονομία
 - Υλικά κατασκευής
 - Μέσα εφαρμογής
 - Κατανομή σε μαθησιακές υποενότητες

Τίτλοι μαθησιακών υποενοτήτων	
1	<p>ΠΟΛΥΜΕΡΗ ΥΛΙΚΑ</p> <p>1.1 Περιγραφή υλικού: Θερμοπλαστικά – Ελαστομερή και οπλισμένα – Θερμοσκληρόμενα</p> <p>1.2 Τρόποι εφαρμογής – Μονωτικά και υλικά στεγάνωσης σε δάπεδα και οροφές</p> <p>Επενδύσεις – Υλικά επιπλοποιίας (corian, πάγκοι κ.λπ.) – Κόλλες, συνδετικά, βαφές</p>
2	<p>ΥΦΑΣΜΑ</p> <p>2.1 Σύντομη περιγραφή υλικού – Είδη υφασμάτων</p> <p>2.2 Δομικές εφαρμογές, ιδιότητες και τρόποι εφαρμογής του υλικού</p> <p>2.3 Ελαφριές κατασκευές – Γεώφασμα</p> <p>2.4 Επιπλοποιία – Ταπετσαρίες – Τεχνικές σχεδιασμού και εκτύπωσης υφάσματος</p>
3	<p>ΣΥΓΧΡΟΝΑ ΣΥΝΘΕΤΑ ΥΛΙΚΑ</p> <p>3.1 Παραδείγματα και περιγραφές υλικών</p> <p>3.2 Εφαρμογές στη δόμηση (απομίμηση υλικών πέτρας, ξύλου κ.λπ.)</p> <p>3.3 Αισθητικό αποτέλεσμα</p> <p>3.4 Αντοχή στον χρόνο</p>
4	<p>ΒΕΡΝΙΚΙΑ – ΧΡΩΜΑΤΑ</p> <p>4.1 Αναφορά στα είδη βερνικιών και στους τρόπους εφαρμογής τους</p> <p>4.2 Υδατοδιαλυτά, εμποτισμού κ.λπ.</p> <p>4.3 Βερνίκια ξύλου – Βερνίκια μετάλλου</p>

5	<p>ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΜΟΝΩΣΗΣ</p> <p>5.1 Νέες τεχνολογίες μόνωσης</p> <p>5.2 Μόνωση κάθετων επιφανειών</p> <p>5.3 Είδη μόνωσης, πάχη υλικού, τελική επίστρωση επιφάνειας</p> <p>5.4 Αισθητικό αποτέλεσμα</p> <p>5.5 Μόνωση ταρατσών</p> <p>5.6 Τρόποι στεγάνωσης</p> <p>5.7 Ηχομόνωση – Καταλληλότητα υλικών</p>
Σύνολο: 5	

- Αριθμός ωρών διδασκαλίας της μαθησιακής ενότητας ανά εβδομάδα
 Ώρες μαθήματος/εβδομάδα (Θ, Ε, Σ): 2, 0, 2

- Προτεινόμενες πηγές μελέτης

1. Λίτινας, Ν. και Γιαννακόπουλος, Φ. (1999). *Τεχνολογία Δομικών Υλικών*, 1ος κύκλος, Αθήνα: ΥΠΕΠΘ-ΟΕΔΒ.
2. Παπαευθυμίου, Σ. (2017), *Τεχνολογία Υλικών*, Αθήνα: Ίδρυμα Ευγενίδου.

2.3.B. ΜΑΘΗΣΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ: **ΓΕΝΙΚΗ ΔΟΜΙΚΗ**

- Περίληψη της μαθησιακής ενότητας

Μεθοδολογίες και τρόποι υπολογισμού της ευστάθειας των κατασκευών με βάση την τεχνολογία των υλικών και τους τρόπους δόμησης.

- Προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα

Όταν ολοκληρώσουν τη μαθησιακή ενότητα, οι καταρτιζόμενοι θα είναι ικανοί να:

- Αναπαριστούν σχεδιαστικά δομικές λεπτομέρειες.
- Ερμηνεύουν τη δομή μιας κατασκευής.
- Περιγράφουν δομικά μοντέλα με βάση τη σύσταση των υλικών.
- Διαχωρίζουν φέροντα στοιχεία και στοιχεία πλήρωσης.

- Βασικές λέξεις – Έννοιες κλειδιά

- Σκυρόδεμα
- Οπλισμός
- Φέρων στοιχείο
- Νεύρωση
- Σύσταση

- Κατανομή σε μαθησιακές υποενοότητες

Τίτλοι μαθησιακών υποενοτήτων	
1	<p>Ο ΧΑΛΥΒΑΣ ΩΣ ΔΟΜΙΚΟ ΥΛΙΚΟ</p> <p>1.1 Σύσταση του χάλυβα</p> <p>1.2 Ελαστική συμπεριφορά του χάλυβα</p> <p>1.3 Ο χάλυβας του οπλισμένου σκυροδέματος</p> <p>1.4 Ανάγκη τοποθέτησης οπλισμού στο σκυρόδεμα</p> <p>1.5 Κατηγορίες οπλισμού των κατασκευών</p> <p>1.6 Μορφές ράβδων οπλισμού</p> <p>1.7 Συνεργασία χάλυβα και σκυροδέματος</p> <p>1.8 Συνάφεια οπλισμού σκυροδέματος</p> <p>1.9 Κατανομή τάσεων συνάφειας</p> <p>1.10 Αγκύρωση ράβδων οπλισμού</p> <p>1.11 Επιμήκυνση ράβδων, επιμήκυνση με παράθεση, αρμοκλείδες, ηλεκτροσυγκόλληση</p>
2	<p>ΜΟΡΦΩΣΗ ΚΑΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΣΚΕΛΕΤΟΥ</p> <p>2.1 Μόρφωση και λειτουργία σκελετού</p> <p>2.2 Χυτές επιτόπου κατασκευές</p> <p>2.3 Προκατασκευασμένα στοιχεία</p> <p>2.4 Διάταξη φερόντων στοιχείων</p>
3	<p>ΞΥΛΟΤΥΠΟΣ</p> <p>3.1 Σχέδια ξυλοτύπων</p> <p>3.2 Σχέδια πλακών</p> <p>3.3 Σχεδίαση ενισχυμένων ζωνών</p> <p>3.4 Σχεδίαση δοκών, υποστυλωμάτων</p> <p>3.5 Σχεδίαση ξυλότυπου θεμελίων</p>
4	<p>ΟΠΛΙΣΜΟΣ</p> <p>4.1 Κατάλογοι οπλισμού</p> <p>4.2 Παραμονή, αφαίρεση καλουπιών</p> <p>4.3 Καθήκοντα-ευθύνες επιβλέποντα</p>
5	<p>ΠΛΑΚΕΣ</p>

5.1 Διαμόρφωση και στήριξη πλακών
5.2 Οι πλάκες ως φορείς
5.3 Ανοίγματα πλακών – Πρόβολοι και πλάκες προέχουσες – Μόρφωση ράβδων προβολών και προεχουσών πλακών
5.4 Τρόποι στήριξης πλακών – Καθορισμός πάχους πλακών
5.5 Φορτία πλακών
5.6 Ανάλυση κάτοψης σε φορείς
5.7 Αμφιέριστες πλάκες με ομοιόμορφο φορτίο και με ομοιόμορφο και συγκεντρωμένο φορτίο (περιγραφή, κανονισμοί, υπολογισμός, σχεδίαση)
5.8 Πλάκες οπλισμένες σταυροειδώς (τετραέριστες) (περιγραφή, κανονισμοί, υπολογισμός, σχεδίαση)
5.9 Πλάκες με νευρώσεις (περιγραφή, κανονισμοί, υπολογισμός, σχεδίαση)
5.10 Επίπεδες και μυκητοειδείς πλάκες (περιγραφή, κανονισμοί, υπολογισμός, σχεδίαση)
5.11 Συνεχείς πλάκες (υπολογισμός, σχεδίαση)
5.12 Μονοπροέχουσες πλάκες (περιγραφή, υπολογισμός)
5.13 Αμφιπροέχουσες πλάκες (περιγραφή, υπολογισμός)
5.14 Μόρφωση και διάταξη οπλισμού πλακών
5.15 Οπλισμός σε αμφιέριστες πλάκες
5.16 Οπλισμός σε τετραέριστες πλάκες
5.17 Οπλισμός σε συνεχείς πλάκες
Σύνολο: 5

- Αριθμός ωρών διδασκαλίας της μαθησιακής ενότητας ανά εβδομάδα
Ώρες μαθήματος/εβδομάδα (Θ, Ε, Σ): 2, 0, 2

- Προτεινόμενες πηγές μελέτης

1. Δειμέζης, Α. Ν. (1986). *Γενική δομική II – Σκυροδέματα, ξύλινες κατασκευές*
Αθήνα: Ίδρυμα Ευγενίδου.

2.3.Γ. ΜΑΘΗΣΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ: ΠΡΑΚΤΙΚΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΣΤΗΝ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ

- Περίληψη της μαθησιακής ενότητας

Η εξοικείωση με λεπτομέρειες που αφορούν τον κλάδο της κατασκευής μέσω σχεδιαστικών εφαρμογών που θα εξελιχθούν στο Γ' εξάμηνο και οι οποίες θα σχετίζονται με τα δομικά έργα.

- Προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα

Όταν ολοκληρώσουν τη μαθησιακή ενότητα, οι καταρτιζόμενοι θα είναι ικανοί να:

- Εφαρμόζουν τις βασικές αρχές σχεδιασμού μιας μελέτης.
- Αναπτύσσουν και να παρουσιάζουν σχέδια δύο διαστάσεων.
- Εξοικειωθούν με καινοτόμες ιδέες σχεδιασμού και χρήσης υλικών.
- Παρουσιάζουν μία πλήρη σχεδιαστική μελέτη.
- Συνεργάζονται με όλους τους εμπλεκόμενους φορείς για την κατασκευή ενός έργου.

- Βασικές λέξεις – Έννοιες κλειδιά

- Σχεδιασμός
- Μελέτη
- Εργονομία – ανθρωποκεντρικός
- Κλίμακα σχεδίασης
- Ανάλυση

- Κατανομή σε μαθησιακές υποενότητες

	Τίτλοι μαθησιακών υποενοτήτων
1	<p>ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΕΝΟΣ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΟΥ ΧΩΡΟΥ</p> <p>1.1 Γενικά στοιχεία – Συλλογή δεδομένων</p> <p>1.2 Έρευνα αγοράς με βάση τη χρήση</p> <p>1.3 Κεντρική ιδέα – Καταγραφή ιδεών</p>
2	<p>ΑΡΧΙΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ</p> <p>2.1 Αρχικά σκίτσα</p> <p>2.2 Οργάνωση σχεδίου</p> <p>2.3 Σχεδιασμός αρχικής κάτοψης υπό κλίμακα</p> <p>2.4 Σχεδιασμός όψης και τομής με βάση τα υφιστάμενα ύψη</p>
3	<p>ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ ΧΩΡΟΥ</p> <p>3.1 Διαμόρφωση λεπτομερειών: Είσοδος – Χώρος διημέρευσης – Τουαλέτες – Αποθηκευτικός χώρος</p> <p>3.2 Αρχικός σχεδιασμός επίπλωσης</p>
4	<p>ΤΕΛΙΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ</p> <p>4.1 Προσθήκη λεπτομερειών</p> <p>4.2 Επίπλωση – Καταγραφή υλικών</p> <p>4.3 Χρωματισμοί</p>
5	ΚΛΙΜΑΚΑ ΣΧΕΔΙΟΥ

5.1 Τελική κάτοψη υπό κλίμακα
5.2 Τελική όψη υπό κλίμακα
5.3 Τελική τομή υπό κλίμακα
5.4 Αναγραφή διαστάσεων, προσανατολισμού, τίτλων σχεδίου
Σύνολο: 5

- Αριθμός ωρών διδασκαλίας της μαθησιακής ενότητας ανά εβδομάδα
Ώρες μαθήματος/εβδομάδα (Θ, Ε, Σ): 0, 4, 4

- Προτεινόμενες πηγές μελέτης

1. Γεράκης, Γ., Αυγερινού-Κολώνα, Σ. και Καραλής, Γ. (2013). *Αρχιτεκτονικό Σχέδιο, Πολεοδομία και Αρχιτεκτονικές Λεπτομέρειες*, 2ος κύκλος, Αθήνα: ΥΠΕΠΘ-ΟΕΔΒ.
2. Ανδρίτσας, Α., Αδακτύλου, Ν. και Καραβασίλη, Μ. (2016). *Κατασκευές και Περιβάλλον*, 1ος κύκλος, Αθήνα: ΥΠΕΠΘ-ΟΕΔΒ.

2.3.Δ. ΜΑΘΗΣΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ: **ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ**

- Περίληψη της μαθησιακής ενότητας

Η γνώση κανόνων και η απόκτηση εμπειρίας στην κατασκευή έργων. Στόχος η δυνατότητα επίτευξης του μέγιστου δυνατού αποτελέσματος με το ελάχιστο δυνατό κόστος.

- Προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα

Όταν ολοκληρώσουν τη μαθησιακή ενότητα, οι καταρτιζόμενοι θα είναι ικανοί να:

- Κατανοούν μία μελέτη εφαρμογής ώστε να μπορούν να διακρίνουν τις επιμέρους εργασίες που προκύπτουν.
- Αναλύουν και να οργανώνουν τις κατασκευαστικές φάσεις.
- Οργανώνουν τα σχέδια, τα υλικά και τις εργασίες που απαιτούνται στην κατασκευή.
- Συντονίζουν τη συλλογή οικονομικών προσφορών από συνεργεία και προμηθευτές υλικών.

- Βασικές λέξεις – Έννοιες κλειδιά

- Εργοτάξιο
- Επιμέτρηση
- Τεχνικές προδιαγραφές
- Μελέτη εφαρμογής

- Κατανομή σε μαθησιακές υποενότητες

Τίτλοι μαθησιακών υποενοτήτων	
1	<p>ΤΕΧΝΙΚΟ ΕΡΓΟ</p> <p>1.1 Ορισμός του όρου</p> <p>1.2 Περίληψη σταδίων που εφαρμόζονται σε μια κατασκευή</p>
2	<p>ΠΡΟΜΕΛΕΤΗ</p> <p>2.1 Προμελέτη</p> <p>2.2 Οργάνωση σχεδίων του έργου</p> <p>2.3 Καταγραφή εργασιών</p> <p>2.4 Διαχωρισμός εργασιών βάσει συνεργείων κατασκευής</p>
3	<p>ΤΕΧΝΙΚΟ ΕΡΓΟ – ΜΕΛΕΤΗ</p> <p>3.1 Οργάνωση της μελέτης</p> <p>3.2 Εκτύπωση σχεδίων που αφορούν κάθε συνεργείο κατασκευής</p> <p>3.3 Επιλογή συνεργείων κατασκευής, αρχειοθέτηση στοιχείων επικοινωνίας τους</p> <p>3.4 Ενημέρωση επιμέρους συνεργείων</p>
4	<p>ΑΡΧΙΚΟΣ ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΕΡΓΟΥ</p> <p>4.1 Λήψη οικονομικών προσφορών από προμηθευτές για τις επιμέρους εργασίες</p> <p>4.2 Διαμόρφωση κοστολογίου</p> <p>4.3 Σύγκριση οικονομικών προσφορών με στόχο τη βελτιστοποίηση του τελικού οικονομικού προϋπολογισμού</p>
5	<p>ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΕΡΙΓΡΑΦΕΣ</p> <p>5.1 Καταγραφή τεχνικών λεπτομερειών του έργου</p> <p>5.2 Ενημέρωση συνεργείων για τις προδιαγραφές του έργου που οφείλουν να ακολουθήσουν</p>
Σύνολο: 5	

- Αριθμός ωρών διδασκαλίας της μαθησιακής ενότητας ανά εβδομάδα
Ώρες μαθήματος/εβδομάδα (Θ, Ε, Σ): 2, 0, 2

- Προτεινόμενες πηγές μελέτης

1. Σακελλαρίου, Μ., Σερέφογλου, Β. και Μαραβέας, Χ. (2009). *Κτιριακά έργα Ι*, 1ος κύκλος, Αθήνα: ΥΠΕΠΘ-ΟΕΔΒ.

2.3.E. ΜΑΘΗΣΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ: ΣΧΕΔΙΟ ΜΕΣΩ Η/Υ

- **Περίληψη της μαθησιακής ενότητας**

Η εξοικείωση των καταρτιζόμενων με τη χρήση του υπολογιστή, η απόκτηση βασικών δεξιοτήτων σε λειτουργικά συστήματα, η απόκτηση γνώσης ηλεκτρονικού σχεδιασμού.

- **Προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα**

Όταν ολοκληρώσουν τη μαθησιακή ενότητα, οι καταρτιζόμενοι θα είναι ικανοί να:

- Εξοικειωθούν με τη σχεδίαση μέσω ηλεκτρονικού υπολογιστή.
- Αξιοποιούν τη γνώση των βασικών αρχών σχεδίασης εφαρμόζοντάς τη στη σχεδίαση μέσω Η/Υ.
- Κατανοούν τη λογική των σχεδιαστικών προγραμμάτων.
- Χρησιμοποιούν τις δυνατότητες που παρέχουν οι ηλεκτρονικοί υπολογιστές για να δημιουργούν και να επεξεργάζονται δισδιάστατα σχέδια.

- **Βασικές λέξεις – Έννοιες κλειδιά**

- Γραφικό περιβάλλον
- Εντολή διαχείρισης
- Διαμόρφωση υπολογιστικού περιβάλλοντος
- Αρχείο

- **Κατανομή σε μαθησιακές υποενότητες**

Τίτλοι μαθησιακών υποενοτήτων	
1	ΕΙΣΑΓΩΓΗ – ΘΕΩΡΙΑ 1.1 Υπολογιστής και γραφικό περιβάλλον 1.2 Εντολές διαχείρισης 1.3 Παραδείγματα αρχείων και εντολών 1.4 Λειτουργικά συστήματα
2	ΧΕΙΡΙΣΜΟΣ ΤΩΝ WINDOWS 2.1 Βασικά στοιχεία και έννοιες 2.2 Ενεργοποίηση προγραμμάτων 2.3 Αναζήτηση, αποθήκευση και διαχείριση αρχείων 2.4 Εκτύπωση αρχείων – Ρυθμίσεις εκτυπωτή – Γραμματοσειρές

3	<p>ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΟ ΣΧΕΔΙΑΣΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ AUTOCAD</p> <p>3.1 Γενική περιγραφή προγράμματος</p> <p>3.2 Βασικά χαρακτηριστικά</p> <p>3.3 Η χρήση του AUTOCAD στη σχεδίαση</p> <p>3.4 Η χρησιμότητά του στην εν λόγω ειδικότητα</p>
4	<p>ΔΙΣΔΙΑΣΤΑΤΗ ΣΧΕΔΙΑΣΗ</p> <p>4.1 Συσχετισμοί και διαφοροποιήσεις μεταξύ του σχεδιασμού στο χέρι και στον Η/Υ</p> <p>4.2 Διαμόρφωση περιβάλλοντος εργασίας AutoCAD: Σύστημα συντεταγμένων</p> <p>4.3 Μονάδες μέτρησης – Εντολές χειρισμού οθόνης</p> <p>4.4 Διαχείριση αρχείων και ομάδων εργαλείων</p>
5	<p>ΒΑΣΙΚΕΣ ΕΝΤΟΛΕΣ ΣΧΕΔΙΑΣΗΣ</p> <p>5.1 Βασικές εντολές σχεδίασης, επεξεργασίας και τροποποίησης αντικειμένων</p> <p>5.2 Επιλογή αντικειμένων – Σημεία έλξης</p> <p>5.3 Σχεδιαστικά βοηθήματα – Εντολές απεικόνισης</p> <p>5.4 Φύλλα σχεδίασης (layers)</p> <p>5.5 Ιδιότητες αντικειμένων – Αλλαγή ιδιοτήτων (properties)</p>
6	<p>ΣΥΝΘΕΤΕΣ ΕΝΤΟΛΕΣ ΣΧΕΔΙΑΣΗΣ</p> <p>6.1 Σύνθετες εντολές σχεδίασης, επεξεργασίας και τροποποίησης αντικειμένων</p> <p>6.2 Σχεδιασμός διαγράμμισης – Εντολές επεξεργασίας και τροποποίησης</p> <p>6.3 Κείμενο: Δημιουργία και επεξεργασία γραμματοσειράς – Μορφές Dynamic Text-Multiline Text</p> <p>6.4 Διαστάσεις: Διαμόρφωση και επεξεργασία διαστάσεων για κλίμακες εκτύπωσης</p>
Σύνολο: 6	

- Αριθμός ωρών διδασκαλίας της μαθησιακής ενότητας ανά εβδομάδα
 Ώρες μαθήματος/εβδομάδα (Θ, Ε, Σ): 2, 6, 8

- Προτεινόμενες πηγές μελέτης

1. Σωτηριάδου, Ε. και Τόλιας, Θ. (2008). *Σχεδίαση μέσω ηλεκτρονικού υπολογιστή*, 2ος κύκλος, Αθήνα: ΥΠΕΠΘ-ΟΕΔΒ.

2.3.Ζ. ΜΑΘΗΣΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ: **ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ/ΣΧΕΔΙΟ ΚΤΙΡΙΑΚΩΝ ΕΡΓΩΝ**

- **Περίληψη της μαθησιακής ενότητας**

Η επαφή με τους τρόπους σχεδίασης και η ανάδειξη των λεπτομερειών και τεχνικών προδιαγραφών που οφείλουν να αποτυπώνονται στα σχέδια, με έμφαση στο τοπογραφικό σχέδιο.

- **Προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα**

Όταν ολοκληρώσουν τη μαθησιακή ενότητα, οι καταρτιζόμενοι θα είναι ικανοί να:

- Περιγράφουν και να αναλύουν ένα τοπογραφικό σχέδιο.
- Σχεδιάζουν ολοκληρωμένα τοπογραφικά διαγράμματα.
- Χρησιμοποιούν τη γνώση, αποτυπώνοντάς τη σχεδιαστικά στο χαρτί.
- Πραγματοποιούν αποτυπώσεις, χρησιμοποιώντας όργανα σχεδίασης.

- **Βασικές λέξεις – Έννοιες κλειδιά**

- Χάρτης
- Τοπογραφικό διάγραμμα
- Αποτύπωση
- Κάναβος
- Συμβολισμός

- **Κατανομή σε μαθησιακές υποενότητες**

Τίτλοι μαθησιακών υποενοτήτων	
1	ΕΙΣΑΓΩΓΗ – ΟΡΙΣΜΟΙ – ΒΑΣΙΚΟΙ ΟΡΟΙ 1.1 Γενικά περί τοπογραφικού διαγράμματος (τοπογραφικό σχέδιο) 1.2 Χάρτης σχεδίασης 1.3 Όργανα σχεδίασης – Χρήση σχεδιαστικών οργάνων 1.4 Συμβολισμοί και συνθηματικές παραστάσεις 1.5 Χρωματισμοί
2	ΚΛΙΜΑΚΕΣ ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΚΩΝ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΩΝ 2.1 Ανάλυση κλίμακας 2.2 Η κατάλληλη κλίμακα ανά σχέδιο 2.3 Τρόποι υπολογισμού κλίμακας και αποτύπωση στο σχέδιο 2.4 Τρόπος αναγραφής διαστάσεων
3	ΚΑΝΑΒΟΣ

	3.1 Σχεδίαση με χρήση κানাβου 3.2 Ορθογώνιες συντεταγμένες 3.3 Ορθογώνιο σύστημα αξόνων (χ , ψ) 3.4 Τοποθέτηση σημείων στον κানাβο με ορθές συντεταγμένες
4	ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΟΡΟΙ ΔΟΜΗΣΗΣ 4.1 Θέση κτίσματος στο οικόπεδο 4.2 Τήρηση αποστάσεων και προδιαγραφών
5	ΕΜΒΑΔΟΜΕΤΡΗΣΗ 5.1 Μέθοδοι εμβαδομετρήσεων (αναλυτική, ημιγραφική, γραφική)
Σύνολο: 5	

- Αριθμός ωρών διδασκαλίας της μαθησιακής ενότητας ανά εβδομάδα
 Ώρες μαθήματος/εβδομάδα (Θ, Ε, Σ): 0, 2, 2

- Προτεινόμενες πηγές μελέτης

1. Σταθάς, Δ., Γεωργόπουλος, Γ. και Μπίθας, Α., (1999). *Τοπογραφικό Σχέδιο*, 2ος κύκλος, Αθήνα: ΥΠΕΠΘ-ΟΕΔΒ.

2.4. ΕΞΑΜΗΝΟ Δ'

2.4.A. ΜΑΘΗΣΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ: ΓΕΝΙΚΗ ΔΟΜΙΚΗ

- Περίληψη της μαθησιακής ενότητας

Η επαφή με τη λογική δόμησης στην κατασκευή, η επεξήγηση της στατικής λειτουργίας μιας δομής και οι τρόποι διαμόρφωσης αυτής.

- Προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα

Όταν ολοκληρώσουν τη μαθησιακή ενότητα, οι καταρτιζόμενοι θα είναι ικανοί να:

- Κωδικοποιούν την κατασκευή βάσει του τρόπου ανέγερσης.
- Ερμηνεύουν και αναλύουν το σχέδιο μιας κατασκευής.
- Σχεδιάζουν δομικά έργα με οικοδομικές λεπτομέρειες.
- Αντιλαμβάνονται τη χρήση των υλικών στην κατασκευή.

- Βασικές λέξεις – Έννοιες κλειδιά

- Υποσύλωμα
- Δοκός
- Φορτίο
- Αντιστήριξη
- Ράβδος οπλισμού

- Κατανομή σε μαθησιακές υποενοότητες

Τίτλοι μαθησιακών υποενοτήτων	
1	<p>ΔΟΚΟΙ ΚΑΙ ΠΛΑΚΟΔΟΚΟΙ</p> <p>1.1 Διαμόρφωση δοκών κα πλακοδοκών</p> <p>1.2 Μορφή δοκών/πλακοδοκών</p> <p>1.3 Στηρίγματα/ανοίγματα δοκών</p> <p>1.4 Φορτία δοκών</p> <p>1.5 Στατική λειτουργία δοκών</p> <p>1.6 Περίπτωση ορθογωνικής διατομής</p> <p>1.7 Υπολογισμός δοκών σε κάμψη</p> <p>1.8 Εύρεση ροπών κάμψης, καθορισμός διαστάσεων διατομής – Υπολογισμός σπλισμού</p> <p>1.9 Περίπτωση διατομής πλακοδοκού</p> <p>1.10 Υπολογισμός πλακοδοκών – Συνεργαζόμενο πλάτος</p> <p>1.11 Ανεστραμμένοι πλακοδοκοί</p> <p>1.12 Έλεγχος δοκών σε διάτμηση</p> <p>1.13 Διαμόρφωση σπλισμού δοκών</p>
2	<p>ΥΠΟΣΤΥΛΩΜΑΤΑ</p> <p>2.1 Διαμόρφωση υποστυλωμάτων</p> <p>2.2 Πορεία κατασκευής υποστυλωμάτων</p> <p>2.3 Υποστυλώματα με κοινούς συνδετήρες</p> <p>2.4 Υποστυλώματα με σπειροειδή σπλισμό</p> <p>2.5 Υπολογισμός υποστυλωμάτων (περιγραφή, κανονισμοί, σχεδίαση)</p> <p>2.6 Διαμόρφωση σπλισμού υποστυλωμάτων</p> <p>2.7 Σύνταξη πίνακα υποστυλωμάτων</p>
3	<p>3.1 ΠΕΔΙΛΑ ΚΑΙ ΛΟΙΠΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΘΕΜΕΛΙΩΣΗΣ</p> <p>3.2 Τρόποι διαμόρφωσης θεμελίων σκελετού</p> <p>3.3 Μορφή και σπλισμός πέδιλων και έκκεντρων πέδιλων (καθορισμός διαστάσεων κάτοψης, υπολογισμός ύψους και σπλισμού)</p> <p>3.4 Κεντρικά-έκκεντρα πέδιλα</p> <p>3.5 Θεμελίωση υποστυλωμάτων με πέδιλα</p>

	<p>3.6 Υπολογισμός κεντρικών πέλδων και έκκεντρων πέλδων</p> <p>3.7 Υπολογισμός πέλδου σε κάμψη</p> <p>3.8 Περιπτώσεις χρησιμοποίησης πεδιλοδοκών</p> <p>3.9 Υπολογισμός πεδιλοδοκών</p>
4	<p>ΠΡΟΕΝΤΕΤΑΜΕΝΟ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ</p> <p>4.1 Έννοια και σκοπός προέντασης</p> <p>4.2 Στατική λειτουργία προεντεταμένης δοκού</p> <p>4.3 Τρόποι και συστήματα προέντασης</p> <p>4.4 Απώλειες προέντασης</p> <p>4.5 Χάλυβας προέντασης</p> <p>4.6 Ειδικά εξαρτήματα αγκύρωσης</p> <p>4.7 Πλεονεκτήματα προεντεταμένου σκυροδέματος</p> <p>4.8 Εφαρμογές προεντάσεων</p>
5	<p>ΠΛΑΙΣΙΑ</p> <p>5.1 Περιγραφή (έννοια-εξασφάλιση πλαισιακής λειτουργίας) – Κανονισμοί πλαισίων</p> <p>5.2 Υπολογισμός πλαισίων</p> <p>5.3 Σχεδίαση πλαισίων</p> <p>5.4 Μορφή ράβδων οπλισμού</p>
6	<p>ΑΝΤΙΣΕΙΣΜΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ ΣΕ ΦΕΡΟΝΤΕΣ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΥΣ ΑΠΟ ΟΠΛΙΣΜΕΝΟ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ</p> <p>6.1 Παραδοχές για τη μελέτη του προβλήματος</p> <p>6.2 Τρόποι εξασφάλισης σκελετού από σεισμό – Εύρεση συνολικής σχισμικής δύναμης</p> <p>6.3 Έλεγχος αντοχής υποστυλωμάτων</p> <p>6.4 Σεισμική επιβάρυνση περιμετρικών δοκών και έλεγχος</p> <p>6.5 Έλεγχος αντοχής τάσεων του εδάφους</p> <p>6.6 Μόρφωση και διάταξη αντισεισμικών τοιχωμάτων</p> <p>6.7 Νέος κανονισμός επεξεργασίας σκυροδέματος</p> <p>6.8 Νέος κανονισμός οπλισμένου σκυροδέματος</p> <p>6.9 Νέος αντισεισμικός κανονισμός</p>
Σύνολο: 6	

- Αριθμός ωρών διδασκαλίας της μαθησιακής ενότητας ανά εβδομάδα
 Ώρες μαθήματος/εβδομάδα (Θ, Ε, Σ): 2, 0, 2

- Προτεινόμενες πηγές μελέτης
1. Δεϊμέζης, Α. Ν. (1986). *Γενική δομική II – Σκυροδέματα, ξύλινες κατασκευές*, Αθήνα: Ίδρυμα Ευγενίδου.
 2. Λεγάκης, Α. (1971). *Δομικά Υλικά*, Τόμος Β', Αθήνα: Ίδρυμα Ευγενίδου.

2.4.Β. ΜΑΘΗΣΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ: ΠΡΑΚΤΙΚΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΣΤΗΝ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ

- Περίληψη της μαθησιακής ενότητας

Η εξοικείωση με την έννοια της γεωπληροφορικής μέσω της περιγραφής, ερμηνείας και απεικόνισης χωρικών δεδομένων του φυσικού, τεχνικού και κοινωνικο-οικονομικού περιβάλλοντος.

- Προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα

Όταν ολοκληρώσουν τη μαθησιακή ενότητα, οι καταρτιζόμενοι θα είναι ικανοί να:

- Αναλύουν έναν χώρο με τη χρήση σύγχρονων μεθόδων και τεχνολογιών.
- Δημιουργούν χάρτες και τοπογραφικά μοντέλα, συλλέγοντας, επεξεργάζοντας και αναλύοντας δεδομένα.
- Αξιοποιούν τη γεωγραφική πληροφορία για να αναλύσουν έναν χώρο.
- Αντιλαμβάνονται την έννοια της γεωπληροφορικής ως επιστήμης που συνδέει τη χωρική με την περιγραφική πληροφορία.

- Βασικές λέξεις – Έννοιες κλειδιά

- Χωρικά δεδομένα
- Γεωγραφική πληροφορία
- Ανάλυση
- Χάρτης
- Μοντέλο
- Τοπογραφικό

- Κατανομή σε μαθησιακές υποενότητες

Τίτλοι μαθησιακών υποενοτήτων	
1	ΓΕΩΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ 1.1 Γενικά – Χρησιμότητα της επιστήμης 1.2 Τρόποι εφαρμογής 1.3 Παραδείγματα διαδραστικών χαρτών
2	ΚΑΘΟΡΙΣΜΟΣ ΘΕΩΡΗΤΙΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

	<p>2.1 Επιλογή ανά ομάδες εργασίας ενός κυκλαδίτικου νησιού</p> <p>2.2 Συλλογή στοιχείων</p> <p>2.3 Καταγραφή βασικών χαρακτηριστικών του νησιού</p> <p>2.4 Οργάνωση πληροφοριών που συλλέχθηκαν</p>
3	<p>ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ</p> <p>3.1 Ανάλυση, έλεγχος και διασταύρωση στοιχείων</p> <p>3.2 Διαχωρισμός πληροφορίας ανά κλάδο</p> <p>3.3 Δημιουργία θεματικών ενοτήτων</p> <p>3.4 Επιλογή ενοτήτων που θα συμπεριληφθούν στον χάρτη</p> <p>3.5 Ορισμός χωρικών ερωτημάτων</p>
4	<p>ΔΙΑΔΡΑΣΤΙΚΟΣ ΧΑΡΤΗΣ</p> <p>4.1 Αποτύπωση πληροφορίας σχεδιαστικά</p> <p>4.2 Αρχικό τοπογραφικό του νησιού</p> <p>4.3 Σχεδίαση τοπογραφικού υπό κλίμακα</p> <p>4.4 Ένταξη της πληροφορίας που έχει συλλεχθεί στο τοπογραφικό</p> <p>4.5 Παραγωγή τελικού σχεδιαστικού μοντέλου</p>
5	<p>ΕΞΥΠΝΟΣ ΧΑΡΤΗΣ ΣΤΗ ΓΕΩΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ</p> <p>5.1 Γενικά – Βασικά εργαλεία της τεχνολογίας</p> <p>5.2 Αναφορά στο πρόγραμμα GIS (Geographic Information Systems)</p> <p>5.3 Παρουσίαση βασικών δυνατοτήτων χωρικής και περιγραφικής πληροφορίας στον υπολογιστή</p> <p>5.4 Ψηφιακά μέσα χωρικών δεδομένων</p>
Σύνολο: 5	

- Αριθμός ωρών διδασκαλίας της μαθησιακής ενότητας ανά εβδομάδα
 Ώρες μαθήματος/εβδομάδα (Θ, Ε, Σ): 0, 4, 4

- Προτεινόμενες πηγές μελέτης

1. Παπαδοπούλου, Μ. και Αποστολίδης, Β. (2011). *Εφαρμογές Γεωπληροφορικής στα τεχνικά έργα*, Αθήνα: ΥΠΕΠΘ-ΟΕΔΒ.
2. Τζωρτζάκης, Ι., Στριλιγκά, Μ. και Σηφάκη-Πιστόλλα, Δ. (2011). *Ψηφιακή Τοπογραφία*, 2ος κύκλος, Αθήνα: ΥΠΕΠΘ-ΟΕΔΒ.

2.4.Γ. ΜΑΘΗΣΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ: **ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ**

- **Περίληψη της μαθησιακής ενότητας**

Η επαφή με τη νομοθεσία, η γνώση όρων δόμησης, η ασφάλεια και υγιεινή στο εργοτάξιο, η οργάνωση των εργασιών κατασκευής, το χρονοδιάγραμμα του έργου. Στόχος είναι ο ορθός συντονισμός των εργασιών στην κατασκευή.

- **Προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα**

Όταν ολοκληρώσουν τη μαθησιακή ενότητα, οι καταρτιζόμενοι θα είναι ικανοί να:

- Συντάσσουν αναλυτικό προϋπολογισμό εργασιών.
- Καταγράφουν τις τεχνικές προδιαγραφές ενός έργου.
- Κατανοούν τη σειρά εργασιών σε ένα εργοτάξιο.
- Εκτελούν επιμετρήσεις υλικών και εργασιών.
- Συντάσσουν διάγραμμα προγραμματισμού έργου.
- Συντάσσουν τον τελικό προϋπολογισμό του έργου βάσει των εκτελεσμένων εργασιών και τελικών επιμετρήσεων.

- **Βασικές λέξεις – Έννοιες κλειδιά**

- Όροι δόμησης
- Οικονομικός προϋπολογισμός
- Επιμετρήσεις
- Καταγραφή εργασιών
- Τεχνικές προδιαγραφές έργου

- **Κατανομή σε μαθησιακές υποενότητες**

Τίτλοι μαθησιακών υποενοτήτων	
1	ΤΕΧΝΙΚΟ ΕΡΓΟ – ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ 1.1 Ισχύουσα νομοθεσία 1.2 Άδεια δόμησης 1.3 Άδεια εργασιών μικρής κλίμακας
2	ΤΕΧΝΙΚΟ ΕΡΓΟ – ΜΕΛΕΤΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ 2.1 Οργάνωση σχεδίων 2.2 Καθορισμός εργασιών και οργάνωσή τους σε σχέδια
3	ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΕΡΓΟΥ 3.1 Τελική επιλογή υλικών βάσει τεχνικών προδιαγραφών 3.2 Ενημέρωση συνεργείων κατασκευής
4	ΥΛΙΚΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ 4.1 Προμετρήσεις υλικών

	4.2 Επιλογή προμηθευτών – Συντονισμός αρχείου και καταγραφή στοιχείων επικοινωνίας τους
5	ΕΡΓΟΤΑΞΙΟ 5.1 Βασικά στοιχεία υγιεινής και ασφάλειας εργοταξίου 5.2 Καθημερινή καταγραφή εργασιών 5.3 Καθημερινή καταγραφή υλικών
6	ΤΕΛΙΚΟΣ ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΕΡΓΟΥ 6.1 Σύνταξη αναλυτικού προϋπολογισμού 6.2 Έλεγχος τελικού προϋπολογισμού βάσει αρχικών οικονομικών προσφορών
Σύνολο: 6	

- Αριθμός ωρών διδασκαλίας της μαθησιακής ενότητας ανά εβδομάδα
Ώρες μαθήματος/εβδομάδα (Θ, Ε, Σ): 2, 0, 2

- Προτεινόμενες πηγές μελέτης

1. Παντουβάκης, Π. (2009). *Οργάνωση Εργοταξίου – Μηχανήματα τεχνικών έργων*, 1ος κύκλος, Αθήνα: ΥΠΕΠΘ-ΟΕΔΒ.

2.4.Δ. ΜΑΘΗΣΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ: **ΣΧΕΔΙΟ ΜΕΣΩ Η/Υ**

- Περίληψη της μαθησιακής ενότητας

Η ανάπτυξη της γνώσης και η γνωριμία με τη νέα τεχνική σχεδίασης μέσω Η/Υ και η επεξεργασία των σχεδίων βάσει σχεδιαστικών προγραμμάτων, καθώς και η ανάπτυξη της γνώσης στη σχεδίαση σε δύο διαστάσεις μέσω Η/Υ.

- Προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα

Όταν ολοκληρώσουν τη μαθησιακή ενότητα, οι καταρτιζόμενοι θα είναι ικανοί να:

- Εξοικειωθούν στη σχεδίαση μέσω ηλεκτρονικού υπολογιστή.
- Αξιοποιούν τη γνώση των βασικών αρχών σχεδίασης εφαρμόζοντάς την στη σχεδίαση μέσω Η/Υ.
- Κατανοούν τη λογική των σχεδιαστικών προγραμμάτων.
- Χρησιμοποιούν τις δυνατότητες που παρέχουν τα προγράμματα για να δημιουργούν και να επεξεργάζονται δισδιάστατα σχέδια.

- Βασικές λέξεις – Έννοιες κλειδιά

- Σχεδιαστικό πρόγραμμα
- AutoCAD
- Εντολή σχεδιασμού
- Δισδιάστατο σχέδιο

- Κατανομή σε μαθησιακές υποενότητες

Τίτλοι μαθησιακών υποενοτήτων	
1	<p>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΣΧΕΔΙΟΥ</p> <p>1.1 Σχεδιαστικές ενότητες (blocks): Δημιουργία – Εισαγωγή</p> <p>1.2 Δημιουργία βιβλιοθηκών blocks</p> <p>1.3 Δημιουργία, εισαγωγή και τροποποίηση ομάδων αντικειμένων (groups)</p> <p>1.4 Δημιουργία και τροποποίηση συμβόλων (attributes) – Δημιουργία βιβλιοθηκών συμβόλων</p>
2	<p>ΤΥΠΟΙ ΑΡΧΕΙΩΝ</p> <p>2.1 Περιβάλλον πολλαπλών σχεδίων</p> <p>2.2 Σύνδεση με εξωτερικά αρχεία (xREF, Images κ.ά.)</p> <p>2.3 Επεξεργασία εξωτερικών αρχείων</p> <p>2.4 Μεταβολή συστήματος συντεταγμένων και ρυθμίσεις χρήστη</p> <p>2.5 Εργαλεία αύξησης της παραγωγικότητας (Express tools)</p>
3	<p>ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΛΕΠΤΟΜΕΡΕΙΩΝ</p> <p>3.1 Οικοδομικές λεπτομέρειες</p> <p>3.2 Τρόπος απεικόνισης υψομέτρων, κλίμακας και συμβολισμών σε κάτοψη</p> <p>3.3 Τρόπος απεικόνισης υψομέτρων, κλίμακας και συμβολισμών σε όψη/τομή</p> <p>3.4 Σχεδιασμός επίπλωσης – Πάχη και είδη υλικών</p>
4	<p>ΒΑΣΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΕΚΤΥΠΩΣΗΣ</p> <p>4.1 Εκτύπωση σχεδίων</p> <p>4.2 Μέθοδοι κλίμακας</p> <p>4.3 Δημιουργία αρχείων ctb</p> <p>4.4 Ιδιότητες των layers</p>
5	<p>ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ LAYOUTS</p> <p>5.1 Τρόπος δημιουργίας layout</p> <p>5.2 Επεξήγηση χρησιμότητας στην εκτύπωση</p> <p>5.3 Οργάνωση αρχείων βάσει των layouts</p> <p>5.4 Επεξήγηση της κλίμακας ανά σχέδιο σε layout</p>
Σύνολο: 5	

- Αριθμός ωρών διδασκαλίας της μαθησιακής ενότητας ανά εβδομάδα
Ώρες μαθήματος/εβδομάδα (Θ, Ε, Σ): 0, 4, 4

- Προτεινόμενες πηγές μελέτης

1. Σωτηριάδου, Ε. και Τόλιας, Θ. (2008). *Σχεδίαση μέσω ηλεκτρονικού υπολογιστή*, 2ος κύκλος, Αθήνα: ΥΠΕΠΘ-ΟΕΔΒ.

2.4.Ε. ΜΑΘΗΣΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ: **ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ/ΣΧΕΔΙΟ ΚΤΙΡΙΑΚΩΝ ΕΡΓΩΝ**

- Περίληψη της μαθησιακής ενότητας

Η επαφή με τις εφαρμογές των απαραίτητων προδιαγραφών στον σχεδιασμό, με στόχο την παροχή ορθών και ολοκληρωμένων σχεδίων κτιριακών έργων.

- Προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα

Όταν ολοκληρώσουν τη μαθησιακή ενότητα, οι καταρτιζόμενοι θα είναι ικανοί να:

- Αναπαριστούν οικοδομικές λεπτομέρειες σχεδιαστικά.
- Σχεδιάζουν κτιριακά έργα και αρχιτεκτονικές όψεις.
- Σχεδιάζουν και να αναφέρονται σε τυπικές λεπτομέρειες κατασκευαστικών στοιχείων (με έμφαση στις κτιριακές και οικοδομικές λεπτομέρειες).
- Εφαρμόζουν ορθά τις ιδιότητες και χρήσεις των υλικών στη δόμηση έργων.

- Βασικές λέξεις – Έννοιες κλειδιά

- Τεχνικό σχέδιο
- Οικοδομική λεπτομέρεια
- Κάτοψη
- Σχεδίαση

- Κατανομή σε μαθησιακές υποενότητες

Τίτλοι μαθησιακών υποενοτήτων	
1	ΚΤΙΡΙΑΚΑ ΕΡΓΑ 1.1 Τεχνικό σχέδιο – Γενικά 1.2 Χρήση σχεδιαστικών οργάνων 1.3 Τρόποι απεικόνισης

2	<p>ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ</p> <p>2.1 Κάτοψη – Τρόπος απεικόνισης</p> <p>2.2 Όψη – Βασικά στοιχεία μιας όψης</p> <p>2.3 Τομή – Τρόπος σχεδίασης της τομής</p>
3	<p>ΚΤΙΡΙΑΚΕΣ ΛΕΠΤΟΜΕΡΕΙΕΣ</p> <p>3.1 Σχεδίαση κουφωμάτων – Θέση κουφωμάτων στην τοιχοποιία</p> <p>3.2 Λειτουργία και χρήση χώρων (συμβολισμοί)</p> <p>3.3 Σχεδίαση κλίμακας</p>
4	<p>ΞΥΛΟΤΥΠΟΣ</p> <p>4.1 Συμβολισμός δοκών – Αναγραφή απαραίτητων στοιχείων</p> <p>4.2 Ξυλότυπος θεμελίωσης – Στατικό σχέδιο</p> <p>4.3 Οπλισμός πέδιλων και συνδετήριων δοκών</p> <p>4.4 Σχεδίαση ξυλότυπου</p> <p>4.5 Συμβολισμός υποστυλωμάτων – Αναγραφή απαραίτητων στοιχείων</p>
5	<p>ΕΙΔΙΚΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ</p> <p>5.1 Ξύλινες κατασκευές – Συνδέσεις ξυλουργικών</p> <p>5.2 Μεταλλικές κατασκευές – Διατομές δοκών και ελασμάτων</p>
6	<p>ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΕΣ ΛΕΠΤΟΜΕΡΕΙΕΣ</p> <p>6.1 Σχεδιασμός στέγης – Στοιχεία από τα οποία απαρτίζεται</p> <p>6.2 Σχεδιασμός κερκίδας – Τρόποι στήριξης και επιλογές υλικών</p>
Σύνολο: 6	

- Αριθμός ωρών διδασκαλίας της μαθησιακής ενότητας ανά εβδομάδα
 Ώρες μαθήματος/εβδομάδα (Θ, Ε, Σ): 0, 4, 4

- Προτεινόμενες πηγές μελέτης

1. Σταθάς, Δ., Γεωργόπουλος, Γ. και Μπίθας, Α. (1999). *Τοπογραφικό Σχέδιο*, 2ος κύκλος, Αθήνα: ΥΠΕΠΘ-ΟΕΔΒ.
2. Ανδρίτσας, Α., Αδακτύλου, Ν. και Καραβασίλη, Μ. (2016). *Κατασκευές και Περιβάλλον*, 1ος κύκλος, Αθήνα: ΥΠΕΠΘ-ΟΕΔΒ.

2.4.Ζ. ΜΑΘΗΣΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ: ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΑ

- Περίληψη της μαθησιακής ενότητας

Η επαφή με τη νομοθεσία στην κατασκευή, η μελέτη και τήρηση κτιριολογικών και

πολεοδομικών διατάξεων, καθώς και η σχεδίαση, λαμβάνοντας υπόψη τις απαραίτητες παραμέτρους.

- Προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα

Όταν ολοκληρώσουν τη μαθησιακή ενότητα, οι καταρτιζόμενοι θα είναι ικανοί να:

- Αντιλαμβάνονται τον ρόλο της πολεοδομίας.
- Μελετούν κτιριολογικούς και πολεοδομικούς κανονισμούς.
- Ελέγχουν την κατασκευή με βάση τις πολεοδομικές διατάξεις.
- Αναγνωρίζουν και να διακρίνουν πολεοδομικές παραμέτρους κατά τον πολεοδομικό σχεδιασμό.
- Κατανοούν τους όρους και τους περιορισμούς της δόμησης.

- Βασικές λέξεις – Έννοιες κλειδιά

- Πολεοδομικός κανονισμός
- Οικισμός
- Κτιριοδομικός
- Οικιστική ζώνη

- Κατανομή σε μαθησιακές υποενότητες

Τίτλοι μαθησιακών υποενότητων	
1	<p>ΟΡΙΣΜΟΣ</p> <p>1.1 Ορισμός και σκοπός της υπηρεσίας της πολεοδομίας</p> <p>1.2 Διάκριση οικισμών ανά πολεοδομία</p> <p>1.3 Στοιχεία και λειτουργίες οικισμών</p> <p>1.4 Η περίπτωση νέων πόλεων</p> <p>1.5 Σύντομη επισκόπηση στον ρόλο της ανά τα χρόνια</p>
2	<p>ΚΑΤΟΙΚΙΑ</p> <p>2.1 Φάκελος κατοικίας – Σχέδια που περιλαμβάνει</p> <p>2.2 Ιδιωτική κατοικία, σχέδιο πόλης, οικόπεδα</p> <p>2.3 Δημόσια έργα, κρατική πρωτοβουλία, οργανωμένη δόμηση</p>
3	<p>ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ</p> <p>3.1 Η έννοια της εκβιομηχάνισης</p> <p>3.2 Βιομηχανικές ζώνες</p> <p>3.3 Βιομηχανικές περιοχές και πολεοδομικές παράμετροι</p>
4	<p>ΕΛΕΥΘΕΡΟΙ ΧΩΡΟΙ ΚΑΙ ΑΘΛΗΤΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ</p> <p>4.1 Γενικά</p>

	4.2 Ιστορική ανασκόπηση και σύγχρονη εποχή 4.3 Πολεοδομικές παράμετροι σχεδιασμού
5	ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ – ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΚΑΙ ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ 5.1 Ρυθμιστικά και ρυμοτομικά σχέδια 5.2 Όροι δόμησης ανά περιοχή 5.3 Πολεοδομικός και κτιριοδομικός κανονισμός 5.4 Διάσωση και προστασία παραδοσιακών οικισμών 5.5 Οικοδόμηση στις παραλιακές περιοχές
Σύνολο: 5	

- Αριθμός ωρών διδασκαλίας της μαθησιακής ενότητας ανά εβδομάδα
Ώρες μαθήματος/εβδομάδα (Θ, Ε, Σ): 2, 0, 2

- Προτεινόμενες πηγές μελέτης

1. Γεράκης, Γ., Αυγερινού-Κολώνα, Σ. και Καραλής, Γ. (2013). *Αρχιτεκτονικό Σχέδιο/Πολεοδομία και Αρχιτεκτονικές Λεπτομέρειες*, 2ος κύκλος, Αθήνα: ΥΠΕΠΘ-ΟΕΔΒ.

2.4.Η. ΜΑΘΗΣΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ: ΣΥΓΚΟΙΝΩΝΙΑΚΑ ΕΡΓΑ

- Περίληψη της μαθησιακής ενότητας

Η επαφή με τη λογική μελέτης και πολεοδομικού σχεδιασμού σε διδιάστατη μορφή, λαμβάνοντας υπόψη τις απαραίτητες παραμέτρους που αφορούν την κυκλοφορία.

- Προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα

Όταν ολοκληρώσουν τη μαθησιακή ενότητα, οι καταρτιζόμενοι θα είναι ικανοί να:

- Εφαρμόζουν αρχές οδοποιίας σε μελέτη συγκοινωνιακών έργων.
- Μελετούν και να ερμηνεύουν σχέδια συγκοινωνιολόγου.
- Αξιολογούν τη σημασία της μελέτης στα κυκλοφοριακά έργα.
- Σχεδιάζουν τη μορφολογία μιας οδού.

- Βασικές λέξεις – Έννοιες κλειδιά

- Οδόστρωμα
- Κράσπεδο
- Κυκλοφορία
- Νησίδα
- Πρόσβαση

- Κατανομή σε μαθησιακές υποενότητες

Τίτλοι μαθησιακών υποενοτήτων	
1	<p>ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΟΔΟΥ</p> <p>1.1 Στοιχεία οδού</p> <p>1.2 Μορφολογία οδού</p> <p>1.3 Δυναμική κυκλοφορίας</p> <p>1.4 Κυκλοφοριακός φόρτος</p> <p>1.5 Μελλοντικός σχεδιασμός όγκου κυκλοφορίας</p>
2	<p>ΤΕΧΝΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΟΔΟΥ</p> <p>2.1 Τόξα συναρμογής (κύκλος, κλωθοειδής, κυβική παραβολή)</p> <p>2.2 Ισοκλινής πολυγωνική</p> <p>2.3 Οριζοντιογραφία</p> <p>2.4 Μηκοτομή</p> <p>2.5 Διατομές</p> <p>2.6 Επικλίσεις</p> <p>2.7 Κτηματολογικό διάγραμμα και κτηματολογικός πίνακας</p> <p>2.8 Πίνακας χρωματισμών</p> <p>2.9 Διαγράμματα κίνησης γαιών (BRUCKNER, LALANE)</p> <p>2.10 Ανακάμπτοντες ελιγμοί</p>
3	<p>ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ</p> <p>3.1 Οδοστρωσία</p> <p>3.2 Ασφαλτικά</p> <p>3.3 Άκαμπτα οδοστρώματα από σκυρόδεμα</p> <p>3.4 Τεχνικά έργα</p> <p>3.5 Συντήρηση και επισκευή οδών με ασφαλτικό οδοστρώματος</p> <p>3.6 Αντιολισθητικά οδοστρώματα</p> <p>3.7 Ανακατασκευή οδοστρώματος με αποξήλωση και επαναδιάστρωση με τα ίδια ή εμπλουτισμένα υλικά</p>
4	<p>ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΚΟΙ ΚΟΜΒΟΙ</p> <p>4.1 Μελέτη</p> <p>4.2 Κατασκευή</p> <p>4.3 Ορατότητα</p>

	<p>4.4 Τυποποίηση</p> <p>4.5 Ανισόπεδοι κόμβοι</p> <p>4.6 Νησίδες</p> <p>4.7 Κρασπεδορείθρα</p>
5	<p>ΣΙΔΗΡΟΔΡΟΜΟΣ</p> <p>5.1 Βασικά χαρακτηριστικά</p> <p>5.2 Γραμμή και συντήρηση</p> <p>5.3 Γεωμετρικά χαρακτηριστικά</p> <p>5.4 Τροχαίο υλικό (βαγόνια)</p> <p>5.5 Κινητήριο υλικό (μηχανές)</p> <p>5.6 Τεχνική εκμετάλλευση</p> <p>5.7 Διεθνείς νόμοι και κανονισμοί</p>
6	<p>ΣΗΡΑΓΓΕΣ</p> <p>6.1 Επίλυση γεωμετρικού προβλήματος</p> <p>6.2 Προσβολή από δύο μέτωπα</p> <p>6.3 Μέθοδοι εκσκαφής σήραγγας</p> <p>6.4 Αντιστήριξη διατομής</p> <p>6.5 Απομάκρυνση γαιών</p> <p>6.6 Κίνδυνοι</p> <p>6.7 Αντιμετώπιση προβλημάτων</p>
Σύνολο: 6	

- Αριθμός ωρών διδασκαλίας της μαθησιακής ενότητας ανά εβδομάδα
 Ώρες μαθήματος/εβδομάδα (Θ, Ε, Σ): 2, 0, 2

- Προτεινόμενες πηγές μελέτης

1. Τζαλαβρά, Π. και Βαλασσόπουλος, Δ. (2016). *Σχέδιο Τεχνικών έργων/Συγκοινωνιακά-Υδραυλικά*, 2ος κύκλος Αθήνα: ΥΠΕΠΘ-ΟΕΔΒ.
2. Κωτσόβολος, Κ. (1972). *Συγκοινωνιακά Έργα*, Τόμος Α', Αθήνα: Ίδρυμα Ευγενίδου.

3. Απαραίτητος και επιθυμητός εξοπλισμός & μέσα διδασκαλίας

3.1 Θεωρητική κατάρτιση

Απαραίτητος εξοπλισμός και μέσα διδασκαλίας

- 1 χωροβάτης

- 1 θεοδότης
- 1 θεοδότης (GPS)
- 1 γεωδαιτικός σταθμός (Total Station)
- 1 κάτοπτρο (πρίσμα)
- 1 στερεοσκόπιο επιτραπέζιο
- 10 μετροταινίες των 30 μέτρων
- 7 αποστασιόμετρα (laser)
- 7 αεροστάθμες
- 7 πυξίδες
- 5 ακόντια
- 5 νήματα στάθμης
- 5 τρίποδες ακοντίων
- 7 ορθογώνια
- 7 εμβασόμετρα
- 2 σταδίες

Επιθυμητός εξοπλισμός και μέσα διδασκαλίας

- 7 ταχύμετρα
- 7 μετροταινίες των 50 μέτρων

3.2 Εργαστήρια

Απαραίτητος εξοπλισμός και μέσα διδασκαλίας

- 2 Εργαστήρια Η/Υ σύγχρονης τεχνολογίας πλήρη, με 15 θέσεις εργασίας τουλάχιστον –1 θέση ανά καταρτιζόμενο– (κεντρική μονάδα με κατάλληλο Hardware, οθόνη 24", πληκτρολόγιο, ποντίκι, σχεδιαστικά προγράμματα)
 - Μονάδα υποστήριξης (File Server, Print-Plotter Server) (1/εργαστήριο)
 - Μονάδα τήρησης αρχείων ασφαλείας (Back-up) (1/εργαστήριο)
 - Καλωδίωση κ.λπ. υλικά δικτύου Ethernet (1/εργαστήριο)
 - Ένας ψηφιοποιητής εικόνας A1 ή A0, ανά εργαστήριο
 - Ένας βιντεοπροβολέας (Projector), ανά εργαστήριο
 - Ένας εκτυπωτής Laser, ανά εργαστήριο
 - Ένας εκτυπωτής Plotter, ανά εργαστήριο
- 2 εργαστήρια σχεδίασης που να διαθέτουν:
 - 15 πινακίδες γραμμικού σχεδίου διάστασης 60 * 80 εκ., ανά εργαστήριο

- 15 παραλληλογράφοι μήκους 80 εκ. με φρένο για προσαρμογή στην πινακίδα, ανά εργαστήριο

4. Εκπαιδευτική μεθοδολογία

Στο πλαίσιο των εκπαιδευτικών συναντήσεων, αξιοποιείται η συμμετοχική ή/και βιωματική διδασκαλία. Έχοντας ως σημείο εκκίνησης τις βασικές αρχές εκπαίδευσης ενηλίκων αλλά και τη σύνδεση της αρχικής επαγγελματικής κατάρτισης με το πραγματικό περιβάλλον εργασίας, η εκπαίδευση έχει ένα διπλό σημείο αναφοράς: την ενεργή ανταπόκριση στις μαθησιακές ανάγκες της συγκεκριμένης κάθε φορά ομάδας εκπαιδευομένων, με άξονα προσανατολισμού τις ανάγκες που προκύπτουν στο περιβάλλον εργασίας της συγκεκριμένης ειδικότητας.

Ο εκπαιδευτής οργανώνει και καθοδηγεί την εκπαιδευτική πράξη, επιλύει τυχόν ανακύπτοντα προβλήματα, υποστηρίζει, ανατροφοδοτεί και ενδυναμώνει τους εκπαιδευόμενους. Διευκολύνει και ενισχύει τη διαδικασία μάθησης, σε ομαδικό και σε ατομικό επίπεδο. Είναι ο διαμεσολαβητής ο οποίος συνδέει τους καταρτιζόμενους με τον κόσμο της εργασίας.

Η συμμετοχική και βιωματική εκπαίδευση διαμορφώνει ένα δημιουργικό περιβάλλον μάθησης και ενισχύει την αλληλεπίδραση εκπαιδευτή και εκπαιδευομένων. Προσφέρει τη δυνατότητα να γίνουν αντιληπτές αλλά και να αξιοποιηθούν στην εκπαιδευτική διαδικασία οι ανάγκες, οι ιδιαιτερότητες, οι δυνατότητες, οι γνώσεις, οι δεξιότητες και οι εμπειρίες της συγκεκριμένης ομάδας των καταρτιζόμενων. Προσφέρει τη δυνατότητα να γίνουν πρακτικές και ρεαλιστικές συνδέσεις με το πραγματικό περιβάλλον εργασίας της συγκεκριμένης ειδικότητας.

Το αλληλεπιδραστικό περιβάλλον μάθησης υποστηρίζει η χρήση σύντομων εμπλουτισμένων εισηγήσεων και η συχνή εφαρμογή συμμετοχικών εκπαιδευτικών τεχνικών και μέσων. Ενδεικτικά αναφέρουμε ότι η ενίσχυση της συμμετοχής των καταρτιζόμενων υποβοηθείται ενεργά με την αξιοποίηση απλών τεχνικών, όπως ο καταιγισμός ιδεών, οι ερωτήσεις-απαντήσεις ή η συζήτηση, οι ατομικές ή/και ομαδικές ασκήσεις εφαρμογής ή επίλυσης προβλήματος, η προσομοίωση, η εργασία σε ομάδες, οι μελέτες περίπτωσης. Οι εκπαιδευτικές δραστηριότητες που αξιοποιούν τις παραπάνω ή ανάλογες εκπαιδευτικές τεχνικές αντλούν τα θέματά τους από τη θεματολογία της κάθε μαθησιακής ενότητας και τα σχετικά ζητήματα που συνδέονται με το πραγματικό περιβάλλον εργασίας.

Η εκπαίδευση σε συγκεκριμένες –ατομικές ή/και ομαδικές– δραστηριότητες μέσα στην τάξη και στα εργαστήρια προετοιμάζει τους καταρτιζόμενους για τη συμμετοχή τους στην πρακτική άσκηση/μαθητεία. Η σταδιακή εξειδίκευση της γνώσης, η ανάπτυξη συγκεκριμένων δεξιοτήτων/ικανοτήτων, καθώς και η καλλιέργεια κατάλληλων στάσεων και συμπεριφορών σε ζητήματα που αφορούν την απασχόληση στην ειδικότητα προετοιμάζουν τη συγκεκριμένη κάθε φορά ομάδα εκπαιδευομένων για τα επόμενα βήματα. Το πρόγραμμα κατάρτισης συνδυάζει την απόκτηση θεωρητικών γνώσεων με την ανάπτυξη αναγκαίων πρακτικών δεξιοτήτων για την αποτελεσματική άσκηση του επαγγέλματος.

Σε ανάλογη κατεύθυνση, στο πλαίσιο της πρακτικής εφαρμογής της ειδικότητας δίνεται και η δυνατότητα ανάπτυξης διαθεματικών προγραμμάτων/σχεδίων δραστηριοτήτων (project), με σύγχρονη εφαρμογή διαφορετικών μαθησιακών ενοτήτων και θεματικών. Οι συγκεκριμένες δραστηριότητες μπορούν να αναπτύσσονται σε μεγαλύτερη ή μικρότερη χρονική έκταση και να συμπεριλαμβάνουν, ενδεικτικά, επισκέψεις σε χώρους εργασίας και εγκαταστάσεις παραγωγής, συναντήσεις με έμπειρους επαγγελματίες της ειδικότητας ή ειδικούς του συγκεκριμένου παραγωγικού τομέα και κλάδου, υλοποίηση ομαδικών εργασιών με συνδυασμό διαφορετικών μαθησιακών ενοτήτων και υπό την καθοδήγηση ομάδας εκπαιδευτών ή ακόμη και δημιουργία ομάδων εκπαιδευομένων με στόχο την αμοιβαία άσκηση, μελέτη και αλληλοδιδασκαλία. Όλες οι παραπάνω δραστηριότητες μπορούν να αξιοποιηθούν και αυτόνομα – ανεξάρτητα δηλαδή από την υλοποίηση ενός συνολικότερου project.

5. Οδηγίες για τις εξετάσεις

Οι εξετάσεις αξιολογούν τις γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες που απέκτησαν οι καταρτιζόμενοι ανά μαθησιακή ενότητα (μάθημα), κατά τη διάρκεια κάθε εξαμήνου κατάρτισης και στο τέλος αυτού. Διεξάγονται σύμφωνα με τα οριζόμενα στα άρθρα 18-21 του Κανονισμού Λειτουργίας των ΙΕΚ (ΦΕΚ 1807/2.7.2014) και με βάση τον οδηγό κατάρτισης της ειδικότητας. Σε κάθε περίπτωση, περιλαμβάνουν:

1. την εξέταση προόδου,
2. την τελική εξέταση ή/και
3. την αξιολόγηση συμμετοχής σε εργασίες ομαδικές και ατομικές, οι οποίες δύνανται να αντικαθιστούν εξέταση έως και το 40% του πλήθους των συνολικών μαθημάτων εκάστου εξαμήνου.

Ειδικότερα, οι προαναφερθείσες τρεις (3) μορφές εξετάσεων αναλύονται αμέσως παρακάτω.

5.1 Εξετάσεις προόδου

- Σε όλα τα μαθήματα κάθε εξαμήνου κατάρτισης πραγματοποιείται τουλάχιστον μια εξέταση προόδου ανά μάθημα, προ της συμπλήρωσης του 70% των ωρών κατάρτισης του εξαμήνου, με εξεταζόμενα θέματα που ορίζονται από τον εκπαιδευτή και βαθμολογούνται από αυτόν.
- Η συμμετοχή στην εξέταση προόδου είναι υποχρεωτική για όλους τους καταρτιζόμενους. Σε περίπτωση απουσίας καταρτιζόμενου από εξέταση προόδου για αποδεικνυόμενους λόγους ανωτέρας βίας ή σοβαρής ασθένειας, η διοίκηση του ΙΕΚ αποφασίζει για την εξέταση του καταρτιζόμενου κατά τη διάρκεια επόμενης διδασκαλίας ή σε χρόνο και τόπο που ορίζεται για τον σκοπό αυτόν σε συνεργασία με τον εκπαιδευτή.
- Οι καταρτιζόμενοι λαμβάνουν γνώση της βαθμολογίας τους με ευθύνη της διοίκησης του ΙΕΚ, η οποία μεριμνά και για τη διαχείριση ενδεχόμενων διαφωνιών.

5.2 Τελικές εξετάσεις

- Στο τέλος κάθε εξαμήνου πραγματοποιούνται οι τελικές εξετάσεις κάθε μαθήματος.
- Ο τρόπος διεξαγωγής τους για κάθε μάθημα καθορίζεται από τον οδηγό κατάρτισης.
- Τα θέματα των τελικών εξετάσεων ορίζονται από τον εκπαιδευτή και βαθμολογούνται από αυτόν.
- Η διάρκεια κάθε τελικής εξέτασης είναι δύο (2) ώρες, εκτός από τα εργαστήρια, ή αν άλλως ορίζεται στον οδηγό κατάρτισης.
- Καταρτιζόμενος που απουσιάζει από τελική εξέταση μαθήματος για λόγους ανωτέρας βίας ή σοβαρής ασθένειας που αποδεικνύεται από αρμόδιο δημόσιο φορέα μπορεί μετά την υποβολή σχετικών δικαιολογητικών και απόφαση της διοίκησης του ΙΕΚ να εξεταστεί την τρέχουσα εξεταστική περίοδο, σύμφωνα με τα οριζόμενα στον Κανονισμό Λειτουργίας των ΙΕΚ.

5.3 Αξιολόγηση της συμμετοχής σε εργασίες ομαδικές και ατομικές

- Τα θέματα των εργασιών ορίζονται από τον εκπαιδευτή.
- Οι εργασίες δύνανται να είναι ατομικές ή ομαδικές.
- Οδηγίες για τη θεματολογία των εργασιών δίνονται στον οδηγό κατάρτισης του μαθήματος ή/και από τον εκπαιδευτή.

6. Οδηγίες για τις εξετάσεις πιστοποίησης

Οι απόφοιτοι των ΙΕΚ που ολοκλήρωσαν με επιτυχία την κατάρτισή τους και απέκτησαν τη «Βεβαίωση Επαγγελματικής Κατάρτισης» συμμετέχουν στις εξετάσεις πιστοποίησης αρχικής επαγγελματικής κατάρτισης που διενεργεί ο ΕΟΠΠΕΠ σύμφωνα με τις διατάξεις της αριθμ. 2944/2014 ΚΥΑ «Σύστημα Πιστοποίησης Αρχικής Επαγγελματικής Κατάρτισης των Αποφοίτων των Ινστιτούτων Επαγγελματικής Κατάρτισης (ΙΕΚ)» (ΦΕΚ Β'1098/2014), όπως εκάστοτε ισχύει, η οποία εκδόθηκε κατ' εξουσιοδότηση του άρθρου 25 του Ν. 4186/2013.

Η Πιστοποίηση της Αρχικής Επαγγελματικής Κατάρτισης των αποφοίτων ΙΕΚ πραγματοποιείται με εξετάσεις σε θεωρητικό και πρακτικό μέρος, που διεξάγονται σε εθνικό επίπεδο. Τα θέματα εξετάσεων επιλέγονται από τα εκάστοτε ισχύοντα Θέματα Εξετάσεων Πιστοποίησης Αρχικής Επαγγελματικής Κατάρτισης (Κατάλογος Ερωτήσεων) κάθε ειδικότητας, τα οποία βασίζονται στον εκάστοτε ισχύοντα οδηγό σπουδών και καλύπτουν όλα τα γνωστικά αντικείμενά της.

Κατά τη δοκιμασία του θεωρητικού μέρους, οι εξεταζόμενοι αξιολογούνται αν κατέχουν και είναι ικανοί να χρησιμοποιούν, σε συγκεκριμένες επαγγελματικές εφαρμογές, τις θεωρητικές γνώσεις που απαιτούνται για την άσκηση του επαγγέλματος. Οι εξεταζόμενοι καλούνται να απαντήσουν σε αριθμό ερωτήσεων που αναφέρονται στο θεωρητικό μέρος του γνωστικού αντικείμενου κάθε ειδικότητας και αποτελούν μέρος του συνόλου των ερωτήσεων που υπάρχουν στα εκάστοτε ισχύοντα Θέματα Εξετάσεων Πιστοποίησης Αρχικής Επαγγελματικής Κατάρτισης κάθε ειδικότητας.

Κατά τη δοκιμασία του πρακτικού μέρους, αξιολογούνται οι επαγγελματικές ικανότητες και δεξιότητες του εξεταζόμενου. Οι υποψήφιοι εξετάζονται σε θέματα που επιλέγονται από τους εξεταστές από κατάλογο στοχοθεσίας πρακτικών ικανοτήτων και δεξιοτήτων, που περιλαμβάνονται στα εκάστοτε ισχύοντα Θέματα Εξετάσεων Πιστοποίησης Αρχικής Επαγγελματικής Κατάρτισης της εξεταζόμενης ειδικότητας. Η εξέταση των υποψηφίων γίνεται σε εργαστηριακούς ή εργασιακούς χώρους ανάλογα με τις απαιτήσεις της εκάστοτε εξεταζόμενης ειδικότητας.

Δικαίωμα απόκτησης διπλώματος Επαγγελματικής Ειδικότητας Εκπαίδευσης και Κατάρτισης επιπέδου 5 του Εθνικού Πλαισίου Προσόντων, στην ειδικότητά τους, δικαιούνται όποιοι ολοκλήρωσαν επιτυχώς και τα δύο μέρη των εξετάσεων.

Οι εξεταζόμενοι που απέτυχαν μπορούν να συμμετέχουν εκ νέου στις Εξετάσεις Πιστοποίησης Αρχικής Επαγγελματικής Κατάρτισης χωρίς περιορισμό, οποτεδήποτε αυτές διεξάγονται σύμφωνα με τα οριζόμενα στην αριθμ. 2944/2014 ΚΥΑ (ΦΕΚ Β' 1098/2014), η οποία ρυθμίζει όλα τα θέματα για την πιστοποίηση αποφοίτων ΙΕΚ.

7. Υγιεινή και ασφάλεια κατά τη διάρκεια της κατάρτισης

Για την προστασία των καταρτιζομένων τόσο στο πλαίσιο της αίθουσας διδασκαλίας και των εργαστηριακών χώρων στο ΙΕΚ όσο και στο πλαίσιο των επιχειρήσεων για την υλοποίηση της πρακτικής άσκησης/μαθητείας, τηρούνται όλες οι προβλεπόμενες διατάξεις για τους κανόνες υγιεινής και ασφάλειας στην ειδικότητα και το επάγγελμα αλλά και ευρύτερα 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. 139931/Κ1 ΚΥΑ «Πρακτική Άσκηση ή Μαθητεία καταρτιζόμενων ΙΕΚ» (ΦΕΚ 1953 Β'/2015).
- Το υπ' αριθμ. /Κ1/146931/18/09/2015 έγγραφο των ΓΓΔΒΜΝΓ με θέμα «Πρακτική άσκηση καταρτιζόμενων Ινστιτούτων Επαγγελματικής Κατάρτισης (ΙΕΚ)».
- Την παρ. 8 του αρ. 17 του Ν. 4186/2013 «Αναδιάρθρωση της Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης και λοιπές διατάξεις» (ΦΕΚ 193 Α') όπως ισχύει.

Παρακάτω παρατίθενται οι βασικοί κανόνες υγιεινής και ασφάλειας, καθώς και ο σχετικός απαραίτητος εξοπλισμός για τις συνθήκες άσκησης της ειδικότητας:

7.1 Βασικοί κανόνες υγιεινής και ασφάλειας

Οι υποχρεώσεις λήψης και τήρησης μέτρων ασφαλείας στις οικοδομές και σε λοιπά τεχνικά έργα καθορίζονται με ειδικούς Νόμους και σχετικά διατάγματα:

- Ο Νόμος 1396/1983 καθορίζει τις υποχρεώσεις και τις ευθύνες όλων των μερών (ιδιοκτήτη, εργολάβου, υπεργολάβου, μελετητή, επιβλέποντα), καθώς και τις ποινικές κυρώσεις για τη μη τήρηση των μέτρων ασφαλείας.
- Το ΠΔ 1073/81 καθορίζει τα μέτρα ασφαλείας κατά την εκτέλεση εργασιών σε εργοτάξια οικοδομών και πάσης φύσεως έργων αρμοδιότητας Πολιτικού Μηχανικού.
- Το ΠΔ 778/80 καθορίζει τα μέτρα ασφαλείας κατά την εκτέλεση οικοδομικών εργασιών.
- Το ΠΔ 225/89 καθορίζει τα μέτρα υγιεινής και ασφαλείας στα υπόγεια έργα.
- Ο Ν. 1568/85 περιέχει διατάξεις που αφορούν την υγιεινή και ασφάλεια των εργαζομένων.

7.2 Βασικός εξοπλισμός

Για τα ατομικά μέσα προστασίας, **ειδικά** για την εκτέλεση εργασιών σε εργοτάξια οικοδομών και πάσης φύσεως έργων αρμοδιότητας Πολιτικού Μηχανικού, ισχύουν τα παρακάτω άρθρα του ΠΔ 1073/81:

Οι εκτελούντες το έργο (Εργολάβος ολόκληρου του έργου ή Υπεργολάβος τμήματος του έργου ή Κύριος του έργου) θα πρέπει να παρέχουν τα απαιτούμενα κατά περίπτωση ατομικά μέσα προστασίας, τα οποία πρέπει να είναι πιστοποιημένα κατά **CE** (ΠΔ 396/94, άρθρο 9 & γ) και να φροντίζουν για τη χρήση τους από τους εργαζομένους. Οι εργαζόμενοι με τη σειρά τους θα πρέπει να χρησιμοποιούν τα μέσα ατομικής προστασίας εφαρμόζοντας τα στις ανατομικές τους αναλογίες (ΠΔ 1073/81, άρθρο 102).

Κράνη προστασίας της κεφαλής φορούν όλοι οι εργαζόμενοι, ανεξάρτητα από τη δουλειά που κάνουν (ΠΔ 1073/81, άρθρο 103).

Θα πρέπει να ελέγχεται η **ημερομηνία λήξης** την οποία φέρουν όλα τα κράνη. Η χρονική διάρκεια για ασφαλή χρήση τους εξαρτάται από αρκετούς παράγοντες, όπως είναι η ηλικιακή ακτινοβολία, οι θερμοκρασιακές συνθήκες (κρύο, ζέστη), η τυχόν έκθεση σε χημικά, η κακομεταχείριση. Ο μέγιστος χρόνος ζωής ενός κράνους υπό φυσιολογικές συνθήκες χρήσης και συντήρησης μπορεί να φτάσει τα πέντε (5) χρόνια.

Απαγορεύονται οι σαγιονάρες, τα τακούνια, τα πέδιλα και γενικά τα ακατάλληλα υποδήματα. Τα **υποδήματα** πρέπει να είναι τύπου μπότινι με γερή και αντιολισθητική σόλα και σκληρή άνω επιφάνεια για προστασία από την πτώση βαριών αντικειμένων (ΠΔ 1073/81, άρθρο 106).

Θα πρέπει να χρησιμοποιούνται **ζώνες ασφαλείας**, όταν δεν υπάρχει άλλος αποτελεσματικός τρόπος προφύλαξης από την πτώση (ΠΔ 1073 /81, άρθρο 107).

Θα πρέπει να χρησιμοποιούνται **προσωπίδες ή γάντια** σε εργασίες που μπορεί να βλάψουν τα μάτια ή τα χέρια αντίστοιχα (ΠΔ 1073/81, άρθρα 104 και 105).

Όλα τα χρησιμοποιούμενα ατομικά μέσα προστασίας πρέπει να είναι τα απολύτως κατάλληλα για την αποφυγή του συγκεκριμένου κάθε φορά κινδύνου. Επίσης πρέπει να συντηρούνται, να καθαρίζονται και να αποθηκεύονται με ιδιαίτερη φροντίδα (ΠΔ 1073/81, άρθρο 102).

Απαγορεύονται οι ζώνες, οι γραβάτες, τα μαντίλια λαιμού και γενικά ρούχα που προεξέχουν, καθώς και τα δαχτυλίδια, οι αλυσίδες, οι ταυτότητες κ.λπ., διαφορετικά υπάρχει κίνδυνος σοβαρού τραυματισμού, όταν κάτι από τα παραπάνω μπορεί κάπου να πιαστεί (ΠΔ 1073/81, άρθρο 108).

8. Προσόντα εκπαιδευτών

Οι εκπαιδευτές των προγραμμάτων σπουδών των Ινστιτούτων Επαγγελματικής Κατάρτισης διαθέτουν την αναγκαία επιστημονική συγκρότηση και επαγγελματική εμπειρία που απαιτείται για τη διδασκαλία κάθε εκπαιδευτικής ενότητας. Τα ελάχιστα απαιτούμενα προσόντα των εκπαιδευτών/τριών ανά μαθησιακή ενότητα είναι τα παρακάτω:

Τίτλος μαθησιακής ενότητας: ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΑ

Επίπεδο σπουδών εκπαιδευτή/τριας κατά το Εθνικό Πλαίσιο Προσόντων: Πτυχίο Ανώτατης Εκπαίδευσης ΑΕΙ/ΤΕΙ (Επίπεδο 6), νέου ενιαίου κλάδου εκπαιδευτικών ΠΕ 81 Πολιτικών Μηχανικών – Αρχιτεκτόνων, κατά προτεραιότητα ειδικότητας Τοπογράφων Μηχανικών ΑΕΙ/ΤΕΙ, ελλείψει αυτών, ειδικότητας Πολιτικών Μηχανικών ΑΕΙ/ΤΕΙ, ελλείψει αυτών, ειδικότητας Μηχανικών Χωροταξίας και Πολεοδομίας ΑΕΙ/ΤΕΙ, ελλείψει αυτών, ειδικότητας Αρχιτεκτόνων Μηχανικών ΑΕΙ.

Τίτλος μαθησιακής ενότητας: ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΥΛΙΚΩΝ

Επίπεδο σπουδών εκπαιδευτή/τριας κατά το Εθνικό Πλαίσιο Προσόντων: Πτυχίο Ανώτατης Εκπαίδευσης ΑΕΙ/ΤΕΙ (Επίπεδο 6), νέου ενιαίου κλάδου εκπαιδευτικών ΠΕ 81 Πολιτικών Μηχανικών – Αρχιτεκτόνων, κατά προτεραιότητα ειδικότητας Πολιτικών Μηχανικών ΑΕΙ/ΤΕΙ, ελλείψει αυτών, ειδικότητας Αρχιτεκτόνων Μηχανικών ΑΕΙ. Ελλείψει των παραπάνω, πτυχιούχος ειδικότητας Επιστήμης και Τεχνολογίας Υλικών.

Τίτλος μαθησιακής ενότητας: ΜΗΧΑΝΙΚΗ

Επίπεδο σπουδών εκπαιδευτή/τριας κατά το Εθνικό Πλαίσιο Προσόντων: Πτυχίο Ανώτατης Εκπαίδευσης ΑΕΙ/ΤΕΙ (Επίπεδο 6), νέου ενιαίου κλάδου εκπαιδευτικών ΠΕ 81 Πολιτικών Μηχανικών – Αρχιτεκτόνων, κατά προτεραιότητα ειδικότητας Πολιτικών Μηχανικών ΑΕΙ/ΤΕΙ, ελλείψει αυτών, ειδικότητας Αρχιτεκτόνων

Μηχανικών ΑΕΙ, ελλείπει αυτών, εκπαιδευτής του νέου ενιαίου κλάδου εκπαιδευτικών ΠΕ 82 ειδικότητας Μηχανολόγων Μηχανικών ΑΕΙ/ΤΕΙ.

Τίτλος μαθησιακής ενότητας: ΑΝΤΟΧΗ ΥΛΙΚΩΝ

Επίπεδο σπουδών εκπαιδευτή/τριας κατά το Εθνικό Πλαίσιο Προσόντων: Πτυχίο Ανώτατης Εκπαίδευσης ΑΕΙ/ΤΕΙ (Επίπεδο 6), νέου ενιαίου κλάδου εκπαιδευτικών ΠΕ 81 Πολιτικών Μηχανικών – Αρχιτεκτόνων, κατά προτεραιότητα ειδικότητας Πολιτικών Μηχανικών ΑΕΙ/ΤΕΙ, ελλείπει αυτών, ειδικότητας Αρχιτεκτόνων Μηχανικών ΑΕΙ, ελλείπει αυτών, εκπαιδευτής του νέου ενιαίου κλάδου εκπαιδευτικών ΠΕ 82 ειδικότητας Μηχανολόγων Μηχανικών ΑΕΙ/ΤΕΙ.

Τίτλος μαθησιακής ενότητας: ΓΕΝΙΚΗ ΔΟΜΙΚΗ

Επίπεδο σπουδών εκπαιδευτή/τριας κατά το Εθνικό Πλαίσιο Προσόντων: Πτυχίο Ανώτατης Εκπαίδευσης ΑΕΙ/ΤΕΙ (Επίπεδο 6), νέου ενιαίου κλάδου εκπαιδευτικών ΠΕ 81 Πολιτικών Μηχανικών – Αρχιτεκτόνων, κατά προτεραιότητα ειδικότητας Πολιτικών Μηχανικών ΑΕΙ/ΤΕΙ, ελλείπει αυτών, ειδικότητας Αρχιτεκτόνων Μηχανικών ΑΕΙ.

Τίτλος μαθησιακής ενότητας: ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΗ

Επίπεδο σπουδών εκπαιδευτή/τριας κατά το Εθνικό Πλαίσιο Προσόντων: Πτυχίο Ανώτατης Εκπαίδευσης ΑΕΙ/ΤΕΙ (Επίπεδο 6), νέου ενιαίου κλάδου εκπαιδευτικών ΠΕ 81 Πολιτικών Μηχανικών – Αρχιτεκτόνων, κατά προτεραιότητα ειδικότητας Πολιτικών Μηχανικών ΑΕΙ/ΤΕΙ, ελλείπει αυτών, ειδικότητας Αρχιτεκτόνων Μηχανικών ΑΕΙ.

Τίτλος μαθησιακής ενότητας: ΜΕΘΟΔΟΙ ΑΠΟΤΥΠΩΣΗΣ ΚΑΙ ΣΧΕΔΙΑΣΗΣ

Επίπεδο σπουδών εκπαιδευτή/τριας κατά το Εθνικό Πλαίσιο Προσόντων: Πτυχίο Ανώτατης Εκπαίδευσης ΑΕΙ/ΤΕΙ (Επίπεδο 6), νέου ενιαίου κλάδου εκπαιδευτικών ΠΕ 81 Πολιτικών Μηχανικών – Αρχιτεκτόνων, κατά προτεραιότητα ειδικότητας Πολιτικών Μηχανικών ΑΕΙ/ΤΕΙ, ελλείπει αυτών, ειδικότητας Τοπογράφων Μηχανικών ΑΕΙ/ΤΕΙ, ελλείπει αυτών, ειδικότητας Αρχιτεκτόνων Μηχανικών ΑΕΙ. Ελλείπει των παραπάνω, κάτοχος επαγγελματικής άδειας ειδικότητας «Σχεδιαστής Δομικών έργων και Γεωπληροφορικής» με επαγγελματική εμπειρία τουλάχιστον 5 ετών στην ειδικότητα.

Τίτλος μαθησιακής ενότητας: ΔΟΜΙΚΟ – ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ

Επίπεδο σπουδών εκπαιδευτή/τριας κατά το Εθνικό Πλαίσιο Προσόντων: Πτυχίο Ανώτατης Εκπαίδευσης ΑΕΙ/ΤΕΙ (Επίπεδο 6), νέου ενιαίου κλάδου εκπαιδευτικών ΠΕ 81 Πολιτικών Μηχανικών – Αρχιτεκτόνων, κατά προτεραιότητα ειδικότητας Πολιτικών Μηχανικών ΑΕΙ/ΤΕΙ, ελλείπει αυτών, ειδικότητας Αρχιτεκτόνων

Μηχανικών ΑΕΙ. Ελλείπει των παραπάνω, κάτοχος επαγγελματικής άδειας ειδικότητας «Σχεδιαστής Δομικών έργων και Γεωπληροφορικής» με επαγγελματική εμπειρία τουλάχιστον 5 ετών στην ειδικότητα.

Τίτλος μαθησιακής ενότητας: ΠΡΑΚΤΙΚΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΣΤΗΝ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ

Επίπεδο σπουδών εκπαιδευτή/τριας κατά το Εθνικό Πλαίσιο Προσόντων: Πτυχίο Ανώτατης Εκπαίδευσης ΑΕΙ/ΤΕΙ (Επίπεδο 6), νέου ενιαίου κλάδου εκπαιδευτικών ΠΕ 81 Πολιτικών Μηχανικών – Αρχιτεκτόνων, κατά προτεραιότητα ειδικότητας Πολιτικών Μηχανικών ΑΕΙ/ΤΕΙ, ελλείπει αυτών, ειδικότητας Τοπογράφων Μηχανικών ΑΕΙ/ΤΕΙ, ελλείπει αυτών, ειδικότητας Αρχιτεκτόνων Μηχανικών ΑΕΙ. Ελλείπει των παραπάνω, κάτοχος επαγγελματικής άδειας ειδικότητας «Σχεδιαστής Δομικών Έργων και Γεωπληροφορικής» με επαγγελματική εμπειρία τουλάχιστον 5 ετών στην ειδικότητα.

Τίτλος μαθησιακής ενότητας: ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ

Επίπεδο σπουδών εκπαιδευτή/τριας κατά το Εθνικό Πλαίσιο Προσόντων: Πτυχίο Ανώτατης Εκπαίδευσης ΑΕΙ/ΤΕΙ (Επίπεδο 6), νέου ενιαίου κλάδου εκπαιδευτικών ΠΕ 81 Πολιτικών Μηχανικών – Αρχιτεκτόνων, κατά προτεραιότητα ειδικότητας Πολιτικών Μηχανικών ΑΕΙ/ΤΕΙ, ελλείπει αυτών, ειδικότητας Τοπογράφων Μηχανικών ΑΕΙ/ΤΕΙ, ελλείπει αυτών, ειδικότητας Αρχιτεκτόνων Μηχανικών ΑΕΙ. Ελλείπει των παραπάνω, κάτοχος επαγγελματικής άδειας ειδικότητας «Σχεδιαστής Δομικών έργων και Γεωπληροφορικής» με επαγγελματική εμπειρία τουλάχιστον 5 ετών στην ειδικότητα.

Τίτλος μαθησιακής ενότητας: ΣΧΕΔΙΟ ΜΕΣΩ Η/Υ

Επίπεδο σπουδών εκπαιδευτή/τριας κατά το Εθνικό Πλαίσιο Προσόντων: Πτυχίο Ανώτατης Εκπαίδευσης ΑΕΙ/ΤΕΙ (Επίπεδο 6), νέου ενιαίου κλάδου εκπαιδευτικών ΠΕ 81 Πολιτικών Μηχανικών – Αρχιτεκτόνων, κατά προτεραιότητα ειδικότητας Πολιτικών Μηχανικών ΑΕΙ/ΤΕΙ, ελλείπει αυτών, ειδικότητας Τοπογράφων Μηχανικών ΑΕΙ/ΤΕΙ, ελλείπει αυτών, ειδικότητας Αρχιτεκτόνων Μηχανικών ΑΕΙ. Ελλείπει των παραπάνω, κάτοχος επαγγελματικής άδειας ειδικότητας «Σχεδιαστής Δομικών έργων και Γεωπληροφορικής» με επαγγελματική εμπειρία τουλάχιστον 5 ετών στην ειδικότητα.

Τίτλος μαθησιακής ενότητας: ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ – ΣΧΕΔΙΟ ΚΤΙΡΙΑΚΩΝ ΕΡΓΩΝ

Επίπεδο σπουδών εκπαιδευτή/τριας κατά το Εθνικό Πλαίσιο Προσόντων: Πτυχίο Ανώτατης Εκπαίδευσης ΑΕΙ/ΤΕΙ (Επίπεδο 6), νέου ενιαίου κλάδου εκπαιδευτικών ΠΕ 81 Πολιτικών Μηχανικών – Αρχιτεκτόνων, κατά προτεραιότητα ειδικότητας Τοπογράφων Μηχανικών ΑΕΙ/ΤΕΙ ή Πολιτικών Μηχανικών ΑΕΙ/ΤΕΙ, ελλείψει αυτών, ειδικότητας Αρχιτεκτόνων Μηχανικών ΑΕΙ. Ελλείψει των παραπάνω, κάτοχος επαγγελματικής άδειας ειδικότητας «Σχεδιαστής Δομικών έργων και Γεωπληροφορικής» με επαγγελματική εμπειρία τουλάχιστον 5 ετών στην ειδικότητα.

Τίτλος μαθησιακής ενότητας: ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΑ

Επίπεδο σπουδών εκπαιδευτή/τριας κατά το Εθνικό Πλαίσιο Προσόντων: Πτυχίο Ανώτατης Εκπαίδευσης ΑΕΙ/ΤΕΙ (Επίπεδο 6), κατά προτεραιότητα ειδικότητας Μηχανικών Χωροταξίας και Πολεοδομίας ΑΕΙ/ΤΕΙ. Ελλείψει αυτών, εκπαιδευτές του νέου ενιαίου κλάδου εκπαιδευτικών ΠΕ 81 Πολιτικών Μηχανικών – Αρχιτεκτόνων, ειδικότητας Πολιτικών Μηχανικών ΑΕΙ/ΤΕΙ ή Τοπογράφων Μηχανικών ΑΕΙ/ΤΕΙ ή Αρχιτεκτόνων Μηχανικών ΑΕΙ.

Τίτλος μαθησιακής ενότητας: ΣΥΓΚΟΙΝΩΝΙΑΚΑ ΕΡΓΑ

Επίπεδο σπουδών εκπαιδευτή/τριας κατά το Εθνικό Πλαίσιο Προσόντων: Πτυχίο Ανώτατης Εκπαίδευσης ΑΕΙ/ΤΕΙ (Επίπεδο 6), νέου ενιαίου κλάδου εκπαιδευτικών ΠΕ 81 Πολιτικών Μηχανικών – Αρχιτεκτόνων, κατά προτεραιότητα ειδικότητας Πολιτικών Μηχανικών ΑΕΙ/ΤΕΙ με ειδίκευση στα συγκοινωνιακά έργα. Ελλείψει αυτών, Πολιτικοί Μηχανικοί ΑΕΙ/ΤΕΙ ή Μηχανικοί ΑΕΙ/ΤΕΙ με μεταπτυχιακές σπουδές στα συγκοινωνιακά έργα.

Μέρος Δ΄

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ ΑΣΚΗΣΗΣ & ΜΑΘΗΤΕΙΑΣ

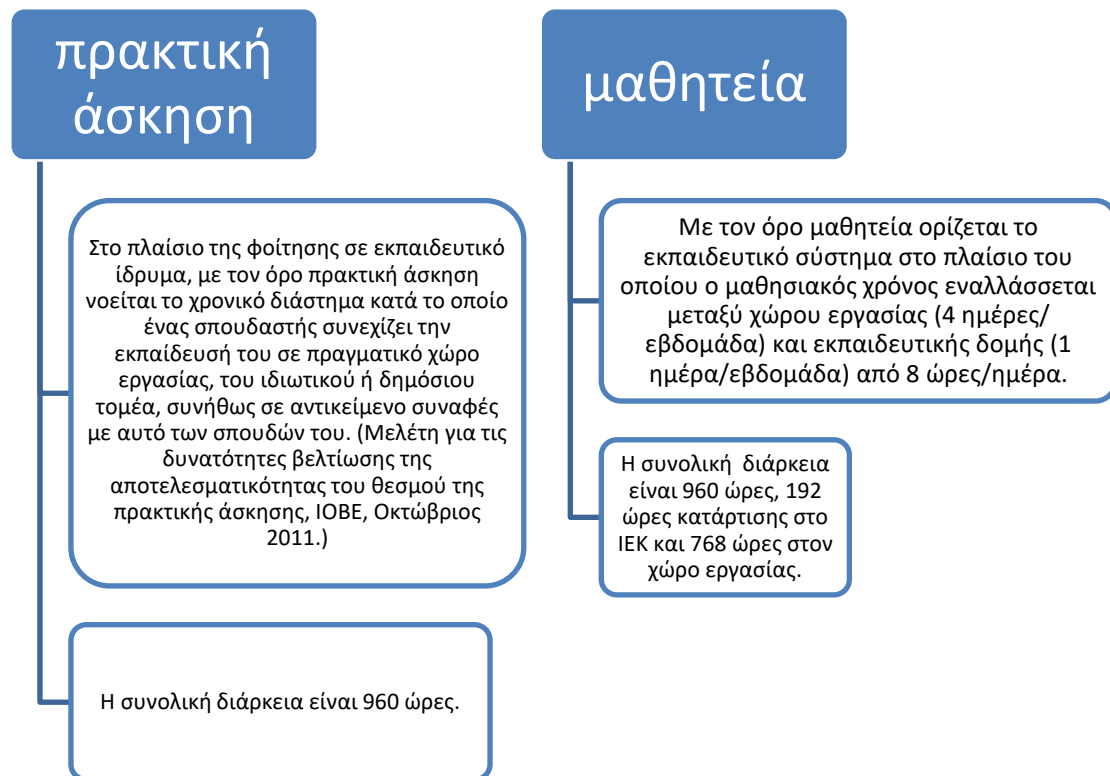
Επίκειται τροποποίηση του θεσμικού πλαισίου πρακτικής άσκησης/μαθητείας
μετά την ψήφιση του ν. 4763/20

1. Ο θεσμός της πρακτικής άσκησης/μαθητείας

Η πρακτική άσκηση ή μαθητεία συνδέεται άρρηκτα με τη θεωρητική κατάρτιση, αφού κατά τη διάρκειά της ο πρακτικά ασκούμενος ή ο μαθητευόμενος ανακαλεί τη θεωρητική και εργαστηριακή γνώση για να την εφαρμόσει στην πράξη και να αντεπεξέλθει στις εργασίες που του ανατίθενται. Καλείται να αναλάβει συγκεκριμένα καθήκοντα και να δώσει λύση σε πρακτικά προβλήματα που ανακύπτουν, υπό την εποπτεία του εκπαιδευτή. Έτσι, ο θεσμός της πρακτικής άσκησης/μαθητείας στοχεύει στην ανάπτυξη επαγγελματικών ικανοτήτων/δεξιοτήτων σχετικών με την ειδικότητα, στην ενίσχυση της επαφής με τον εργασιακό χώρο και στην προετοιμασία των καταρτιζομένων για την παραγωγική διαδικασία, μέσω της απόκτησης εμπειριών ιδιαίτερα χρήσιμων για τη μετέπειτα επαγγελματική τους πορεία.

Αναλυτικότερα, η **πρακτική άσκηση ή μαθητεία** είναι **υποχρεωτική** για τους καταρτιζόμενους των Ινστιτούτων Επαγγελματικής Κατάρτισης (ΙΕΚ) και **θεωρείται απαραίτητη προϋπόθεση για την απόκτηση Βεβαίωσης Επαγγελματικής Κατάρτισης** (άρθρο 23 του Ν. 4186/2013 για την «Αναδιάρθρωση της Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης και λοιπές διατάξεις»).

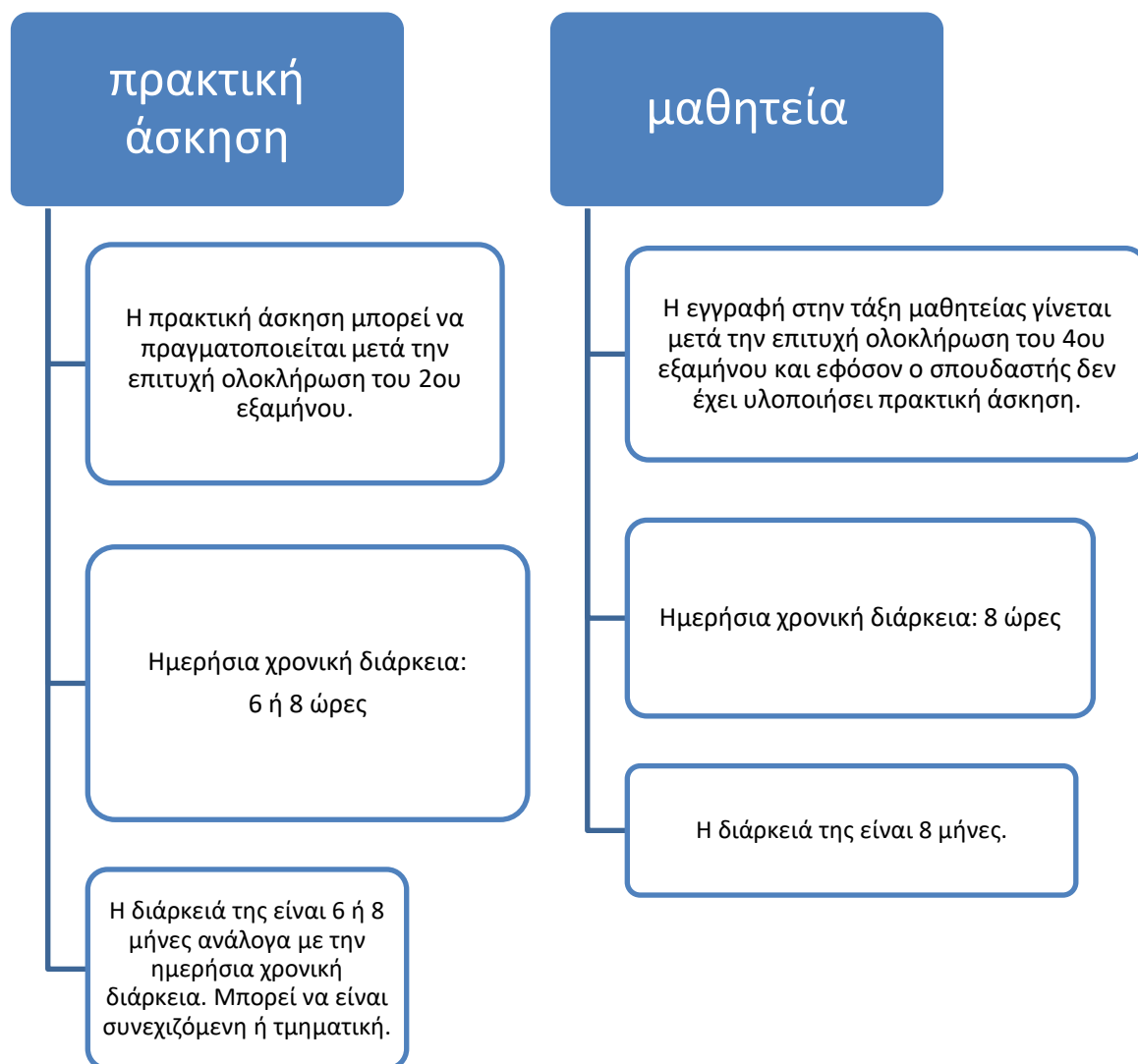
Ανάμεσα στην πρακτική άσκηση και στη μαθητεία υπάρχουν κάποιες διαφοροποιήσεις, οι οποίες αποτυπώνονται στο σχήμα που ακολουθεί.



Για τη διάκριση μεταξύ μαθητείας και πρακτικής άσκησης επισημαίνεται ότι στην περίπτωση που η άσκηση γίνεται στο σύνολό της στον χώρο εργασίας, τότε πρόκειται για πρακτική άσκηση, ενώ στην περίπτωση που η άσκηση μοιράζεται μεταξύ μίας

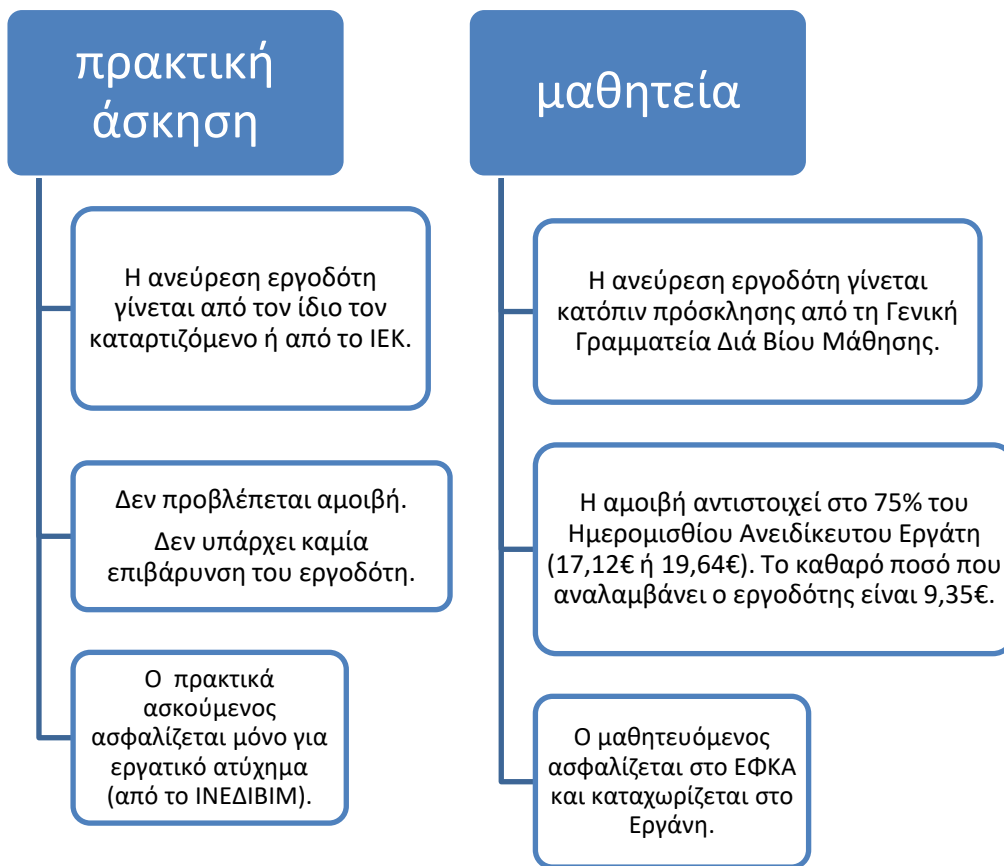
εκπαιδευτικής ημέρας στο ΙΕΚ και τεσσάρων ημερών στον χώρο εργασίας πρόκειται για μαθητεία.

Κάποιες διαφοροποιήσεις μεταξύ πρακτικής άσκησης και μαθητείας διαπιστώνονται ως προς το εξάμηνο υλοποίησης, την ημερήσια χρονική διάρκεια και τη διάρκεια σε μήνες.



Σε περίπτωση που δεν πραγματοποιείται η διδασκαλία κάποιων ωρών του προγράμματος μαθητείας στο ΙΕΚ για οποιονδήποτε λόγο, οι διδακτικές ώρες αναπληρώνονται μέχρι την ολοκλήρωση της συνολικής διάρκειας του «Προγράμματος Μαθητείας στο ΙΕΚ».

Επιπλέον, οι διαφορές μεταξύ πρακτικής άσκησης και μαθητείας αφορούν τον τρόπο εύρεσης εργοδότη για την υλοποίηση πρακτικής άσκησης ή μαθητείας, την αμοιβή και την ασφάλιση του πρακτικά ασκούμενου-μαθητευόμενου.



Κάποιες διαφοροποιήσεις διαπιστώνονται και ως προς τους ρόλους και τις αρμοδιότητες του συστήματος της πρακτικής άσκησης και της μαθητείας. Αναλυτικότερα, η εποπτεία, ο συντονισμός, η διασφάλιση της ποιότητας και η αξιολόγηση της **πρακτικής άσκησης** πραγματοποιούνται από τον **Συντονιστή Πρακτικής Άσκησης**, ο οποίος ορίζεται με ευθύνη του **Διευθυντή του ΙΕΚ**. Ο **Συντονιστής ΠΑ** ή/και **Επόπτης Πρακτικής Άσκησης** (κατά προτεραιότητα σχετικής ειδικότητας με την ειδικότητα των ασκούμενων, εφόσον υπάρχει) είναι αρμόδιος για την παρακολούθηση της παρουσίας του καταρτιζόμενου, τη διασφάλιση της ποιότητας του περιβάλλοντος εργασίας του ασκούμενου, τον επιτόπιο έλεγχο της επιχείρησης και την τήρηση ατομικού φακέλου πρακτικής άσκησης με τις σχετικές μηνιαίες εκθέσεις προόδου. Τέλος, βασικός συντελεστής της πρακτικής άσκησης είναι και ο **Υπεύθυνος/Εκπαιδευτής της επιχείρησης ή υπηρεσίας** για την παρακολούθηση των ασκούμενων.

Ως προς τη **μαθητεία**, η **εκπαιδευτική δομή** –σε συνεργασία και συμφωνία με τους εργοδότες– έχει την ευθύνη της αντιστοίχισης των μαθητευομένων, με βάση το προφίλ τους, με τις προσφερόμενες θέσεις μαθητείας. Παράλληλα, στα Κέντρα Προώθησης Απασχόλησης (ΚΠΑ2) του ΟΑΕΔ συστήνονται **Ομάδες Υποστήριξης της Μαθητείας** που έχουν την ευθύνη της συνολικής διαχείρισης/συντονισμού των ενεργειών για τον εντοπισμό θέσεων μαθητείας και της υποστήριξης της τοποθέτησης σύμφωνα με την αντιστοίχιση των μαθητευομένων σε θέσεις μαθητείας. Τέλος, ο εργοδότης που συμμετέχει σε πρόγραμμα μαθητείας οφείλει να ορίσει υπεύθυνο **Εκπαιδευτή στον χώρο εργασίας**, ο οποίος πρέπει να διαθέτει τα

απαραίτητα τυπικά προσόντα και επαγγελματικά δικαιώματα για το επάγγελμα που εκπαιδεύει.

2. Οδηγίες για τον πρακτικά ασκούμενο/μαθητευόμενο

2.1 Προϋποθέσεις εγγραφής στο πρόγραμμα πρακτικής άσκησης/μαθητείας

Όπως αναφέρεται παραπάνω, η πρακτική άσκηση/μαθητεία είναι υποχρεωτική για τους σπουδαστές των Ινστιτούτων Επαγγελματικής Κατάρτισης και θεωρείται απαραίτητη προϋπόθεση για την απόκτηση Βεβαίωσης Επαγγελματικής Κατάρτισης.

Για την έναρξη της πρακτικής άσκησης, οι σπουδαστές πρέπει να έχουν συμπληρώσει το 2ο εξάμηνο φοίτησης στα ΙΕΚ. Για την έναρξη της μαθητείας, αντίστοιχα το 4ο εξάμηνο της φοίτησής τους. Στην περίπτωση αυτή, μπορούν πια να τοποθετηθούν σε θέση πρακτικής ή μαθητείας της ειδικότητάς τους.

Ωστόσο, οι σπουδαστές των ΙΕΚ που έχουν συμπληρώσει τουλάχιστον 120 ημερομίσθια στην ειδικότητα στην οποία εγγράφονται απαλλάσσονται –εφόσον το επιθυμούν– από την υποχρέωση φοίτησης του εξαμήνου πρακτικής άσκησης, με υπεύθυνη δήλωση του άρθρου 8 του Ν. 1599/1986. Στην περίπτωση αυτή, τους απονέμεται η Βεβαίωση Επαγγελματικής Κατάρτισης με την ολοκλήρωση των τεσσάρων εξαμήνων της θεωρητικής και της εργαστηριακής κατάρτισης. Για τους σπουδαστές των ΙΕΚ που έχουν συμπληρώσει τουλάχιστον 40 ημερομίσθια στην ειδικότητα στην οποία εγγράφονται, αυτά προσμετρούνται στον χρόνο της πρακτικής άσκησης ή μαθητείας –εφόσον το επιθυμούν– με υπεύθυνη δήλωση του άρθρου 8 του Ν. 1599/1986 [άρθρο 47, παρ. 3 του Ν. 4264/2014 (Α' 118)].

Στις περιπτώσεις απαλλαγής από την πρακτική άσκηση ή προσμέτρησης ημερομισθίων στον συνολικό χρόνο που απαιτείται για την ολοκλήρωσή της, ο καταρτιζόμενος υποβάλλει στο ΙΕΚ στο οποίο φοιτά τα ακόλουθα δικαιολογητικά:

1) Υπεύθυνη Δήλωση (είτε για απαλλαγή από την πρακτική άσκηση λόγω πραγματοποίησης συναφούς με την ειδικότητα κατάρτισης εργασίας 120 ή και περισσότερων ημερομισθίων είτε για προσμέτρηση 40 και άνω ημερομισθίων εργασίας συναφούς με την ειδικότητα κατάρτισης στον συνολικό χρόνο της πρακτικής άσκησης).

2) Βεβαίωση εργοδότη που να προσδιορίζει:

- I. τη σχέση εργασίας,
- II. τη χρονική διάρκεια της απασχόλησης,
- III. το σύνολο των ημερών εργασίας,
- IV. την ειδικότητα και
- V. το αντικείμενο ή τα αντικείμενα απασχόλησης του εργαζομένου.

3) Βεβαίωση ασφαλιστικού φορέα στην οποία να αναγράφονται ο εργοδότης, το σύνολο των δηλωμένων ημερών απασχόλησης και η σχετική ειδικότητα εργαζομένου.

- 4) Σύμβαση εργασίας (προαιρετικά).
- 5) Ε3 Ενιαίο Έντυπο Αναγγελίας Πρόσληψης στον ΟΑΕΔ, από Εργάνη (προαιρετικά).

2.2 Δικαιώματα και υποχρεώσεις του πρακτικά ασκούμενου/μαθητευόμενου

Βασική προϋπόθεση για την επιτυχή υλοποίηση ενός προγράμματος πρακτικής άσκησης ή μαθητείας είναι η γνώση και η εφαρμογή των δικαιωμάτων και των υποχρεώσεων κάθε εμπλεκόμενου μέλους. Στη συνέχεια παρατίθενται **ενδεικτικά**¹ κάποια δικαιώματα και υποχρεώσεις των πρακτικά ασκούμενων/μαθητευομένων.

➤ Δικαιώματα πρακτικά ασκούμενων

1. Τμηματική ή συνεχόμενη υλοποίηση της πρακτικής άσκησης.
2. Παροχή ασφάλισης 1% για εργατικό ατύχημα.
3. Δικαίωμα διακοπής πρακτικής άσκησης βάσει τεκμηρίωσης και σχετική δήλωση στο ΙΕΚ εποπτείας.
4. Αλλαγή εργοδότη, εφόσον συντρέχει τεκμηριωμένος σοβαρότατος λόγος.
5. Οι πρακτικά ασκούμενοι δεν πρέπει να απασχολούνται την Κυριακή και τις επίσημες αργίες.

➤ Υποχρεώσεις πρακτικά ασκούμενων

1. Τήρηση ωραρίου πρακτικής άσκησης.
2. Προσκόμιση στο ΙΕΚ των απαραίτητων δικαιολογητικών, πριν από την έναρξη και μετά τη λήξη της πρακτικής άσκησης αλλά και σε περίπτωση διακοπής της.
3. Τήρηση βιβλίου πρακτικής άσκησης, το οποίο διατίθεται από το ΙΕΚ και στο οποίο αναγράφονται από τον ασκούμενο κατά εβδομάδα οι εργασίες με τις οποίες ασχολήθηκε, καθώς και συνοπτική περιγραφή των καθηκόντων που του ανατέθηκαν στον χώρο εργασίας.
4. Ενημέρωση σε περίπτωση απουσίας του ασκούμενου της επιχείρησης και του ΙΕΚ εποπτείας. Σε περίπτωση συνεχόμενης απουσίας πέραν των 15 εργάσιμων ημερών χωρίς ενημέρωση, ο Διευθυντής του ΙΕΚ δύναται με πράξη του να διακόψει την πρακτική άσκηση.
5. Υποβολή του βιβλίου πρακτικής άσκησης μετά την ολοκλήρωσή της – συμπληρωμένο με τις εβδομαδιαίες εκθέσεις, τον χρόνο και το αντικείμενο απασχόλησης, τις ημέρες απουσίας και την επίδοση των πρακτικά ασκούμενων.

Στη συνέχεια, παρατίθενται ενδεικτικά κάποια από τα δικαιώματα και τις υποχρεώσεις των **μαθητευομένων**.

¹ Αναλυτικές πληροφορίες μπορείτε να βρείτε στην εγκύκλιο του Υπουργείου Πολιτισμού, Παιδείας και Θρησκευμάτων με Θέμα: «ΠΡΑΚΤΙΚΗ ΑΣΚΗΣΗ ΚΑΤΑΡΤΙΖΟΜΕΝΩΝ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΩΝ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΗΣ ΚΑΤΑΡΤΙΣΗΣ (ΙΕΚ)», Αρ. πρωτ.: /Κ1/146931, 18/09/2015.

➤ **Δικαιώματα μαθητευομένων**

1. Παροχή αμοιβής του 75% του κατωτάτου ημερομισθίου του ανειδίκευτου εργάτη.
2. Πρόβλεψη ασφάλισης στον ΕΦΚΑ.
3. Εφαρμογή των διατάξεων των άρθρων 657-658 του αστικού κώδικα στις περιπτώσεις απουσίας λόγω ασθένειας.
4. Ενημέρωση με ευθύνη των εκπαιδευτικών δομών σχετικά με τα επαγγελματικά τους δικαιώματα.
5. Ενημέρωση του διευθυντή ή του υπεύθυνου εκπαιδευτή του ΙΕΚ για τη μη τήρηση των όρων της Σύμβασης και της εργατικής νομοθεσίας.

➤ **Υποχρεώσεις/κώδικας δεοντολογίας για τον μαθητευόμενο στον χώρο εργασίας**

1. Τήρηση ωραρίου μαθητείας.
2. Εκτέλεση των εργασιών που του ανατίθενται από τους εκπαιδευτές, σύμφωνα με τα οριζόμενα στο πρόγραμμα σπουδών μαθητείας.
3. Συμπλήρωση του ημερολογίου μάθησης σε καθημερινή βάση.
4. Τήρηση των κανόνων υγιεινής και ασφάλειας, όπως αυτοί προβλέπονται από τον εργοδότη και από τη σχετική νομοθεσία.
5. Εμφάνιση συμβατή με τον εργασιακό χώρο.
6. Σεβασμός της κινητής και ακίνητης περιουσίας του εργοδότη.
7. Αρμονική συνεργασία με τα στελέχη του εργοδότη.
8. Αποφυγή δημιουργίας προβλημάτων σε πελάτες ή συνεργάτες του εργοδότη.
9. Έγκαιρη ενημέρωση των υπευθύνων της εκπαιδευτικής δομής, σε περίπτωση που δημιουργηθεί κάποιο πρόβλημα στη συνεργασία του με τον εργοδότη.
10. Συμμετοχή στη διαδικασία αξιολόγησης της μαθητείας.
11. Δικαιολογημένη απουσία του μαθητευόμενου κατά τη διάρκεια της μαθητείας από τον χώρο εργασίας, μόνο στο πλαίσιο της κανονικής άδειας που δικαιούται ή σε περίπτωση ασθένειας.

2.3 Φορείς υλοποίησης πρακτικής άσκησης/μαθητείας

Το «Πρόγραμμα εκπαίδευσης στον χώρο εργασίας – Μαθητεία σε εργασιακό χώρο» και η πρακτική άσκηση πραγματοποιούνται σε φορείς του δημόσιου τομέα, σε φυσικό ή νομικό πρόσωπο ιδιωτικού δικαίου ή επιχείρηση,² σε αντικείμενα αντίστοιχα της ειδικότητας του καταρτιζόμενου.

Ως προς τη **μαθητεία** οι φορείς του Δημοσίου και ο καθορισμός του αριθμού των μαθητευομένων και σπουδαστών των δομών Επαγγελματικής Εκπαίδευσης και Κατάρτισης (ΕΠΑΛ – Μεταλυκειακό Έτος – Τάξη Μαθητείας και ΙΕΚ) που δύνανται να πραγματοποιήσουν μαθητεία σε φορείς του δημόσιου τομέα αποφασίζονται με σχετική υπουργική απόφαση κάθε σχολικό έτος, η οποία δημοσιεύεται σε σχετικό ΦΕΚ.

² Εξαιρούνται οι φορείς προσωρινής απασχόλησης, καθώς και κάθε επιχείρηση στην οποία δεν είναι εφικτός ο έλεγχος της εκπαίδευσης από τον αρμόδιο φορέα.

Ειδικότερα, στην ειδικότητα «Σχεδιαστής Δομικών έργων και Γεωπληροφορικής» οι καταρτιζόμενοι πραγματοποιούν πρακτική άσκηση ή μαθητεία σε **τομείς** που σχετίζονται με:

- Την καταγραφή, προστασία και διαχείριση ιδιωτικής, δημόσιας και ιδιωτικής ακίνητης περιουσίας.
- Τον σχεδιασμό και προγραμματισμό χρήσεων γης.
- Τον πολεοδομικό και χωροταξικό σχεδιασμό.
- Δίκτυα κοινής ωφελείας, όπως ύδρευσης, αποχέτευσης, ηλεκτρισμού, τηλεπικοινωνιών, φυσικού αερίου κ.λπ.
- Κυκλοφοριακές και συγκοινωνιακές μελέτες.
- Την παρακολούθηση και προστασία του περιβάλλοντος και των φυσικών διαθεσίμων, όπως οι υδάτινοι πόροι, οι εθνικοί δρυμοί, οι υδροβιότοποι, οι ακτές, ο ορυκτός πλούτος κ.ά.
- Την αγροτική ανάπτυξη και αναδιάρθρωση.

Σε φορείς/επιχειρήσεις, όπως σε οποιοδήποτε ιδιωτικό τεχνικό γραφείο, τεχνική εταιρεία μελετών και κατασκευών, βιομηχανική μονάδα ή φορέα του Δημοσίου και συγκεκριμένα σε σχεδίαση έργων Πολιτικού Μηχανικού, έργων Αρχιτέκτονα Μηχανικού και Τοπογράφου Μηχανικού.

2.4 Έναρξη και υλοποίηση πρακτικής άσκησης/μαθητείας

Κάθε καταρτιζόμενος που επιθυμεί να πραγματοποιήσει **πρακτική άσκηση** υποβάλλει αίτηση-δήλωση στο ΙΕΚ στο οποίο φοιτά, με την οποία δηλώνει την υπηρεσία ή την επιχείρηση που τον έχει αποδεχθεί για πρακτική άσκηση. Ταυτόχρονα, υποβάλλει βεβαίωση με την οποία ο εργοδότης βεβαιώνει ότι αποδέχεται τον καταρτιζόμενο για πρακτική άσκηση διάρκειας 960 ωρών, δηλώνει με σαφήνεια την έναρξη και τη λήξη της περιόδου της πρακτικής άσκησης, περιγράφει το αντικείμενο εργασίας της επιχείρησης και το αντικείμενο της απασχόλησης του καταρτιζόμενου, καθώς και ότι αποδέχεται την εποπτεία του έργου της πρακτικής άσκησης. Ο Διευθυντής του ΙΕΚ εγκρίνει την έναρξη και το πρόγραμμα της πρακτικής άσκησης του καταρτιζόμενου, εφόσον κατά την κρίση του διαπιστώνει ότι ο καταρτιζόμενος θα απασχολείται σε θέματα της ειδικότητάς του. Επιπλέον, ο Διευθυντής λαμβάνει υπόψη του ότι η επιχείρηση διαθέτει τα αναγκαία χαρακτηριστικά για την απρόσκοπτη διεξαγωγή της πρακτικής άσκησης.

Η πρακτική άσκηση πραγματοποιείται κατά κύριο λόγο στην ευρύτερη γεωγραφική περιοχή της έδρας του ΙΕΚ φοίτησης. Δύναται να πραγματοποιείται και σε απομακρυσμένες περιοχές, ειδικά για ειδικότητες σχετικές με τον τομέα του τουρισμού, εφόσον διασφαλίζονται τεκμηριωμένα οι όροι παρακολούθησης και εποπτείας της και οι σχετικές διατάξεις.

Επίσης, ο ασκούμενος δύναται να αλλάξει εργοδότη, εφόσον συντρέχει τεκμηριωμένος σοβαρότατος λόγος.

Οι καταρτιζόμενοι των δημόσιων ΙΕΚ υποβάλλουν ηλεκτρονική αίτηση ως υποψήφιοι για συμμετοχή στο ΙΕΚ όπου πραγματοποιείται πρόγραμμα μαθητείας στην ειδικότητά τους, κατόπιν σχετικής δημόσιας πρόσκλησης των ΓΓΕΕΚ και ΔΒΜ.

Ο ανώτατος αριθμός μαθητευομένων ανά εργοδότη εξαρτάται από τον αριθμό των εργαζομένων, όπως αυτός παρουσιάζεται στην ετήσια κατάσταση προσωπικού προς την επιθεώρηση εργασίας.

Η τοποθέτηση των μαθητευομένων στους φορείς που προσφέρουν τις θέσεις μαθητείας γίνεται με ευθύνη του Διευθυντή του ΔΙΕΚ στο οποίο θα λειτουργήσει Τμήμα Μαθητείας.

3. Ο ρόλος του εκπαιδευτή του προγράμματος εκπαίδευσης στον χώρο εργασίας – Μαθητεία σε εργασιακό χώρο

Ο εργοδότης της επιχείρησης που συμμετέχει σε Πρόγραμμα Μαθητείας ορίζει ένα έμπειρο στέλεχος ως «εκπαιδευτή στον χώρο εργασίας». Αυτός αναλαμβάνει την αποτελεσματική υλοποίηση των εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων στον χώρο εργασίας, την παρακολούθηση της προόδου του εκπαιδευόμενου και την ανατροφοδότηση του υπεύθυνου εκπαιδευτή στην εκπαιδευτική δομή μέσω του οποίου ο μαθητευόμενος συμμετέχει στο Πρόγραμμα (ΚΥΑ Αριθ. 26385, Πλαίσιο Ποιότητας Μαθητείας, Τεύχος Β' 491/20.02.2017).

Αναλυτικότερα, ο εκπαιδευτής είναι το συνδεδεμένο πρόσωπο του εργοδότη της επιχείρησης με την εκπαιδευτική δομή (ΙΕΚ) και, κατά συνέπεια, έχει συνεχή συνεργασία με αυτή. Επιπλέον, ο ρόλος του αφορά την προσφορά συμβουλών, πληροφοριών ή καθοδήγησης, καθώς πρόκειται για ένα άτομο με χρήσιμη εμπειρία, δεξιότητες και εξειδίκευση, το οποίο υποστηρίζει την προσωπική και επαγγελματική ανάπτυξη του μαθητευόμενου.

Σημαντική υποχρέωση του εκπαιδευτή –με σκοπό την ποιοτική παρακολούθηση της μαθητείας– είναι η συνεργασία με τον μαθητευόμενο για τη **συμπλήρωση του ημερολογίου μάθησης** σε εβδομαδιαία βάση.

4. Οδηγίες για τον εργοδότη που προσφέρει θέση πρακτικής άσκησης/μαθητείας

Οι εργοδότες που συμμετέχουν στο πρόγραμμα πρακτικής άσκησης/μαθητείας πρέπει να πληρούν ορισμένες προϋποθέσεις, με γνώμονα τη διασφάλιση της ποιότητας της μαθητείας και τη διευκόλυνση του εκπαιδευτικού έργου. Ενδεικτικά αναφέρονται τα παρακάτω:³

³ Σχετικά με τις υποχρεώσεις των εργοδοτών και τις προϋποθέσεις συμμετοχής, βλ. Πλαίσιο Ποιότητας Μαθητείας (ΦΕΚ 491Β'/20-2-2017).

- Παροχή άρτιων συνθηκών για την εκπαίδευση στον χώρο εργασίας, διάθεση κατάλληλων μέσων και εξοπλισμού, ορισμός υπεύθυνου εκπαιδευτή για τους εκπαιδευόμενους.
- Τήρηση συνθηκών υγιεινής και ασφάλειας εργαζομένων και παροχή όλων των απαραίτητων ατομικών μέσων προστασίας κατά τη διάρκεια της εκπαίδευσης.
- Ενημέρωση του μαθητευόμενου για τις δραστηριότητες, τα αντικείμενα και τους τομείς της εργασίας και ομαλή ένταξή του στο εργασιακό περιβάλλον.
- Συμβολή στην απόκτηση προσωπικών δεξιοτήτων και στη διαμόρφωση εργασιακής κουλτούρας στον μαθητευόμενο.
- Τήρηση των όρων της Σύμβασης μαθητείας και των όρων που αναγράφονται στη Συμφωνία μάθησης (learning agreement).
- Συμπλήρωση του ειδικού εντύπου Ε3.5. – Αναγγελία Πρακτικής Άσκησης, καθώς και όλων των μεταβολών στοιχείων των πρακτικά ασκούμενων στο ΠΣ Εργάνη (Άρθρο 3 και 4, ΦΕΚ 3520/Β/19-09-2019).

5. Αναλυτικό πρόγραμμα Μαθητείας ΙΕΚ

Όπως περιγράφεται στο κεφάλαιο Δ.1., το «Πρόγραμμα Μαθητείας ΙΕΚ» –συνολικής διάρκειας 960 ωρών– αποτελείται από δύο μέρη: 1) Το «Πρόγραμμα Μαθητείας στο ΙΕΚ», το οποίο περιλαμβάνει 192 ώρες κατάρτισης, και 2) το «Πρόγραμμα Μαθητείας στον χώρο εργασίας», διάρκειας 768 ωρών.

Στο πλαίσιο του *Προγράμματος Μαθητείας ΙΕΚ* επιδιώκεται η αναβάθμιση των γνώσεων, επαγγελματικών δεξιοτήτων και ικανοτήτων των αποφοίτων ΙΕΚ με αποτέλεσμα την ομαλή μετάβασή τους από την αίθουσα κατάρτισης στον χώρο εργασίας και μάλιστα κάτω από πραγματικές εργασιακές συνθήκες. Στο πλαίσιο αυτής της μετάβασης και της ομαλής ένταξης οι μαθητευόμενοι καλούνται να καλλιεργήσουν επαγγελματικές δεξιότητες που αφορούν την ειδικότητα και δεν εξαντλούνται στο πλαίσιο της αίθουσας κατάρτισης, αλλά και οριζόντιες δεξιότητες που ενισχύουν την επαγγελματική τους συμπεριφορά και καλλιεργούν την περιβαλλοντική αλλά και επιχειρηματική κουλτούρα. Έτσι, η τάξη μαθητείας αποτελεί ένα προπαρασκευαστικό στάδιο κατά το οποίο αναβαθμίζονται οι γενικές και ειδικές γνώσεις, συντελούνται σημαντικές διεργασίες επαγγελματικού προσανατολισμού και διευκολύνεται η επαγγελματική ανάπτυξη του ατόμου.

Σε αυτή την κατεύθυνση το «**Πρόγραμμα Μαθητείας στο ΙΕΚ**» για την ειδικότητα «**Σχεδιαστής Δομικών έργων και Γεωπληροφορικής**» ενδεικτικά περιλαμβάνει τις παρακάτω μαθησιακές ενότητες:

Πίνακας: Αναλυτικό Πρόγραμμα Μαθητείας ΙΕΚ

Α/Α Μαθησιακής ενότητας	Τίτλος μαθησιακής ενότητας
1	Επαγγελματικό περιβάλλον – Δεοντολογία επαγγέλματος
2	Επικοινωνιακές δεξιότητες – Διαχείριση συγκρούσεων
3	Υγεία και ασφάλεια στην εργασία
4	Αειφόρος ανάπτυξη και προστασία του περιβάλλοντος
5	Βασικές αρχές λειτουργίας των επιχειρήσεων
6	Οργάνωση και διαχείριση του χώρου εργασίας
7	Εμβαδομέτρηση Οριζόντια αποτύπωση αγροκτήματος με κτίσματα στο εσωτερικό τους Σχεδίαση τοπογραφικού διαγράμματος αγροκτήματος με κτίσματα στο εσωτερικό
8	Οικοδομικό σχέδιο Αρχιτεκτονικό σχέδιο Όψεις – Τομές Κατασκευαστικά σχέδια Σχέδια λεπτομερειών
9	Αποτυπώσεις κτιρίων Προμετρήσεις υλικών και εργασιών Επιμετρήσεις υλικών και εργασιών
10	Κωδικοποίηση, αρχειοθέτηση, αποθήκευση και αποστολή των σχεδίων στον εντολέα του έργου και στους εμπλεκόμενους φορείς
11	Ευέλικτη ζώνη υποστήριξης μαθητείας στον χώρο εργασίας
12	Προπαρασκευαστική ζώνη προγράμματος

Η βαρύτητα που δίνεται σε κάθε μαθησιακή ενότητα εξαρτάται από τις ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες των μαθητευομένων όπως αυτές διαμορφώνονται κάθε

εβδομάδα του προγράμματος μαθητείας με στόχο την υποβοήθηση της επαγγελματικής τους ανάπτυξης.

Αναλυτικότερα, **οι μαθησιακές ενότητες 1- 5 αφορούν οριζόντιες δεξιότητες** και λειτουργούν εισαγωγικά στο πρόγραμμα σπουδών όλων των ειδικοτήτων, λαμβάνοντας υπόψη και το εύλογο χρονικό διάστημα που θα χρειαστεί για την προσαρμογή των μαθητευομένων στο περιβάλλον εργασίας. Παράλληλα, οι οριζόντιες θεματικές ενότητες λειτουργούν επικουρικά στην προσαρμογή των μαθητευομένων, καθώς σχετίζονται με την επαγγελματική συμπεριφορά και δεοντολογία, την υγεία και την ασφάλεια στην εργασία, τις κοινωνικές δεξιότητες, όπως οι δεξιότητες επικοινωνίας και η διαχείριση συγκρούσεων, ενώ ταυτόχρονα προωθούν την αειφόρο ανάπτυξη και καλλιεργούν την επιχειρηματική κουλτούρα. Πρόκειται, επομένως, για δεξιότητες που αφορούν το ανθρώπινο δυναμικό όλων των ειδικοτήτων και συνάδουν με τις βασικές αρχές του σύγχρονου παραγωγικού μοντέλου ανάπτυξης.

Οι μαθησιακές ενότητες 6-10, που αφορούν την ειδικότητα «Σχεδιαστής Δομικών έργων και Γεωπληροφορικής», λειτουργούν συμπληρωματικά των προγραμμάτων μάθησης στον χώρο εργασίας και με αυτόν τον τρόπο ο εκπαιδευτής του ΙΕΚ καθίσταται πολύτιμος αρωγός στο έργο του εκπαιδευτή της επιχείρησης. Οι εν λόγω μαθησιακές ενότητες δημιουργήθηκαν με βάση τα υφιστάμενα ή συναφή επαγγελματικά περιγράμματα και τα προγράμματα σπουδών σε συνδυασμό με την τράπεζα θεμάτων των εξετάσεων πιστοποίησης και καλύπτουν το εύρος του αντικειμένου/ειδικότητας.

Η ευέλικτη ζώνη υποστήριξης μαθητείας στον χώρο εργασίας διατρέχει οριζόντια όλες τις μαθησιακές ενότητες και αποτελεί βασικό δομικό στοιχείο της μαθητείας, καθώς συνδέει άμεσα την κατάρτιση με το πραγματικό εργασιακό περιβάλλον και κατ' επέκταση το έργο του εκπαιδευτή στον χώρο εργασίας με το έργο του εκπαιδευτή ΙΕΚ. Έτσι, κάθε εβδομάδα στο πλαίσιο της **ευέλικτης ζώνης υποστήριξης μαθητείας στον χώρο εργασίας** προβλέπεται χρόνος που αφορά το πρόγραμμα μάθησης το οποίο έχει μόλις προηγηθεί στον εργασιακό χώρο, ώστε ο εκπαιδευτής του ΙΕΚ να διερευνήσει τις ανάγκες των αποφοίτων, να επιλύσει προβλήματα και απορίες που ανέκυψαν, να υποστηρίξει τους μαθητευόμενους στις ενδεχόμενες δυσκολίες, να συνδέσει την εμπειρική μάθηση με τη θεωρία, να εισαγάγει νέα στοιχεία/γνώσεις που σχετίζονται με την ειδικότητα ή να εξειδικεύσει περαιτέρω στοιχεία των προτεινόμενων μαθησιακών ενότητων.

Τέλος, στο πλαίσιο της ολιστικής υποβοήθησης των μαθητευομένων για την ένταξή τους στον εργασιακό βίο κατά τη διάρκεια υλοποίησης του «Προγράμματος Μαθητείας ΙΕΚ», προβλέπεται στο πρόγραμμα σπουδών και μία **προπαρασκευαστική ζώνη για τις εξετάσεις πιστοποίησης αρχικής επαγγελματικής κατάρτισης** που διενεργεί ο ΕΟΠΠΕΠ. Με αυτόν τον τρόπο επιτυγχάνεται η αρτιότερη προετοιμασία των μαθητευομένων για τη συμμετοχή τους στις εξετάσεις, ενώ ταυτόχρονα λαμβάνεται μέριμνα ώστε όλες οι εκπαιδευτικές διαδικασίες που διενεργούνται κατά τη διάρκεια του έτους μαθητείας να βρίσκονται σε άμεση σύνδεση και συλλειτουργία με το πλαίσιο και τις διαδικασίες πιστοποίησης.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

ΗΜΕΡΟΛΟΓΙΟ ΜΑΘΗΣΗΣ – ΤΑΞΗ ΜΑΘΗΤΕΙΑΣ ΙΕΚ

Α) ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΜΑΘΗΤΕΥΟΜΕΝΟΥ/ΗΣ

Όνοματεπώνυμο:	
Ημερομηνία γέννησης:	
Τόπος γέννησης:	
Τόπος κατοικίας: (οδός, αριθμός, Τ.Κ., περιοχή)	

ΤΟΜΕΑΣ:	
ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ:	
ΕΝΑΡΞΗ ΜΑΘΗΤΕΙΑΣ:	
ΛΗΞΗ ΜΑΘΗΤΕΙΑΣ:	

Β) ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΗ/ΤΡΙΑΣ ΣΤΟΝ ΧΩΡΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

--

Γ) ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΡΓΟΔΟΤΗ/ΤΡΙΑΣ

ΕΠΩΝΥΜΙΑ:			
Οδός:		Αριθμός:	
Περιοχή:		Τ.Κ.	
ΑΦΜ:			
Τηλέφωνο:		E-mail:	
Υπεύθυνος/η εργοδότη/τριας:			

.....
ΣΦΡΑΓΙΔΑ/ΥΠΟΓΡΑΦΗ

ΗΜΕΡΟΛΟΓΙΟ ΜΑΘΗΣΗΣ

ΕΡΓΑΣΙΑ	ΜΕΘΟΔΟΣ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ					
---------	----------------------------	--	--	--	--	--

«Οργάνωση και διαχείριση του χώρου εργασίας»	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ		ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ ΣΕ ΟΜΑΔΑ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ		ΑΥΤΟΝΟΜΗ ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΑΠΟ ΤΟΝ/ΤΗ ΜΑΘΗΤΕΥΟΜΕΝΟ/Η	
	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ .../.../.....		ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ .../.../.....		ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ .../.../.....	
	ΥΠΟΓΡΑΦΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΟΜΕΝΟΥ/ ΗΣ	ΥΠΟΓΡΑΦΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΗ/ΤΡΙΑΣ	ΥΠΟΓΡΑΦΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΟΜΕΝΟΥ/ ΗΣ	ΥΠΟΓΡΑΦΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΗ/ΤΡΙΑΣ	ΥΠΟΓΡΑΦΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΟΜΕΝΟΥ/ ΗΣ	ΥΠΟΓΡΑΦΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΗ/ ΤΡΙΑΣ

Αξιολόγηση εργασίας

Άριστη εκτέλεση της εργασίας χωρίς ανάγκη καθοδήγησης	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
Επαρκής εκτέλεση της εργασίας με ασήμαντα λάθη/παραλείψεις	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
Εκτέλεση της εργασίας με σημαντικά λάθη/παραλείψεις	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	

Τεκμηρίωση αξιολόγησης – Παρατηρήσεις εκπαιδευτή/τριας

--	--	--	--	--	--	--

«Συνεργασία με τους μελετητές μηχανικούς και εκπόνηση των σχεδίων»	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ		ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ ΣΕ ΟΜΑΔΑ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ		ΑΥΤΟΝΟΜΗ ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΑΠΟ ΤΟΝ/ΤΗ ΜΑΘΗΤΕΥΟΜΕΝΟ/Η	
	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ .../.../.....		ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ .../.../.....		ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ .../.../.....	
	ΥΠΟΓΡΑΦΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΟΜΕΝΟΥ/ ΗΣ	ΥΠΟΓΡΑΦΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΗ/ΤΡΙΑΣ	ΥΠΟΓΡΑΦΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΟΜΕΝΟΥ/ ΗΣ	ΥΠΟΓΡΑΦΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΗ/ΤΡΙΑΣ	ΥΠΟΓΡΑΦΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΟΜΕΝΟΥ/ ΗΣ	ΥΠΟΓΡΑΦΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΗ/ ΤΡΙΑΣ

Αξιολόγηση εργασίας

Άριστη εκτέλεση της εργασίας χωρίς ανάγκη καθοδήγησης	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
Επαρκής εκτέλεση της εργασίας με ασήμαντα λάθη/παραλείψεις	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
Εκτέλεση της εργασίας με σημαντικά λάθη/παραλείψεις	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	

Τεκμηρίωση αξιολόγησης – Παρατηρήσεις εκπαιδευτή/τριας

--	--	--	--	--	--	--

ΕΡΓΑΣΙΑ	ΜΕΘΟΔΟΣ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ					
---------	----------------------------	--	--	--	--	--

«Παροχή βοήθειας στους μελετητές μηχανικούς – Εμβαδομετρήσεις, αποτυπώσεις	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ		ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ ΣΕ ΟΜΑΔΑ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ		ΑΥΤΟΝΟΜΗ ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΑΠΟ ΤΟΝ/ΤΗ ΜΑΘΗΤΕΥΟΜΕΝΟ/Η	
	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ .../.../.....		ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ .../.../.....		ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ .../.../.....	
	ΥΠΟΓΡΑΦΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΟΜΕΝΟΥ/ ΗΣ	ΥΠΟΓΡΑΦΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΗ/ΤΡΙΑΣ	ΥΠΟΓΡΑΦΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΟΜΕΝΟΥ/ ΗΣ	ΥΠΟΓΡΑΦΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΗ/ΤΡΙΑΣ	ΥΠΟΓΡΑΦΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΟΜΕΝΟΥ/ ΗΣ	ΥΠΟΓΡΑΦΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΗ/ ΤΡΙΑΣ

χώρων, προμετρήσεις και επιμετρήσεις υλικών και εργασιών»						
--	--	--	--	--	--	--

Αξιολόγηση εργασίας						
Άριστη εκτέλεση της εργασίας χωρίς ανάγκη καθοδήγησης		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Επαρκής εκτέλεση της εργασίας με ασήμαντα λάθη/παραλείψεις		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Εκτέλεση της εργασίας με σημαντικά λάθη/παραλείψεις		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

Τεκμηρίωση αξιολόγησης – Παρατηρήσεις εκπαιδευτή/τριας						

«Κωδικοποίηση, αρχειοθέτηση, αποθήκευση και αποστολή των σχεδίων στον εντολέα του έργου και στους εμπλεκόμενους φορείς»	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ		ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ ΣΕ ΟΜΑΔΑ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ		ΑΥΤΟΝΟΜΗ ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΑΠΟ ΤΟΝ/ΤΗ ΜΑΘΗΤΕΥΟΜΕΝΟ/Η	
	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ .../.../.....		ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ .../.../.....		ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ .../.../.....	
	ΥΠΟΓΡΑΦΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΟΜΕΝΟΥ/ ΗΣ	ΥΠΟΓΡΑΦΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΗ/ΤΡΙΑΣ	ΥΠΟΓΡΑΦΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΟΜΕΝΟΥ/ ΗΣ	ΥΠΟΓΡΑΦΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΗ/ΤΡΙΑΣ	ΥΠΟΓΡΑΦΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΟΜΕΝΟΥ/ ΗΣ	ΥΠΟΓΡΑΦΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΗ/ ΤΡΙΑΣ

Αξιολόγηση εργασίας						
Άριστη εκτέλεση της εργασίας χωρίς ανάγκη καθοδήγησης		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Επαρκής εκτέλεση της εργασίας με ασήμαντα λάθη/παραλείψεις		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Εκτέλεση της εργασίας με σημαντικά λάθη/παραλείψεις		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

Τεκμηρίωση αξιολόγησης – Παρατηρήσεις εκπαιδευτή/τριας						

ΕΡΓΑΣΙΑ	ΜΕΘΟΔΟΣ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ					
«Συνεργάζεται με το εργοτάξιο όπου εκτελείται το έργο παρέχοντας διευκρινίσεις και	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ		ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ ΣΕ ΟΜΑΔΑ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ		ΑΥΤΟΝΟΜΗ ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΑΠΟ ΤΟΝ/ΤΗ ΜΑΘΗΤΕΥΟΜΕΝΟ/Η	
	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ .../.../.....		ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ .../.../.....		ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ .../.../.....	
	ΥΠΟΓΡΑΦΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΟΜΕΝΟΥ/ ΗΣ	ΥΠΟΓΡΑΦΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΗ/ΤΡΙΑΣ	ΥΠΟΓΡΑΦΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΟΜΕΝΟΥ/ ΗΣ	ΥΠΟΓΡΑΦΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΗ/ΤΡΙΑΣ	ΥΠΟΓΡΑΦΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΟΜΕΝΟΥ/ ΗΣ	ΥΠΟΓΡΑΦΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΗ/ ΤΡΙΑΣ

βοηθώντας στην καλή εκτέλεση του έργου»						
Αξιολόγηση εργασίας						
Άριστη εκτέλεση της εργασίας χωρίς ανάγκη καθοδήγησης		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Επαρκής εκτέλεση της εργασίας με ασήμαντα λάθη/παραλείψεις		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Εκτέλεση της εργασίας με σημαντικά λάθη/παραλείψεις		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Τεκμηρίωση αξιολόγησης – Παρατηρήσεις εκπαιδευτή/τριας						

Ημερομηνία/...../.....	
Ο/Η Μαθητεύομενος/η στον χώρο εργασίας	Ο/Η Εκπαιδευτής/τρια στον χώρο εργασίας
(Υπογραφή)	(Υπογραφή)

Βιβλιογραφικές αναφορές

Γενική Γραμματεία Επαγγελματικής Εκπαίδευσης Κατάρτισης και Διά Βίου Μάθησης (2013).

Γλωσσάρι. Ανακτήθηκε 15 Φεβρουαρίου, 2020, από

<http://www.gsae.edu.gr/el/glossari>

Γενική Γραμματεία Επαγγελματικής Εκπαίδευσης Κατάρτισης και Διά Βίου Μάθησης. Τμήμα

Σπουδών Προγραμμάτων και Οργάνωσης Επαγγελματικής Κατάρτισης (2020).

Οδηγοί Κατάρτισης ειδικοτήτων ΙΕΚ του Ν.4186/2013. Ανακτήθηκε 15

Φεβρουαρίου, 2020, από [http://www.gsae.edu.gr/el/toppress/1427-odigoi-](http://www.gsae.edu.gr/el/toppress/1427-odigoi-spoudon-eidikotiton-iek-tou-n-4186-2013)

[spoudon-eidikotiton-iek-tou-n-4186-2013](http://www.gsae.edu.gr/el/toppress/1427-odigoi-spoudon-eidikotiton-iek-tou-n-4186-2013)

Γούλας, Χ. και Λιντζέρης, Π. (2017). *Διά Βίου Μάθηση, Επαγγελματική Κατάρτιση,*

Απασχόληση και Οικονομία: Νέα Δεδομένα, Προτεραιότητες και Προκλήσεις.

Αθήνα: ΙΜΕ ΓΣΕΒΕΕ, ΙΝΕ ΓΣΕΕ.

Δημουλάς, Κ., Βαρβιτσιώτη, Ρ. και Σπηλιώτη, Χ. (2007). *Οδηγός Ανάπτυξης Επαγγελματικών*

Περιγραμμάτων. Αθήνα: ΓΣΕΕ, ΣΕΒ, ΓΣΕΒΕΕ, ΕΣΕΕ.

Καραλής, Θ., Καρατράσογλου, Ι., Μαρκίδης, Κ., Βαρβιτσιώτη, Ρ., Νάτσης, Π. και

Παπαευσταθίου, Κ. (υπό έκδοση). *Προδιαγραφές Εκσυγχρονισμένης*

Μεθοδολογίας, Προτύπων και Εργαλείων Εκπόνησης Επαγγελματικών

Περιγραμμάτων και Πλαισίων Προγραμμάτων.

Λευθεριώτου, Π. (χ.χ.). *Η Εκπαιδευτική Διεργασία στην Εκπαίδευση Ενηλίκων*. Αθήνα:

Υπουργείο Εθνικής Παιδείας & Θρησκευμάτων, Γενική Γραμματεία Εκπαίδευσης

Ενηλίκων. Ανακτήθηκε 20 Φεβρουαρίου, 2020,

από [http://www.nath.gr/Photos/%CE%95%CE%9A%CE%A0%CE%91%CE%99%CE%](http://www.nath.gr/Photos/%CE%95%CE%9A%CE%A0%CE%91%CE%99%CE%94%CE%95%CE%A5%CE%A3%CE%97_%CE%95%CE%9D%CE%97%CE%9B%CE%99%CE%9A%CE%A9%CE%9D.pdf)

[94%CE%95%CE%A5%CE%A3%CE%97_%CE%95%CE%9D%CE%97%CE%9B%CE%99%](http://www.nath.gr/Photos/%CE%95%CE%9A%CE%A0%CE%91%CE%99%CE%94%CE%95%CE%A5%CE%A3%CE%97_%CE%95%CE%9D%CE%97%CE%9B%CE%99%CE%9A%CE%A9%CE%9D.pdf)

[CE%9A%CE%A9%CE%9D.pdf](http://www.nath.gr/Photos/%CE%95%CE%9A%CE%A0%CE%91%CE%99%CE%94%CE%95%CE%A5%CE%A3%CE%97_%CE%95%CE%9D%CE%97%CE%9B%CE%99%CE%9A%CE%A9%CE%9D.pdf)

Cedefop (2014). *Επαγγελματική Εκπαίδευση και Κατάρτιση στη Ελλάδα: Συνοπτική Περιγραφή*, Λουξεμβούργο: Υπηρεσία Εκδόσεων της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

Cedefop (2014). *Terminology of European Education and Training Policy: A Selection of 130 Key Terms*, 2nd edition. Luxembourg: Publications Office of the European Union.

Korpon, V. A., Shmurygina, O. V., Shchipanova, D. E., Dremina, M. A., Papaloizou, L., Orphanidou, Y. and Morevs, P. (2018). Functional Analysis and Functional Maps of Qualifications in ECVET Context, *The Education and Science Journal*, 20(6), 90-117. doi: 10.17853/1994-5639-2018-6-90-117

Mansfield, B. and Schmidt, H. (2001). *Linking Vocational Education and Training Standards and Employment Requirements: An International Manual*, European Training Foundation. Retrieved June 9, 2020, from https://www.etf.europa.eu/sites/default/files/m/C12578310056925BC12571FE00473D6B_NOTE6UAEET.pdf

Psifidou, I. (2009). What learning outcome based curricula imply for teachers and trainers, *7th International Conference on Comparative Education and Teacher Training*, June 29-July 3 2009 (pp. 183-188). Sofia, Bulgaria: Bureau for Educational Services.

Σχετική Εθνική Νομοθεσία

Εφημερίδα της Κυβέρνησης (ΦΕΚ 3520/Β/19-9-2019). Υπουργική Απόφαση Αριθ. 40331/Δ1.13521/2019. *Επανακαθορισμός Όρων Ηλεκτρονικής Υποβολής Εντύπων Αρμοδιότητας Σώματος Επιθεώρησης Εργασίας (ΣΕΠΕ) και Οργανισμού Απασχολήσεως Εργατικού Δυναμικού (ΟΑΕΔ)*.

Εφημερίδα της Κυβέρνησης (ΦΕΚ 2440/Β/18-7-2017). Κοινή Υπουργική Απόφαση Αριθ. Κ1/118932/2017. *Ρύθμιση Θεμάτων Επιδότησης και Ασφάλισης της Μαθητείας των*

Σπουδαστών των Δημόσιων και Ιδιωτικών Ινστιτούτων Επαγγελματικής Κατάρτισης (ΙΕΚ).

Εφημερίδα της Κυβέρνησης (ΦΕΚ 491/Β/20-2-2017). Κοινή Υπουργική Απόφαση Αριθ. 26385/2017. *Πλαίσιο Ποιότητας Μαθητείας*, όπως τροποποιήθηκε και ισχύει.

Εφημερίδα της Κυβέρνησης (ΦΕΚ 1807/Β/2-7-2014). Υπουργική Απόφαση Αριθ. 5954/2014. *Κανονισμός Λειτουργίας Ινστιτούτων Επαγγελματικής Κατάρτισης (ΙΕΚ) που Υπάγονται στη Γενική Γραμματεία Διά Βίου Μάθησης (ΓΓΔΒΜ)*, όπως τροποποιήθηκε με την ΥΑ Αριθ. Κ1/54877/2017, (ΦΕΚ 1245/Β/11-04-2017).

Εφημερίδα της Κυβέρνησης (ΦΕΚ 193/Α/17-9-2013). Νόμος Υπ' Αριθ. 4186/2013. *Αναδιάρθρωση της Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης και λοιπές διατάξεις*, όπως τροποποιήθηκε και ισχύει.

Εφημερίδα της Κυβέρνησης (ΦΕΚ 566/Β/8-5-2006). Κοινή Υπουργική Απόφαση Αριθ. 110998/8-5-2006. *Πιστοποίηση Επαγγελματικών Περιγραμμάτων*.

Εγκύκλιος Πρακτικής Άσκησης Αριθ. Κ1/146931/18-09-2015. *Πρακτική Άσκηση Καταρτιζομένων Ινστιτούτων Επαγγελματικής Κατάρτισης (ΙΕΚ)*.