

ΦΟΡΜΑ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΟΥ ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

**ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΟ ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΤΟΥ
«Τεχνικός κατασκευής εφαρμογών
ηλιακής ενέργειας»**

**ΑΝΑΔΟΧΟΣ: ΣΥΜΠΡΑΞΗ ΜΕΤΑΞΥ ΤΩΝ
ΦΟΡΕΩΝ ΚΕΚ-ΙΝΕ/ΓΣΕΕ, ΓΣΕΕ, ΣΕΒ,
ΙΟΒΕ, ΓΣΕΒΕΕ, ΚΕΚ ΓΣΕΒΕΕ, ΕΣΕΕ,
ΚΑΕΛΕ.**

ΣΥΝΤΟΝΙΣΤΗΣ ΦΟΡΕΑΣ: ΙΟΒΕ

Α ΕΠΑΝΥΠΟΒΟΛΗ

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

ΣΥΝΟΨΗ.....	4
ABSTRACT	5
ΕΙΣΑΓΩΓΗ	6
ΕΝΟΤΗΤΑ Α: «ΤΙΤΛΟΣ ΚΑΙ ΟΡΙΣΜΟΣ ΤΟΥ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΟΣ Η/ ΚΑΙ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑΣ»	15
A.1 Προτεινόμενος Γενικός Τίτλος του Επαγγέλματος ή/και της ειδικότητας/των.....	15
A.2 Ορισμός του Επαγγέλματος ή/και της ειδικότητας.....	16
A.2.1. Γενική Περιγραφή του περιεχομένου και σκοπός του Επαγγέλματος ή/και της ειδικότητας.....	16
A.3 Αντιστοίχιση με το ισχύον Σύστημα Ταξινόμησης Επαγγελματών, σε τετραψήφια ανάλυση και με το ισχύον Σύστημα Ταξινόμησης Κλάδων Οικονομίας, σε τουλάχιστον διψήφια ανάλυση....	16
A.3.1 Αντιστοίχιση με ΣΤΕΠ 92	16
A.3.2 Αντιστοίχιση με ΣΤΑΚΟΔ	17
A.4 Ιστορική εξέλιξη του Επαγγέλματος ή/και της ειδικότητας	17
A.4.1 Ιστορική αναδρομή και εξέλιξη του επαγγέλματος ή και της ειδικότητας.....	17
A.5 Αναπτυξιακή δυναμική της οικονομίας /δυναμική του επαγγέλματος ή/ και ειδικότητας.....	19
A.5.1 Γενική περιγραφή των τάσεων μεγέθυνσης που διαγράφουν στην ελληνική αγορά οι κλάδοι στους οποίους εντάσσονται οι απασχολούμενοι στο συγκεκριμένο επάγγελμα ή/ και ειδικότητα.....	19
A.5.2 Είδος επιχειρήσεων όπου εμφανίζεται κατά κύριο το επάγγελμα και αναπτυξιακή δυναμική του επαγγέλματος/ή και της ειδικότητας.	21
A.6 Απασχόληση, τάσεις-προοπτικές	21
A.6.1 Περιγραφή υπάρχουσας κατάστασης της απασχόλησης	21
A.6.2 Τάσεις	22
A.6.3 Προοπτικές.....	22
A.7 Υφιστάμενες μορφές άσκησης του επαγγέλματος ή /και της ειδικότητας, τάσεις εξέλιξης.....	24
A.7.1 Υφιστάμενες ειδικεύσεις/κατευθύνσεις του επαγγέλματος ή/και της ειδικότητας.....	24
A.7.2 Τάσεις εξέλιξης των πιο δυναμικών και πολυπληθών ειδικεύσεων	24
A.8 Ποσοτικά και ποιοτικά χαρακτηριστικά του ανθρώπινου δυναμικού που δραστηριοποιείται στο επάγγελμα/ειδικότητα.	24
A.9 Συνδικαλιστικές ή επιστημονικές οργανώσεις σχετικές με το επάγγελμα/ειδικότητα, έντυπα ή άλλα μέσα πληροφόρησης ή άλλες πηγές	25
A.9.1 Συνδικαλιστικές-επαγγελματικές ή επιστημονικές οργανώσεις σχετικές με το επάγγελμα/ειδικότητα.....	25
A.9.2 Έντυπα και άλλα μέσα πληροφόρησης.....	25
A.9.3 Άλλες πηγές πληροφόρησης.....	26
A.10 Τυπικές ή θεσμικές προϋποθέσεις για την άσκηση του επαγγέλματος/ειδικότητας.....	26
A.10.1 Άδειες λειτουργίας.....	26
A.10.2 Άδειες εργασίας.....	26
A.10.3 Άλλες προϋποθέσεις άσκησης επαγγέλματος ή/και ειδικότητας.....	26
A.11 Τίτλοι και θέσεις-διαβαθμίσεις στην επαγγελματική ιεραρχία.....	27
A.11.1 Τίτλοι και θέσεις- διαβαθμίσεις επαγγελματικής ιεραρχίας.....	27
A.12 Συνθήκες εργασίας (συμπεριλαμβανομένων υγιεινής και ασφάλειας).....	27
A.13 Δυνατότητες απασχόλησης για άτομα με αναπηρίες.....	28
ΕΝΟΤΗΤΑ Β: «ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΟΥ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΟΣ Η/ ΚΑΙ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑΣ – ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ»	29
B.1 ΚΥΡΙΕΣ ΚΑΙ ΕΠΙΜΕΡΟΥΣ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΕΣ, ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ	29
B.2 ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΗΣ ΑΝΤΑΠΟΚΡΙΣΗΣ, ΕΥΡΟΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ.....	37
ΕΝΟΤΗΤΑ Γ: «ΑΠΑΡΑΙΤΗΤΕΣ ΓΝΩΣΕΙΣ, ΔΕΞΙΟΤΗΤΕΣ ΚΑΙ ΙΚΑΝΟΤΗΤΕΣ».....	51
Γ.1 ΓΝΩΣΕΙΣ	51
Γ.2 ΔΕΞΙΟΤΗΤΕΣ & ΙΚΑΝΟΤΗΤΕΣ	111

ΕΝΟΤΗΤΑ Δ: «ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΕΣ ΔΙΑΔΡΟΜΕΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΠΟΚΤΗΣΗ ΤΩΝ ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΩΝ ΠΡΟΣΟΝΤΩΝ»	147
ΕΝΟΤΗΤΑ Ε: «ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΙ ΤΡΟΠΟΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΤΩΝ ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΩΝ ΓΝΩΣΕΩΝ, ΔΕΞΙΟΤΗΤΩΝ ΚΑΙ ΙΚΑΝΟΤΗΤΩΝ»	148
Ε.2 ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΙ ΤΡΟΠΟΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΤΩΝ ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΩΝ ΔΕΞΙΟΤΗΤΩΝ ΣΕ ΕΠΙΠΕΔΟ ΕΠΙΜΕΡΟΥΣ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΩΝ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΩΝ.....	191
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	201
Μανώλη Μαθιουλάκη, Θερμική Ηλιακή Ενέργεια: Η ώριμη επιλογή, ΕΚΕΦΕ «ΔΗΜΟΚΡΙΤΟΣ», (www.agoraideon.gr)	201

ΣΥΝΟΨΗ

Σκοπός της σύνταξης του παρόντος επαγγελματικού περιγράμματος είναι η περιγραφή - σύμφωνα με την συγκεκριμένη μεθοδολογία του ΕΚεΠΙς, των κύριων και επιμέρους επαγγελματικών λειτουργιών του επαγγέλματος του **Τεχνικού κατασκευής εφαρμογών ηλιακής ενέργειας**, με ταυτόχρονη ανάδειξη του απαιτούμενου γνωστικού πεδίου και των απαιτούμενων δεξιοτήτων και ικανοτήτων του συγκεκριμένου επαγγέλματος.

Η σπουδαιότητα απεξάρτησης από το πετρέλαιο ή άλλες μορφές παραγωγής ενέργειας από μη ανανεώσιμες πηγές που ρυπαίνουν το περιβάλλον – όπως στην Ελλάδα είναι οι λιγνιτοπαραγωγικοί σταθμοί, αποτελεί κύριο στόχο της Ευρωπαϊκής Ένωσης (ΕΕ). Η ηλιακή ενέργεια και ιδιαίτερα τα ηλιοθερμικά συστήματα όπως είναι οι ηλιακοί θερμοσίφωνες – που αξιοποιούν την ηλιακή ενέργεια στην θέρμανση νερού για διάφορες χρήσεις, καθώς επίσης και τα προσφάτως αναπτυχθέντα φωτοβολταϊκά συστήματα παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από τον ήλιο, εκτός του γεγονότος ότι αποτελούν τις πλέον καθαρές, αξιόπιστες και ήπιες ανανεώσιμες μορφές ενέργειας, αποτελούν επίσης τους πιο σύγχρονους τομείς βιομηχανικής ανάπτυξης στην Ελλάδα.

Με τον γενικό όρο κατασκευές εφαρμογών ηλιακής ενέργειας αναφερόμαστε σε πληθώρα ηλιοθερμικών συστημάτων ΑΠΕ μέσω των οποίων αξιοποιείται η ηλιακή ενέργεια και συγκεκριμένα η ηλιακή ακτινοβολία. Σε αντίθεση με την βιομηχανία παραγωγής ηλιοθερμικών συστημάτων στην Ελλάδα και ιδίως αυτής της κατασκευής ηλιακών θερμοσιφώνων, η βιομηχανία κατασκευής φωτοβολταϊκών συστημάτων είναι πάρα πολύ νέα αλλά διαθέτει πάρα πολύ καλές προοπτικές ανάπτυξης.

Η παρούσα μελέτη αφορά στην ανάπτυξη του επαγγελματικού περιγράμματος του «**Τεχνικού κατασκευής εφαρμογών ηλιακής ενέργειας**». Ο Τεχνικός κατασκευής εφαρμογών ηλιακής ενέργειας είναι αυτός ο οποίος επιβλέπει, χρησιμοποιεί και εφαρμόζει ένα σύνολο ενεργειών για την κατασκευή ηλιοθερμικών συστημάτων αποτελούμενα από ηλιακούς συλλέκτες θέρμανσης νερού και θερμοδοχεία, καθώς και για την κατασκευή ηλιακών συλλεκτών φωτοβολταϊκών συστημάτων παραγωγής ηλεκτρισμού από την ηλιακή ακτινοβολία.

Στην Ελλάδα συναντάται κυρίως στην βιομηχανία παραγωγής ολοκληρωμένων βιομηχανικών προϊόντων αξιοποίησης των Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας (ΑΠΕ) και συγκεκριμένα σε επιχειρήσεις κατασκευής ηλιακών συλλεκτών θέρμανσης νερού, Ηλιακών Θερμοσιφώνων και ηλεκτρομπόιλερ, καθώς επίσης και σε βιομηχανίες παραγωγής συλλεκτών με φωτοβολταϊκά στοιχεία.

Στα πλαίσια του παρόντος επαγγελματικού περιγράμματος ορίζονται οι γνώσεις, οι ικανότητες και οι δεξιότητες που πρέπει να έχει ο τεχνίτης εκείνος ο οποίος μπορεί να προΐσταται ομάδας εξειδικευμένων εργοστασιακών τεχνιτών - όπως π.χ. είναι ελασματοουργοί, συγκολλητές, μονταδόροι, αλουμινοκατασκευαστές, δοκιμαστές, μονωτές κα άλλοι τεχνικοί που απασχολούνται στις προαναφερθείσες βιομηχανίες. Επαγγελματικός στόχος του Τεχνικού αυτού είναι να παράγει αξιόπιστα ηλιοθερμικά και φωτοβολταϊκά συστήματα μεγιστοποιώντας την αξιοποίηση των διαθέσιμων επιχειρηματικών πόρων και συγκεκριμένα των προμηθευόμενων υλικών, του διαθέσιμου μηχανολογικού εξοπλισμού και του ανθρώπινου παραγωγικού δυναμικού κάθε επιχείρησης, κατευθύνοντας, ελέγχοντας και επιλύοντας αποδοτικά και αποτελεσματικά απλά καθημερινά προβλήματα κατά την παραγωγή αυτών αλλά και κατά την σωστή εγκατάσταση και συντήρηση ηλιοθερμικών συστημάτων.

Στο παρόν περιέχεται επίσης το σύνολο των επαγγελματικών εργασιών και τα αντίστοιχα κριτήρια επαγγελματικής ανταπόκρισης και εύρος εφαρμογής των, επίσης σχετικά με τις επαγγελματικές εργασίες αναφέρονται οι γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες, ενώ για οι γνώσεις και δεξιότητες αναλύονται και καθορίζονται διάφοροι τρόποι αξιολόγησης, τέλος προτείνονται εναλλακτικές διαδρομές απόκτησης των απαιτούμενων προσόντων.

ABSTRACT

Herein, the occupational standard for the Solar Energy System manufacturer technician.

The importance of overcoming our dependence on fossil fuels is becoming more and more evident. Large portions of the fuels imported into the European Union originate in unstable regions – a fact that could lead to major disruptions of supply and sudden price increases in the future. Solar thermal energy including solar collectors used for hot water production, as well as solar collector with photovoltaic cells producing electricity from sunlight, provide a very clean and reliable alternative sustainable source of energy for everyone in Europe.

The Solar Energy System manufacturer technician has to be able to manage effectively raw material, processes and human resources in order the products to meet construction specifications. This technician should also be able to be engaged in various relative industrial works, such as production management control, quality control, machine maintenance, health and safety at work, product installment and servicing, workers training, product and process improvement etc. In order to be successful, this technician must possess the necessary knowledge as well as the corresponding abilities and skills.

In this document is contained the work tasks with the corresponding performance statements as well as the work scope. Furthermore, for the work tasks, the knowledge, skills and abilities are specified. For the knowledge and skills, there is an analysis for the various ways that they can be assessed. Finally, professional development routes are suggested.

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Οι συνδικαλιστικές οργανώσεις εκπροσώπησης εργαζομένων και εργοδοτών που υπογράφουν την ΕΓΣΣΕ ΓΣΕΒΕΕ, ΓΣΕΕ, ΕΣΕΕ και ΣΕΒ, σε σύμπραξη με τα ερευνητικά ή εκπαιδευτικά κέντρα ΚΕΚ ΓΣΕΒΕΕ, ΚΕΚ ΙΝΕ/ΓΣΕΕ, ΚΑΕΛΕ και ΙΟΒΕ, ανέλαβαν από το Υπουργείο Απασχόλησης – ΕΚΕΠΙΣ, στο πλαίσιο συγχρηματοδοτούμενης από το Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο δράσης, να αναπτύξουν 145 επαγγελματικά περιγράμματα μεταξύ των οποίων και το επαγγελματικό περίγραμμα του **«Τεχνικού κατασκευής εφαρμογών ηλιακής ενέργειας»** στο οποίο αναφέρεται η παρούσα μελέτη αυτή.

Η συνεργασία των αναδόχων φορέων αποβλέπει στην ανάπτυξη και πιστοποίηση «Επαγγελματικών Περιγραμμάτων», στο πλαίσιο της διά βίου εκπαίδευσης και κατάρτισης και αποτελεί απαραίτητο βήμα για τη λειτουργία του Εθνικού Συστήματος Σύνδεσης της Επαγγελματικής Εκπαίδευσης και Κατάρτισης με την Απασχόληση (ΕΣΣΕΕΚΑ).

Με αυτή τη συνεργασία των Κοινωνικών Φορέων επιδιώκεται η ουσιαστική σύνδεση της επαγγελματικής εκπαίδευσης και κατάρτισης με τις ανάγκες των εργαζόμενων και των επιχειρήσεων και γενικότερα της ελληνικής οικονομίας και κοινωνίας. Η ανάπτυξη του επαγγελματικού περιγράμματος **«Τεχνικός κατασκευής εφαρμογών ηλιακής ενέργειας»** έγινε υπό το συντονισμό του ΙΟΒΕ. Από την πλευρά του ΙΟΒΕ, Υπεύθυνος Έργου ήταν ο Γενικός Διευθυντής Π. Πολίτης και Συντονιστής του Έργου ο Α. Τορτοπίδης.

Συντονιστής και επιμελητής του περιγράμματος ήταν ο κ. Ανδρέας Τζόγιος. Συντάκτες και συγγραφείς ήταν ο κ. Μιχάλης Σκαρβέλης και ο κ. Ανδρέας Τζόγιος. Την προσέγγιση των εργαζομένων για το περίγραμμα και το αναλυτικό του περιεχόμενο την διατύπωσε γνωμοδοτώντας ο κ. Αλέξης Νικολόπουλος. Την προσέγγιση των εργοδοτών για το περίγραμμα και το αναλυτικό του περιεχόμενο την διατύπωσε γνωμοδοτώντας η κ. Ευαγγελία Βουμβουράκη.

Το μεθοδολογικό πλαίσιο στο οποίο βασίστηκε η παρούσα μελέτη έχει αναπτυχθεί στον σχετικό «ΟΔΗΓΟ1 που εξέδωσαν το 2007 οι συνδικαλιστικές οργανώσεις εκπροσώπησης εργαζομένων και εργοδοτών που υπογράφουν την ΕΓΣΣΕ. Η ανάπτυξη των περιγραμμάτων γίνεται βάσει συγκεκριμένων προδιαγραφών, όπως αυτές προσδιορίζονται στην ΚΥΑ [110998/ 08.05.06 (ΦΕΚ 566Β')] και το Αναλυτικό Τεύχος της Προκήρυξης για τη διεξαγωγή Ανοικτού Διεθνούς Διαγωνισμού Αριθ.32/2009 με τίτλο «Ανάπτυξη 145 Επαγγελματικών Περιγραμμάτων»,

Βάσει των ανωτέρω, η περιγραφή των επαγγελματικών περιγραμμάτων ακολουθεί τους εξής πέντε άξονες:

Ενότητα Α: Τίτλος και ορισμός του επαγγέλματος / ειδικότητας.

Ενότητα Β: Ανάλυση του επαγγέλματος / ειδικότητας - «προδιαγραφές».

Ενότητα Γ: Απαραίτητες γνώσεις, δεξιότητες, ικανότητες για την άσκηση του επαγγέλματος/ ειδικότητα.

Ενότητα Δ: Προτεινόμενες διαδρομές για την απόκτηση των απαιτούμενων προσόντων.

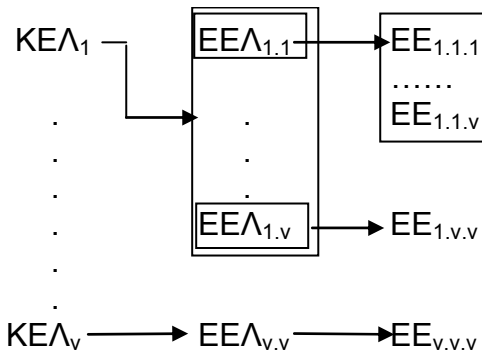
Ενότητα Ε: Ενδεικτικοί τρόποι αξιολόγησης των απαιτούμενων Γνώσεων, Δεξιοτήτων και Ικανοτήτων.

¹ Ο Οδηγός για την ανάπτυξη και τις προδιαγραφές των επαγγελματικών περιγραμμάτων συντάχθηκε το 2007 από την παρακάτω ομάδα εργασίας των ΓΣΕΕ-ΣΕΒ-ΓΣΕΒΕΕ-ΕΣΕΕ: Δημούλας Κώστας (Επιμέλεια), Βαρβιτσιώτη Ρένα, Σπηλιώτη Χριστίνα (Συγγραφείς), Τολίδης Γιάννης (Ανάπτυξη και Συγγραφή Ερωτηματολογίου Περιγραφής Επαγγέλματος), Άσπρος Δημήτρης (Παράδειγμα Επαγγελματικού Περιγράμματος).

Στην ενότητα Α αναλύονται οι γενικότερες συνθήκες του επαγγέλματος, οι τεχνολογικές αλλαγές που το επηρεάζουν, οι γενικότερες αλλαγές που παρατηρούνται, οι προοπτικές του επαγγέλματος στην αγορά εργασίας και των κλάδων δραστηριότητας στους οποίους ασκείται, καθώς και οι ρυθμίσεις που ισχύουν σχετικά με την άσκηση του επαγγέλματος.

Στην ενότητα Β το επάγγελμα αναλύεται σε κύριες επαγγελματικές λειτουργίες (ΚΕΛ₁ έως ΚΕΛ_v), κάθε ΚΕΛ αναλύεται σε επιμέρους επαγγελματικές λειτουργίες (ΕΕΛ) και κάθε ΕΕΛ σε επαγγελματικές εργασίες (ΕΕ) (επόμενο διάγραμμα).

Διάγραμμα: Ανάλυση επαγγέλματος σε ΚΕΛ-ΕΕΛ-ΕΕ



Για κάθε δε ΕΕ προσδιορίζονται τα κριτήρια επαγγελματικής ανταπόκρισης και το εύρος εφαρμογής της.

Με βάση αυτή την ανάλυση, στην ενότητα Γ αναλύονται οι απαιτούμενες γνώσεις, ικανότητες και δεξιότητες που είναι απαραίτητες για αποτελεσματική εκτέλεση κάθε επαγγελματικής εργασίας.

Στις ενότητες Δ και Ε προτείνονται διαδρομές για την απόκτηση των απαιτούμενων προσόντων και ενδεικτικοί τρόποι αξιολόγησης των απαιτούμενων γνώσεων, δεξιοτήτων και ικανοτήτων.

Αξιοποιήθηκαν οι ακόλουθες μέθοδοι συλλογής πληροφοριών για το επάγγελμα:

- **Η βιβλιογραφική έρευνα γραφείου**, για την επισκόπηση της σχετικής με το επάγγελμα βιβλιογραφίας σε εθνικό και διεθνές επίπεδο (κλαδικές μελέτες και επαγγελματικές μονογραφίες), τη συγκέντρωση και ανάλυση στατιστικών δεδομένων της Εθνικής Στατιστικής Υπηρεσίας και των στοιχείων που διαθέτουν οι επαγγελματικές και επιστημονικές ενώσεις του επαγγέλματος.
- Μια παραλλαγή της **μεθόδου Delphi** με βάση ερωτηματολόγιο που συνέταξε η επιστημονική επιτροπή της ένωσης των φορέων.
- **Οι συνεντεύξεις με κατόχους θέσεων εργασίας** στο επάγγελμα βάσει οδηγού συνέντευξης με προεπιλεγμένους άξονες που συνέταξε η επιστημονική επιτροπή της ένωσης των φορέων.
- Εναλλακτικά της μεθόδου της συνέντευξης χρησιμοποιήθηκε και μέθοδος συμπλήρωσης **εξειδικευμένου ερωτηματολογίου με κατόχους θέσεων εργασίας** στο επάγγελμα.
- **Διαδικασίες ανασκόπησης και ανάδρασης** με τις επαγγελματικές οργανώσεις των εργαζομένων και των εργοδοτών κατά τη διάρκεια εκπόνησης της μελέτης.

Η τελική σύνθεση του Επαγγελματικού Περιγράμματος πραγματοποιήθηκε από τον συντονιστή της ομάδας ανάπτυξης του επαγγελματικού περιγράμματος κ. Ανδρέα Τζόγιο υπό την εποπτεία της εσωτερικής Ομάδας Ποιότητας του ΙΟΒΕ (Καλλιγιοσφύρη Αγγελική, οικονομολόγος, Τορτοπίδη Πολύμνια, αρχιτέκτων-μηχανικός, Τορτοπίδης Αντώνης, οικονομολόγος, Τσακανίκας Άγγελος, χημικός μηχανικός).

Τη συνολική ευθύνη του έργου των 145 επαγγελματικών περιγραμμάτων είχε η **Ομάδα Πλοήγησης** που συγκροτήθηκε από τους Αναδόχους φορείς και αποτελείται από τους εξής:

Φορέας	Ονοματεπώνυμο
ΚΕΚ-ΙΝΕ/ΓΣΕΕ	Βαρβιτσιώτη Ρένα
ΓΣΕΕ	Καρατράσογλου Ιάκωβος
ΙΟΒΕ	Τορτοπίδης Αντώνης
ΓΣΕΒΕΕ	Λιντζέρης Παρασκευάς
ΚΕΚ ΓΣΕΒΕΕ	Αυλωνίτου Αναστασία
ΣΕΒ	Τορτοπίδης Αντώνης
ΕΣΣΕ, ΚΑΕΛΕ	Κόνσολας Αντώνης

Τον έλεγχο ανταπόκρισης του περιγράμματος στις προδιαγραφές του έργου της ανάπτυξης των 145 επαγγελματικών περιγραμμάτων είχε η **Επιτροπή Ποιότητας** στην οποία συμμετείχαν οι εξής:

Φορέας	Ονοματεπώνυμο
ΚΕΚ-ΙΝΕ/ΓΣΕΕ	Σπηλιώτη Χριστίνα
ΚΕΚ-ΙΝΕ/ΓΣΕΕ	Βαρβιτσιώτη Ειρήνη
ΕΣΣΕ, ΚΑΕΛΕ	Αρανίτου Βάλλια
ΚΕΚ ΓΣΕΒΕΕ	Βαρδαρός Σταμάτης
ΣΕΒ, ΙΟΒΕ	Τσακανίκας Άγγελος

ΤΙΤΛΟΣ ΚΑΙ ΟΡΙΣΜΟΣ ΤΟΥ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΟΣ :
«Τεχνικός κατασκευής εφαρμογών ηλιακής ενέργειας»

ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΟΥ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΟΣ/ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑΣ – ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΕΣ ΚΑΙ ΕΡΓΑΣΙΕΣ

Συγκεντρωτική Παρουσίαση Κύριων και Επιμέρους Επαγγελματικών Λειτουργιών και Εργασιών του Περιγράμματος

ΒΑΣΙΚΟ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑ

«Τεχνικός κατασκευής εφαρμογών ηλιακής ενέργειας»

ΚΕΛ 1: Ενημερώνεται, οργανώνει και υλοποιεί το πρόγραμμα παραγωγής

ΕΕΛ 1.1: Ενημερώνεται για το εβδομαδιαίο ή μηνιαίο πρόγραμμα παραγωγής

ΕΕ 1.1.1: Συνεργάζεται με τον υπεύθυνο παραγωγής και ενημερώνεται για το χρονικό και ποσοτικό πρόγραμμα παραγωγής

ΕΕ 1.1.2: Σχεδιάζει το χρονικό πλάνο εργασιών.

ΕΕ 1.1.3: Σχεδιάζει το πλάνο εργασιών κατά χώρο

ΕΕΛ 1.2: Φροντίζει για την επάρκεια των α΄υλών

ΕΕ 1.2.1: Υπολογίζει τα απαιτούμενα υλικά

ΕΕ 1.2.2: Ελέγχει τα διαθέσιμα αποθέματά του.

ΕΕ 1.2.3: Αιτείται τα επιπλέον απαιτούμενα υλικά από το τμήμα διαχείρισης (ή προμηθειών), τα παραλαμβάνει και τα ελέγχει.

ΕΕΛ 1.3: Φροντίζει για τη σωστή κατανομή του προσωπικού

ΕΕ 1.3.1: Κατανέμει, ενημερώνει και καθοδηγεί το υπάρχον προσωπικό ανά τμήμα ή εργασία

ΕΕ 1.3.2: Φροντίζει για την επάρκεια εξοπλισμού του προσωπικού

ΕΕ 1.3.3: Επιμελείται τη διανομή των υλικών ανά θέση εργασίας

ΚΕΛ 2: Επιβλέπει και συντονίζει την παραγωγή

ΕΕΛ 2.1: Επιβλέπει και συντονίζει την παραγωγή συλλεκτών ηλιοθερμικών και φωτοβολταϊκών

ΕΕ 2.1.1: Επιβλέπει και συντονίζει την κοπή και διαμόρφωση των ελασμάτων, των πτερυγίων και των προφίλ αλουμινίου του πλαισίου συλλεκτών ηλιοθερμικών και φωτοβολταϊκών

ΕΕ 2.1.2: Επιβλέπει και συντονίζει την κοπή, διαμόρφωση, συναρμογή, συγκόλληση και έλεγχο της στεγανότητας των σωληνώσεων του υδροσκελετού ηλιοθερμικών συστημάτων

ΕΕ 2.1.3: Επιβλέπει και συντονίζει την πλήρη συναρμολόγηση των συλλεκτών.

ΕΕΛ 2.2: Επιβλέπει και συντονίζει την παραγωγή θερμοδοχείων ηλιοθερμικών συστημάτων

ΕΕ 2.2.1: Επιβλέπει και συντονίζει τις κοπές και τις διαμορφώσεις των ελασμάτων και των σωληνώσεων του θερμοδοχείου.

ΕΕ 2.2.2: Επιβλέπει και συντονίζει την συναρμογή, συγκόλληση και υδραυλική δοκιμή του κυρίως κελύφους του θερμοδοχείου. (επισμάλτωση σε τρίτους).

ΕΕ 2.2.3: Επιβλέπει και συντονίζει την συναρμογή του εξωτερικού κελύφους περίξ του κυρίως κελύφους, την τοποθέτηση (έγχυση) της μόνωσης και την τοποθέτηση των παρελκομένων στοιχείων του θερμοδοχείου

ΕΕΛ 2.3: Επιβλέπει και συντονίζει την παραγωγή των βάσεων στήριξης των συστημάτων και των συμπληρωματικών στοιχείων

ΕΕ 2.3.1: Επιβλέπει και συντονίζει τις κοπές και τις διαμορφώσεις των ελασμάτων και των μορφοδοκών των βάσεων στήριξης, καθώς και

την παραγωγή των συμπληρωματικών στοιχείων σύνδεσης συλλεκτών και θερμοδοχείων.

ΕΕ 2.3.2: Επιβλέπει και συντονίζει την συναρμογή ή ημισυναρμογή, καθώς και την συγκόλληση των βάσεων στήριξης

ΕΕ 2.3.3: Επιβλέπει και συντονίζει την αποστολή καθώς και την παραλαβή των στοιχείων βάσεων στήριξης προς επιψευδαργύρωση (κ. γαλβάνισμα).

ΚΕΛ 3: Ελέγχει και επιλύει προβλήματα

ΕΕΛ 3.1: Ελέγχει και επιλύει προβλήματα στην κατασκευή των συλλεκτών

ΕΕ 3.1.1: Επιβλέπει και συντονίζει την επιτυχή επισκευή σφαλμάτων που εντοπίζονται κατά τον ποιοτικό έλεγχο των στοιχείων των συλλεκτών

ΕΕ 3.1.2: Επιβλέπει και συντονίζει τον ποιοτικό έλεγχο των συναρμολογημένων συλλεκτών, καθώς και τη συσκευασία και την διαχείριση ετοιμών προς αποθήκευση, με βάση τις οδηγίες της εταιρίας.

ΕΕ 3.1.3: Επιλύει προβλήματα που απορρέουν από αστοχίες υλικών, μη σωστή εκτέλεση εργασιών, μη συμμόρφωση με προδιαγραφές, μη σωστή λειτουργία μηχανημάτων παραγωγής των συλλεκτών. Επιβλέπει τη συντήρηση των μηχανημάτων.

ΕΕΛ 3.2: Ελέγχει και επιλύει προβλήματα στην κατασκευή των θερμοδοχείων

ΕΕ 3.2.1: Επιβλέπει και συντονίζει την επιτυχή επισκευή σφαλμάτων που εντοπίζονται κατά τον ποιοτικό έλεγχο των στοιχείων των θερμοδοχείων

ΕΕ 3.2.2: Επιβλέπει και συντονίζει τον ποιοτικό έλεγχο των συναρμολογημένων θερμοδοχείων, καθώς και τη συσκευασία και την διαχείριση ετοιμών προς αποθήκευση, με βάση τις οδηγίες της εταιρίας.

ΕΕ 3.2.3: Επιλύει προβλήματα που απορρέουν από αστοχίες υλικών, μη σωστή εκτέλεση εργασιών, μη συμμόρφωση με προδιαγραφές, μη σωστή λειτουργία μηχανημάτων παραγωγής των θερμοδοχείων. Επιβλέπει τη συντήρηση των μηχανημάτων.

ΕΕΛ 3.3: Ελέγχει και επιλύει προβλήματα στην κατασκευή των βάσεων στήριξης των συστημάτων, καθώς και των συμπληρωματικών στοιχείων

ΕΕ 3.3.1: Επιβλέπει και συντονίζει την επιτυχή επισκευή σφαλμάτων που εντοπίζονται κατά τον ποιοτικό έλεγχο των στοιχείων των βάσεων στήριξης και των συμπληρωματικών στοιχείων

ΕΕ 3.3.2: Επιβλέπει και συντονίζει τον ποιοτικό έλεγχο των συναρμολογημένων βάσεων στήριξης και των συμπληρωματικών στοιχείων, καθώς και τη συσκευασία και τη διαχείριση ετοιμών προς αποθήκευση, με βάση τις οδηγίες της εταιρίας.

ΕΕ 3.3.3: Επιλύει προβλήματα που απορρέουν από αστοχίες υλικών, μη σωστή εκτέλεση εργασιών, μη συμμόρφωση με προδιαγραφές, μη σωστή λειτουργία μηχανημάτων παραγωγής των βάσεων και των συμπληρωματικών στοιχείων. Επιβλέπει τη συντήρηση των μηχανημάτων.

ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ: Συντονιστής εγκατάστασης και συντήρησης ηλιοθερμικών συστημάτων

ΚΕΛ 4: Συντονίζει και επιβλέπει όλες τις απαιτούμενες εργασίες εγκατάστασης και συντήρησης ηλιοθερμικών συστημάτων

ΕΕΛ 4.1: Ενημερώνεται για την ορθή λειτουργία και συντονίζει την ασφαλή μεταφορά των ηλιοθερμικών συστημάτων στην τελική θέση εγκατάστασής τους

- ΕΕ 4.1.1: Μελετά τις Οδηγίες Εγκατάστασης του κατασκευαστή και συντονίζει όλες τις ενέργειες εγκατάστασης ηλιοθερμικών συστημάτων στην τελική θέση εγκατάστασής τους.
- ΕΕ 4.1.2: Επιμελείται τη μεταφορά των στοιχείων των ηλιοθερμικών συστημάτων χωρίς φθορές στον τελικό χώρο εγκατάστασής τους και λαμβάνει όλα τα απαραίτητα μέτρα ασφαλείας.
- ΕΕ 4.1.3: Επιμελείται ή προετοιμάζει κατάλληλα το χώρο εγκατάστασης των ηλιοθερμικών συστημάτων
- ΕΕΛ 4.2: Επιλαμβάνεται της ορθής εγκατάστασης των ηλιοθερμικών συστημάτων στην τελική τους θέση.**
- ΕΕ 4.2.1: Επιμελείται την in situ συναρμολόγηση και τον κατάλληλο προσανατολισμό των συστημάτων.
- ΕΕ 4.2.2: Επιμελείται τη σύνδεση του ηλιοθερμικού συστήματος με τις υφιστάμενες υδραυλικές και θερμικές εγκαταστάσεις.
- ΕΕ 4.2.3: Ελέγχει την αρχική καλή λειτουργία του συστήματος μετά την ολοκλήρωση των εργασιών της εγκατάστασης και σύνδεσης του με το δίκτυο του πελάτη
- ΕΕΛ 4.3: Συντονίζει και επιμελείται τη συντήρηση ήδη εγκατεστημένων ηλιοθερμικών συστημάτων**
- ΕΕ 4.3.1: Μελετά τις Οδηγίες Συντήρησης του κατασκευαστή και συντονίζει την εφαρμογή τους.
- ΕΕ 4.3.2: Πραγματοποιεί περιοδικούς ελέγχους καλής λειτουργίας ήδη εγκατεστημένων συστημάτων και διατυπώνει (γραπτά ή προφορικά) τις παρατηρήσεις του. Διαπιστώνει τυχόν ανάγκες επισκευής και επιμελείται την αντικατάσταση ή την επισκευή κάθε φθαρμένου εξαρτήματος.
- ΕΕ 4.3.3: Επεμβαίνει σε έκτακτες περιπτώσεις αντιμετώπισης δυσλειτουργιών και επιμελείται την πλήρη αποκατάσταση βλαβών.

ΑΠΑΡΑΙΤΗΤΕΣ ΓΝΩΣΕΙΣ, ΔΕΞΙΟΤΗΤΕΣ ΚΑΙ ΙΚΑΝΟΤΗΤΕΣ

Συγκεντρωτική Παρουσίαση των Γνώσεων, Δεξιοτήτων και Ικανοτήτων του Περιγράμματος

ΒΑΣΙΚΟ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑ

(Ανά επίπεδο επαγγελματικής ιεραρχίας)

ΓΕΝΙΚΕΣ ΓΝΩΣΕΙΣ

1. Ελληνική γλώσσα (ανάγνωση, γραφή, ομιλία)
2. Γενική φυσική (μηχανική, θερμοδυναμική, οπτική, βασικές αρχές στον ηλεκτρισμό)
3. Γενική χημεία (βασικές αρχές στα στοιχεία, οξειδώσεις, ανόδια)
4. Γενικά μαθηματικά (άλγεβρα, γεωμετρία, στατιστική)
5. Ηλεκτρονικοί υπολογιστές (εισαγωγή στοιχείων, λογιστικά φύλλα, απλή επεξεργασία – γραφή κειμένου, εύρεση πληροφοριών)

ΒΑΣΙΚΕΣ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΕΣ ΓΝΩΣΕΙΣ

1. Μηχανολογία (βασικά μέρη και αρχές λειτουργίας απλών μηχανών, όπως τρυπάνια, στράντζες μετάλλων κλπ.)
2. Ηλεκτρολογία (ηλεκτρικά κυκλώματα, όργανα μέτρησης, κινητήρες, αυτοματισμός)
3. Τεχνολογία υλικών (ταξινόμηση υλικών, φυσικοχημικές - μονωτικές ιδιότητες, μεταλλουργία, εφαρμογές)
4. Τεχνολογίες παραγωγής, κοπών, συναρμογών και συγκόλλησης μετάλλων
5. Μετρολογίας, Ποιοτικού ελέγχου, δοκιμών και μετρήσεων
6. Μεταφορά – μετατροπή – διατήρηση ενέργειας (ηλιακή ακτινοβολία, θερμότητα, μονώσεις)

7. Υγεία & ασφάλεια στην εργασία (επαγγελματικοί κίνδυνοι, εργατικά ατυχήματα, μέσα προστασίας, πυρόσβεση)
8. Βιομηχανικές μονάδες (οργάνωση, διάγραμμα ροής εργασιών, δείκτες απόδοσης)
9. Διοίκηση (καταμερισμός εργασιών, έλεγχος, επικοινωνία, διαχείριση αλλαγής, κίνητρα, αξιολόγηση, εργατική νομοθεσία)
10. Οργάνωση και έλεγχου παραγωγής (οργάνωση, διάγραμμα ροής διεργασιών, διασφάλιση προμηθειών)

ΕΙΔΙΚΕΣ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΕΣ ΓΝΩΣΕΙΣ

1. Μετατροπή ηλιακής και ηλεκτρικής ενέργειας σε θερμότητα, μεταφορά ενέργειας (αγωγιμότητα μετάλλων, μειονεκτήματα – πλεονεκτήματα μονωτικών υλικών, τεχνικές, συντελεστές απόδοσης)
2. Τεχνικές ελασματοουργίας, επεξεργασία μεταλλικών επιφανειών (κοπή, διαμόρφωση, συγκόλληση, γαλβάνισμα, εφυάλωση)
3. Εργασίες υδραυλικού (διάμετροι σωληνώσεων, συγκολλήσεις, βαλβίδες εκτόνωσης, πλωτήρες κλπ)
4. Υδραυλικός έλεγχος συγκολλήσεων μετάλλων (δοκιμές υπό πίεση)
5. Ανάγνωση τεχνικών σχεδίων
6. Ανάγνωση τεχνικών προδιαγραφών
7. Επίβλεψη συγκολλητών κατασκευών
8. Μονάδες μέτρησης – συστήματα μονάδων και όργανα μετρήσεων και εξοπλισμός δοκιμών
9. Επίβλεψη Ποιοτικών Ελέγχων - Έλεγχος ποιότητας εισερχομένων, ενδιάμεσων και τελικών προϊόντων (προδιαγραφές, μετρητικά όργανα, μέθοδοι ελέγχου, δειγματοληψία, τυπικά ελαττώματα)
10. Συντήρηση εξοπλισμού
11. Οργάνωση και διαχείριση εργασιών
12. Επιμόρφωση και διαχείριση ανθρώπινου δυναμικού
13. Αγγλική τεχνική – κλαδική ορολογία

ΔΕΞΙΟΤΗΤΕΣ

- Κατανοεί και χρησιμοποιεί γραπτές πληροφορίες
- Κριτική σκέψη
- Κριτική ανάλυση
- Έλεγχος
- Λήψη απόφασης
- Δημιουργικότητα
- Προσδιορισμός προβλημάτων και αναγκών
- Συγκέντρωση πληροφοριών
- Ανάλυση δεδομένων και εξαγωγή συμπερασμάτων
- Προσανατολισμός στην επίτευξη αποτελεσμάτων
- Προγραμματισμός εργασιών και προμηθειών
- Προσαρμοστικότητα
- Λήψη αποφάσεων υπό συνθήκες πίεσης
- Μεθοδικότητα
- Ευρηματικότητα
- Ταχύτητα αντίδρασης

ΙΚΑΝΟΤΗΤΕΣ

- Οπτική ικανότητα
- Συμπερασματική σκέψη
- Ακρίβεια εκμάθησης
- Επιδεξιότητα στη χρήση εργαλείων
- Παρατήρηση
- Ικανότητα σύνθεσης μεθόδων και διεργασιών

ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ

ΓΕΝΙΚΕΣ ΓΝΩΣΕΙΣ

1. Ελληνική γλώσσα (ανάγνωση, γραφή, ομιλία)
2. Γενική φυσική (μηχανική, θερμοδυναμική, οπτική, βασικές αρχές στον ηλεκτρισμό)
3. Γενική χημεία (βασικές αρχές στα στοιχεία, οξειδώσεις, ανόδια)
4. Γενικά μαθηματικά (άλγεβρα, γεωμετρία, στατιστική)
5. Ηλεκτρονικοί υπολογιστές (εισαγωγή στοιχείων, λογιστικά φύλλα, απλή επεξεργασία – γραφή κειμένου, εύρεση πληροφοριών)

ΒΑΣΙΚΕΣ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΕΣ ΓΝΩΣΕΙΣ

1. Μηχανολογία (βασικά μέρη και αρχές λειτουργίας απλών μηχανών, όπως τρυπάνια, στράντζες μετάλλων κλπ.)
2. Ηλεκτρολογία (ηλεκτρικά κυκλώματα, όργανα μέτρησης, κινητήρες, αυτοματισμός)
3. Μεταφορά – μετατροπή – διατήρηση ενέργειας (ηλιακή ακτινοβολία, θερμότητα, μονώσεις)
4. Υγεία & ασφάλεια στην εργασία (επαγγελματικοί κίνδυνοι, εργατικά ατυχήματα, μέσα προστασίας, πυρόσβεση)
5. Τεχνολογία υλικών (ταξινόμηση υλικών, φυσικοχημικές - μονωτικές ιδιότητες οικοδομικών υλικών, εφαρμογές)

ΕΙΔΙΚΕΣ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΕΣ ΓΝΩΣΕΙΣ

1. Ανάγνωση τεχνικών σχεδίων
2. Ανάγνωση τεχνικών προδιαγραφών
3. Προσανατολισμός - κλίση ηλιοθερμικών συστημάτων
4. Συχνότητα – ανάλυση βλαβών σε ηλιοθερμικά συστήματα
5. Αγγλική τεχνική – κλαδική ορολογία

ΔΕΞΙΟΤΗΤΕΣ

- Κατανοεί και χρησιμοποιεί γραπτές πληροφορίες
- Κριτική σκέψη
- Κριτική ανάλυση
- Έλεγχος
- Λήψη απόφασης
- Δημιουργικότητα
- Προσδιορισμός προβλημάτων και αναγκών
- Συγκέντρωση πληροφοριών
- Ανάλυση δεδομένων και εξαγωγή συμπερασμάτων
- Προσανατολισμός στην επίτευξη αποτελεσμάτων
- Προγραμματισμός εργασιών και προμηθειών
- Προσαρμοστικότητα
- Λήψη αποφάσεων υπό συνθήκες πίεσης
- Μεθοδικότητα
- Ευρηματικότητα
- Ταχύτητα αντίδρασης

ΙΚΑΝΟΤΗΤΕΣ

- Οπτική ικανότητα
- Συμπερασματική σκέψη
- Ακρίβεια εκμάθησης
- Επιδεξιότητα στη χρήση εργαλείων
- Παρατηρητικότητα
- Ικανότητα σύνθεσης μεθόδων και διεργασιών
- Ικανότητα επικοινωνίας

ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΕΣ ΔΙΑΔΡΟΜΕΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΠΟΚΤΗΣΗ ΤΩΝ ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΩΝ ΠΡΟΣΟΝΤΩΝ

ΕΠΑΓΓΕΛΜΑ/ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ/ ΕΙΔΙΚΕΥΣΗ	ΔΙΑΔΡΟΜΕΣ	
ΕΠΙΠΕΔΟ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΗΣ ΙΕΡΑΡΧΙΑΣ Α - (Τεχνικός)		
Τεχνικός κατασκευής εφαρμογών ηλιακής ενέργειας	1 ^η Διαδρομή	Υποχρεωτική εκπαίδευση – 10ετής επαγγελματική εμπειρία ως Τεχνίτης* - εκπαίδευση στο χώρο εργασίας - σεμιναριακού τύπου επιμόρφωση - αξιολόγηση.
	2 ^η Διαδρομή	Λυκειακή εκπαίδευση (Γενικό Λύκειο) – 7ετής επαγγελματική εμπειρία ως Τεχνίτης* – εκπαίδευση στο χώρο εργασίας - σεμιναριακού τύπου επιμόρφωση – αξιολόγηση.
	3 ^η Διαδρομή	ΕΠΑΣ ή ΤΕΣ, 6ετής επαγγελματική εμπειρία ως Τεχνίτης* – εκπαίδευση στο χώρο εργασίας - σεμιναριακού τύπου επιμόρφωση – αξιολόγηση
	4 ^η Διαδρομή	Μεταλυκειακό ΙΕΚ - 3ετής επαγγελματική εμπειρία ως Τεχνίτης* (συμπεριλαμβανομένης πρακτικής άσκησης 6 μηνών) – εκπαίδευση στο χώρο εργασίας - σεμιναριακού τύπου επιμόρφωση – αξιολόγηση.
	5 ^η Διαδρομή	ΕΠΑΛ ή ΤΕΛ , 5ετής επαγγελματική εμπειρία ως Τεχνίτης* – εκπαίδευση στο χώρο εργασίας - σεμιναριακού τύπου επιμόρφωση – αξιολόγηση
	* Η εμπειρία ως τεχνίτη πρέπει να προέρχεται από κάποιο ή κάποια από τα όμορα – συναφή επαγγέλματα όπως κατασκευής ηλεκτρικών θερμοσιφώνων ή «θερμομπόιλερ» -δηλαδή θερμοσιφώνων μεγάλης σχετικής χωρητικότητας που συνδέονται με βεβιασμένα συστήματα θέρμανσης νερού χρήσης και χώρων, καθώς επίσης ελασματοουργού, συγκολλητή, κατασκευαστή δοχείων πίεσης, αλουμινοκατασκευαστή και εφαρμοστή	

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΙ ΤΡΟΠΟΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΤΩΝ ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΩΝ ΓΝΩΣΕΩΝ, ΔΕΞΙΟΤΗΤΩΝ ΚΑΙ ΙΚΑΝΟΤΗΤΩΝ

(Στο πλαίσιο αυτό στο κεφάλαιο Ε παραθέτουμε ενδεικτικούς τρόπους αξιολόγησης των απαιτούμενων γνώσεων και δεξιοτήτων).

Οι γενικές γνώσεις, οι ειδικές επαγγελματικές γνώσεις καθώς και οι δεξιότητες αξιολογούνται με την βοήθεια γραπτών εξετάσεων, προφορικών εξετάσεων, τεστ πολλαπλών απαντήσεων, εκπόνηση εργασιών, συνεντεύξεων, εκτέλεση επαγγελματικών εργασιών και αξιολόγηση τεχνικών ικανοτήτων.

Αναλυτικοί πίνακες που δείχνουν τους ενδεικτικούς τρόπους αξιολόγησης τόσο των γνώσεων όσο και των δεξιοτήτων για τις επιμέρους επαγγελματικές λειτουργίες παρουσιάζονται στην ενότητα Ε στους πίνακες Ε1 και Ε2.

ΕΝΟΤΗΤΑ Α: «ΤΙΤΛΟΣ ΚΑΙ ΟΡΙΣΜΟΣ ΤΟΥ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΟΣ Η/ ΚΑΙ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑΣ»**A.1 Προτεινόμενος Γενικός Τίτλος του Επαγγέλματος ή/και της ειδικότητας/των**

Εκτιμάται ότι ο αρχικός τίτλος του περιγράμματος «**Τεχνίτη κατασκευής εφαρμογών ηλιακής ενέργειας**» δεν ανταποκρίνεται απολύτως στις ανάγκες της Ελληνικής βιομηχανίας.

Μέχρι σήμερα, στην Ελλάδα έχουν αναπτυχθεί δύο διαφορετικοί κατασκευαστικοί βιομηχανικοί κλάδοι κατηγορίες που ασχολούνται με την κατασκευή εφαρμογών ηλιακής ενέργειας :

A. Η βιομηχανία παραγωγής ηλιοθερμικών συστημάτων – η οποία εκπροσωπείται από την ΕΒΗΕ και

B. Η βιομηχανία παραγωγής φωτοβολταϊκών συστημάτων – η οποία εκπροσωπείται από τον ΣΕΦ

Η βιομηχανία παραγωγής ηλιοθερμικών συστημάτων είναι μία πάρα πολύ σημαντική και δυναμική βιομηχανία, της οποίας η ανάπτυξη ξεκίνησε το 1975 - μετά την πρώτη πετρελαϊκή κρίση. Οι μεγαλύτερες εταιρείες του κλάδου αυτού - ιδρύοντας το 1979 την Ένωση Βιομηχανιών Ηλιακής Ενέργειας (ΕΒΗΕ), έχουν πρωτοστατήσει στην ανάπτυξη και την διάδοση των ηλιοθερμικών συστημάτων και κυρίως των ηλιακών θερμοσιφώνων όχι μόνο στην Ελλάδα και στην ΕΕ αλλά και τον υπόλοιπο κόσμο. Σήμερα η ΕΒΗΕ έχει 25 τακτικά μέλη (βιομηχανίες παραγωγής ηλιακών συστημάτων) με δεσπόζουσα θέση στην τεχνολογία, παραγωγή και την διάθεση ηλιακών συστημάτων καθώς και τρία συνεργαζόμενα μέλη (μεταξύ των οποίων το Εργαστήριο Ηλιακών Συστημάτων του Εθνικού Κέντρου Ερευνών "Δημόκριτος" και το Κέντρο Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας - ΚΑΠΕ).

Αντίθετα, η βιομηχανία παραγωγής φωτοβολταϊκών συστημάτων – παρ' ότι μελλοντικά εκτιμάται ότι θα εξελιχθεί σε μία πάρα πολύ δυναμική βιομηχανία, ξεκίνησε να αναπτύσσεται στην Ελλάδα τα τελευταία 4-5 χρόνια, εκπροσωπούμενη από τον Σύνδεσμο Εταιρειών Φωτοβολταϊκών (ΣΕΦ), οποίος σημειώνεται ιδρύθηκε το 2002. Σήμερα οι μονάδες παραγωγής φωτοβολταϊκών συστημάτων που δραστηριοποιούνται στην Ελλάδα είναι μόνο τρεις.

Η παραγωγική συσχέτιση των δύο προαναφερθέντων κατασκευαστικών βιομηχανιών - δηλαδή των ηλιοθερμικών και των φωτοβολταϊκών, είναι πολύ μικρή και συνίσταται κυρίως στο γεγονός ότι και τα δύο συστήματα διαθέτουν ηλιακούς συλλέκτες (μη σχετιζόμενης τεχνολογίας) - αποτελούμενα από πλαίσια αλουμινίου τοποθετημένα επί κατάλληλων βάσεων. Οι συλλέκτες αυτοί, στην πρώτη περίπτωση μετατρέπουν την ηλιακή ακτινοβολία σε θέρμανση του νερού με την βοήθεια επιλεκτικών συνήθως φύλλων χαλκού και υδροσκελετού, ενώ στην δεύτερη περίπτωση οι συλλέκτες διαθέτοντας πλέγματα κατάλληλων φωτοβολταϊκών κυψελών μετατρέπουν την ηλιακή ακτινοβολία σε ηλεκτρική ενέργεια.

Οι απασχολούμενοι σήμερα **τεχνίτες** στις Ελληνικές επιχειρήσεις κατασκευής εφαρμογών ηλιακής ενέργειας είναι τεχνίτες διάφορων ειδικοτήτων όπως : ελασματοουργοί, συγκολλητές, μονταδόροι, αλουμινοκατασκευαστές, δοκιμαστές, μονωτές κ.ά., δηλαδή εξειδικευμένοι τεχνίτες εκ των οποίων έχουν ήδη αναπτυχθεί επιμέρους επαγγελματικά περιγράμματα. Οι επικεφαλές αυτών των εργαζομένων είναι εξειδικευμένοι **τεχνικοί** οι οποίο διαθέτουν ευρύτερες και εξειδικευμένες – πληρέστερες γνώσεις, δεξιότητες, ικανότητες και εμπειρία τόσο στην οργάνωση και διαχείριση της παραγωγής όσο και της λειτουργίας, εγκατάστασης και συντήρησης των συστημάτων αυτών. Ως εκ τούτου, με βάση τα προαναφερθέντα καθώς επίσης και για τον αποφυγή συγχύσεων, προτείνεται η αλλαγή του αρχικού τίτλου του επαγγέλματος αυτού που είναι «**Τεχνίτης κατασκευής εφαρμογών ηλιακής ενέργειας**» με τον πιο δόκιμο αυτού, δηλαδή του «**Τεχνικού κατασκευής εφαρμογών ηλιακής ενέργειας**». Επίσης ο τίτλος της προτεινόμενης ειδικότητας του προαναφερθέντος τεχνικού είναι «**Συντονιστής εγκατάστασης και συντήρησης ηλιοθερμικών συστημάτων**»

A.2 Ορισμός του Επαγγέλματος ή/και της ειδικότητας

A.2.1. Γενική Περιγραφή του περιεχομένου και σκοπός του Επαγγέλματος ή/και της ειδικότητας

Το περίγραμμα αυτό αφορά το επάγγελμα του τεχνίτη που επιβλέπει και είναι υπεύθυνος τόσο για την κατασκευή **εφαρμογών ηλιακής ενέργειας** ηλιοθερμικών και φωτοβολταϊκών συστημάτων, όσο και για την εγκατάσταση και την συντήρηση ηλιοθερμικών συστημάτων.

Οι κυριότερες εφαρμογές των **κεντρικών ηλιοθερμικών συστημάτων** είναι οι εξής:

- Παραγωγή ζεστού νερού για τη βιομηχανία
- Κτιριακές εφαρμογές (ξενοδοχεία, νοσοκομεία, σχολεία, αθλητικά κέντρα, συγκροτήματα κατοικιών)
- Θέρμανση δαπέδου και χώρου θερμοκηπίων
- Θέρμανση και κλιματισμός χώρων
- Αφαλάτωση
- Ξηραντήρια κ.ά.

Η κύρια χρήση των **φωτοβολταϊκών συστημάτων** αναφέρεται στην παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας για την κάλυψη τόσο των αναγκών ηλεκτροδότησης μεμονωμένων ή απομακρυσμένων από δίκτυα διανομής εφαρμογών, ή για την παραγωγή ηλεκτρικού ρεύματος σε διασύνδεση με κεντρικά δίκτυα παροχής ηλεκτρικής ενέργειας.

Λόγω του γεγονότος της ήδη ευρείας χρήσης και ανάπτυξης των ηλιοθερμικών συστημάτων και ιδίως λόγω της ανάπτυξης της βιομηχανίας παραγωγής ηλιακών συλλεκτών, το επάγγελμα αυτό αναπτύχθηκε σημαντικά στην Ελλάδα δημιουργώντας μία πάρα πολύ δυναμική επιχειρηματική – βιομηχανική δραστηριότητα. Η δραστηριότητα αυτή είναι ιδιαίτερα επωφελής και επικερδής για όλα τα εμπλεκόμενα μέρη (καταναλωτής, επιχειρηματίας, κοινωνία, περιβάλλον), είναι δε γεγονός ότι αποτελεί - ίσως το μοναδικό παράδειγμα προς μίμηση, επιτυχούς εφαρμογής της βιώσιμης «πράσινης ανάπτυξης» στην πράξη (win-win situation).

Η δραστηριότητα του τεχνικού που περιγράφεται στο παρόν περίγραμμα αφορά τα άτομα που ασχολούνται με την οργάνωση και επίβλεψη τόσο της κατασκευής και της εγκατάστασης ηλιοθερμικών συστημάτων θέρμανσης, όσο και της κατασκευής ηλιακών φωτοβολταϊκών συλλεκτών. Ως εκ τούτου, στα πλαίσια της ανάλυσης του παρόντος περιγράμματος είναι προφανές ότι στην περίπτωση της κατασκευής των φωτοβολταϊκών συστημάτων, κάποιες από τις αναλυόμενες εργασίες (πχ κατασκευή και συγκόλληση υδραυλικών σωληνώσεων, υδραυλικές συνδέσεις κτ) δεν τυγχάνουν εφαρμογής.

Το επάγγελμα αυτό είναι δυνατόν να συναντηθεί επίσης και σε ένα σχετικά «όμορο» με τους ηλιακούς θερμοσίφωνες χώρο, όπως είναι αυτός της κατασκευής ηλεκτρικών θερμοσιφώνων ή «θερμομπόιλερ» -δηλαδή θερμοσιφώνων μεγάλης σχετικής χωρητικότητας που συνδέονται με βεβιασμένα συστήματα θέρμανσης νερού χρήσης και χώρων, εξοπλισμένα με κατάλληλους ηλιακούς συλλέκτες, ειδικούς εναλλάκτες και ηλεκτρικές αντιστάσεις θέρμανσης του νερού για ποικίλες χρήσεις

A.3 Αντιστοίχιση με το ισχύον Σύστημα Ταξινόμησης Επαγγελματιών, σε τετραψήφια ανάλυση και με το ισχύον Σύστημα Ταξινόμησης Κλάδων Οικονομίας, σε τουλάχιστον διψήφια ανάλυση

A.3.1 Αντιστοίχιση με ΣΤΕΠ 92

Λόγω του εξειδικευμένου χαρακτήρα του επαγγέλματος, δεν υφίσταται μέχρι σήμερα σχετική Αντιστοίχιση αυτού με το ΣΤΕΠ 92, η δε πιο σχετική Αντιστοίχιση αυτού με βάση το ΣΤΕΠ 92 είναι η ακόλουθη:

A. Κωδικός ΣΤΕΠ 7320 - Συγκολλητές και φλογοκόπτες μετάλλων, που έχει καταχωρηθεί στον κωδικό ΣΤΕΠ 732 - Συγκολλητές και φλογοκόπτες μετάλλων, καθώς και του Κωδικού ΣΤΕΠ 733 - Τεχνίτες κατασκευής, εγκατάστασης και επισκευής ειδών από φύλλα μετάλλων (ελασματοουργοί –

φανοποιοί), του ευρύτερου κωδικού ΣΤΕΠ 73 - Χύτες μετάλλων, συγκολλητές, ελασματοουργοί, τεχνίτες μεταλλικών δομικών κατασκευών, σιδηρουργοί και ασκούντες συναφή επαγγέλματα Β. Κωδικός ΣΤΕΠ 733 - Τεχνίτες κατασκευής, εγκατάστασης και επισκευής ειδών από φανοποιοί) και ειδικότερα ο κωδικός 7330 - Τεχνίτες κατασκευής, εγκατάστασης (ελασματοουργοί – φανοποιοί), δηλαδή τεχνίτες κατασκευής, εγκατάστασης και επισκευής λεβήτων, δεξαμενών, κάδων και παρόμοιων ειδών, οι τεχνίτες εγκατάστασης και επισκευής (φανοποιοί), καθώς επίσης, οι σχεδιαστές - σημειωτές φύλλων μετάλλου για κοπή και μορφοποίηση, καθώς και οι τεχνίτες που ασκούν παρεμφερείς εργασίες.

Γ. Κωδικός ΣΤΕΠ - 8731 Συναρμολογητές προϊόντων από μέταλλο, ελαστικό και πλαστικό, που έχει καταχωρηθεί στον κωδικό ΣΤΕΠ 873 - Άλλοι συναρμολογητές, δηλαδή άτομα που ασχολούνται με εξειδικευμένες εργασίες συναρμολόγησης συστατικών από μέταλλο, ελαστικό ή πλαστικό σε διαφόρους τύπους. Κωδικός ΣΤΕΠ 3784 Συναρμολόγηση σύνθετων προϊόντων των οποίων τα συστατικά μέρη αποτελούνται από μεγάλη ποικιλία υλικών, σύμφωνα με αυστηρά καθορισμένες διαδικασίες.

Δ. Κωδικός ΣΤΕΠ 8210 - Χειριστές εργαλειομηχανών παραγωγής και επεξεργασίας μεταλλικών προϊόντων

A.3.2 Αντιστοίχιση με ΣΤΑΚΟΔ

Λόγω του εξειδικευμένου χαρακτήρα του επαγγέλματος, αυτό είναι δυνατόν σήμερα να εντοπισθεί εν μέρει σε διάφορες σχετικές επιχειρηματικές δραστηριότητες που έχουν κωδικοποιηθεί βάση ΣΤΑΚΟΔ, η δε πιο σχετική Αντιστοίχιση αυτών έχει ως ακολούθως:

Κωδικός ΣΤΑΚΟΔ 281.1 - Κατασκευή μεταλλικών ντεπόζιτων, δεξαμενών και δοχείων (όπως είναι τα θερμοδοχεία)

Κωδικός ΣΤΑΚΟΔ 287 Κατασκευή άλλων μεταλλικών προϊόντων

Κωδικός ΣΤΑΚΟΔ 292 Κατασκευή άλλων μηχανημάτων γενικής χρήσης και ειδικότερα ο Κωδικός ΣΤΑΚΟΔ 292.3 - Κατασκευή ψυκτικού και κλιματιστικού εξοπλισμού μη οικιακής χρήσης (περιλαμβάνεται: κατασκευή εναλλακτήρων θερμότητας)

Κωδικός ΣΤΑΚΟΔ 297 - Κατασκευή οικιακών συσκευών μ.α.κ. και ειδικότερα οι κωδικοί ΣΤΑΚΟΔ 297.1 - Κατασκευή ηλεκτρικών οικιακών συσκευών μ.α.κ. και κωδικός 297.2 - Κατασκευή μη ηλεκτρικών οικιακών συσκευών μ.α.κ. (όπως πχ είναι οι ηλεκτρικοί θερμοσίφωνες).

A.4 Ιστορική εξέλιξη του Επαγγέλματος ή/και της ειδικότητας

A.4.1 Ιστορική αναδρομή και εξέλιξη του επαγγέλματος ή και της ειδικότητας

Παραδοσιακά για την θέρμανση του νερού χρήσης αναπτύχθηκαν ευρέως και χρησιμοποιήθηκαν παγκοσμίως οι ηλεκτρικοί θερμοσίφωνες, βασικό μειονέκτημα των οποίων είναι η μεγάλη κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας. Ως εκ τούτου, εδώ και πάρα πολλά χρόνια έχει γίνει έντονη βιομηχανική προσπάθεια αντικατάστασης αυτών με άλλα συστήματα θέρμανσης του νερού, λιγότερο ενεργοβόρα και πιο οικονομικά, πιο αποδοτικά και αποτελεσματικά, πιο ασφαλή και πιο φιλικά στο περιβάλλον.

Είναι γεγονός ότι ο ήλιος αποτελεί την θεμελιώδη πηγή ενέργειας για όλες τις μορφές της ζωής της γης. Ακόμα και τα συμβατικά καύσιμα – όπως είναι το πετρέλαιο, οι γαιάνθρακες και το φυσικό αέριο – είναι αποθήκες ηλιακής ενέργειας που σχηματίστηκαν από τα σώματα οργανισμών που έζησαν πριν εκατομμύρια χρόνια. Ως εκ τούτου, με τον ένα ή τον άλλο τρόπο όλη η ενέργεια που χρησιμοποιούμε σήμερα πηγάζει από τον ήλιο και σήμερα χρησιμοποιούμε περισσότερη από ποτέ. Η ενέργεια που καταναλώνεται σήμερα παγκοσμίως φθάνει μόνο το 1/10.000 της ηλιακής ενέργειας που φθάνει κάθε χρόνο την γη.

Σήμερα πλέον έχουν αναπτυχθεί τεχνολογίες που χρησιμοποιούν την ακτινοβολία του ήλιου και κυρίως την θερμότητα και το φως του για την κάλυψη πολλών ενεργειακών αναγκών του πλανήτη μας. Μία από τις πρώτες εφαρμογές αξιοποίησης από τον άνθρωπο της ηλιακής ενέργειας είναι και αυτή της θέρμανσης του νερού για οικιακή ή άλλη χρήση. Αυτό επιτεύχθηκε με την βοήθεια επίπεδων

ηλιακών συλλεκτών νερού καθώς και μέσω της αποθήκευσης και διαχείρισης του ζεστού νερού με την χρήση κατάλληλων θερμοδοχείων.

Σήμερα, εκτός των προαναφερθέντων, έχει ξεκινήσει πλέον η διεύρυνση της αξιοποίησης με οικονομικούς και αποτελεσματικούς τρόπους της χρήσης της ηλιακής ακτινοβολίας, στην παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας, με την ανάπτυξη και εγκατάσταση μικρών ή μεγάλων φωτοβολταϊκών συστημάτων.

α. Τα ηλιοθερμικά συστήματα

Τα ηλιοθερμικά συστήματα και ιδίως αυτά της θέρμανσης νερού χρήσης με την χρήση της ηλιακής ενέργειας αναπτύχθηκαν στις ΗΠΑ την δεκαετία του 70. Την ίδια περίοδο, το 1974 και ιδίως δε μετά πρώτη ενεργειακή κρίση (1973-74) τα συστήματα αυτά αναπτύχθηκαν και εδραιώθηκαν και στην Ελλάδα. Τότε παρατηρήθηκε μία άνοδος του αριθμού των νεοϊδρυόμενων βιομηχανιών, με περίοδο κορύφωσης τη δεκαετία '80-90. Η δυναμικότητα των Ελλήνων κατασκευαστών ηλιακών συστημάτων κατά την περίοδο αυτή ποικίλει, γενικά όμως μπορούν να κατηγοριοποιηθούν σε δύο κατηγορίες: μικρές, συνήθως οικογενειακές βιοτεχνίες και οργανωμένες βιομηχανίες, με αποτέλεσμα σήμερα είτε οι επιχειρήσεις αυτές να παράγουν ολοκληρωμένα συστήματα ή μόνο μέρη αυτών, όπως π.χ. είναι συλλέκτες, θερμοδοχεία, βάσεις κ.α., καθώς επίσης βιοτεχνίες οι οποίες συναρμολογούν ηλιακά συστήματα έχοντας αγοράσει τμήματα από μεγαλύτερους κατασκευαστές. Η παραγωγικότητα ποικίλει από πολύ μικρή έως και 1.200 m² επιφάνειας συλλεκτών ανά εργαζόμενο, ετησίως. Το μέγεθος αυτό αυξάνεται συνεχώς με την ανάπτυξη και χρήση νέων τεχνολογιών, καθώς σήμερα πλέον υπάρχει η τάση της διαρκούς βελτίωσης των πάντων με αποτέλεσμα να βιομηχανοποιούνται – μηχανοποιούνται ή αυτοματοποιούνται οι μέθοδοι της παραγωγής. Επίσης αναπτύσσονται και χρησιμοποιούνται πλέον σύγχρονα, πιο αποτελεσματικά και πιο αποδοτικά υλικά, καθ' όσον αυξάνονται διαρκώς οι απαιτήσεις των καταναλωτών σε θέματα ποιότητας, κόστους, αξιοπιστίας και αποδοτικότητας. Αποτέλεσμα αυτών να είναι σήμερα το γεγονός ότι σχεδόν όλοι οι μεγάλοι κατασκευαστές εφαρμόζουν τις απαιτήσεις σήμανσης CE, καθώς και πιστοποίησης προϊόντων σύμφωνα με εξειδικευμένα πρότυπα τεκμηρίωσης της αξιοπιστίας, αποδόσεων των συλλεκτών τους ή ολοκληρωμένων συστημάτων κλπ, καθώς και συστήματα πιστοποίησης του συστήματος Διαχείρισης Ποιότητας σύμφωνα με το πρότυπο ISO 9001.

Το 1985, ο συνολικός αριθμός εργαζομένων που απασχολείτο στην ελληνική βιομηχανία ηλιακών συλλεκτών έφτανε τους 1.000 ενώ σήμερα ξεπερνά τους 3.000.

Η επιτυχία των πρωτοπόρων λειτούργησε ως κίνητρο και για άλλους κατασκευαστές, με αποτέλεσμα από την δεκαετία του '90 μεγάλο μέρος της εγχώριας παραγωγής των μελών της Ένωσης Βιομηχανιών Ηλιακής Ενέργειας (ΕΒΗΕ) να εξάγεται.

Σήμερα, το 99% της συνολικά εγκατεστημένης επιφάνειας αφορά θερμοσιφωνικά συστήματα οικιακής χρήσης κλειστού κυκλώματος.

Μέχρι σήμερα πλήθος επιδεικτικών προγραμμάτων έχει πραγματοποιηθεί, με πιο σημαντικό από αυτά το 'Ηλιακό Χωριό - 3' που βρίσκεται στη Λυκόβρυση Αττικής, το οποίο κατασκευάστηκε το 1987-89 και λειτουργεί από το 1991 μέχρι σήμερα. Επίσης λειτουργούν επιδεικτικά προγράμματα μεγάλης κλίμακας κυρίως σε βιομηχανίες οινοποίησης, κλωστοϋφαντουργίας, γαλακτοκομικών προϊόντων, βυρσοδεψεία καθώς και σε ξενοδοχεία και αθλητικές εγκαταστάσεις.

Σήμερα η χρήση της τεχνολογίας θέρμανσης νερού με την βοήθεια ηλιακών συλλεκτών έχει πλέον διευρυνθεί στην θέρμανση νερού κεντρικής θέρμανσης ή ακόμη σε ευρύτερες εφαρμογές κλιματισμού, με αποτέλεσμα το επάγγελμα αυτό να διευρύνεται διαρκώς.

β. Τα φωτοβολταϊκά συστήματα

Τα φωτοβολταϊκά αναπτύχθηκαν από τις ΗΠΑ την περασμένη δεκαετία για την κάλυψη των αναγκών σε ηλεκτρική ενέργεια όλων των δορυφόρων των διαστημικών προγραμμάτων της NASA.

Με την ανάπτυξη υλικών νέων τεχνολογιών το κόστος κατασκευής των φωτοκυψελών μετατροπής της ηλιακής ενέργειας σε ηλεκτρική, καθώς και το κόστος των τεχνολογιών αποθήκευσης της ηλεκτρικής ενέργειας σε κατάλληλους συσσωρευτές - μπαταρίες, μειώθηκε τα τελευταία χρόνια ραγδαία.

Αποτέλεσμα σήμερα να είναι εφικτή η ευρεία χρήση τους σε μεγάλη ποικιλία εφαρμογών, ακόμη και κάλυψης με οικονομικό και οικολογικό τρόπο των αναγκών σε ηλεκτρική ενέργεια μικρών ή μεγάλων αστικών -και όχι μόνο απομακρυσμένων- κατοικιών.

Από το 2002, η παραγωγή ηλεκτρικού ρεύματος με φωτοβολταϊκά αυξάνεται κατά έναν μέσο όρο 48 % κάθε έτος, με αποτέλεσμα σήμερα να αποτελεί παγκόσμια την πιο ταχύτατη αναπτυσσόμενη ενεργειακή τεχνολογία. Στο τέλος του 2008, συνολικά οι εγκαταστάσεις των φωτοβολταϊκών έφθασαν σε 15.200 MW, με ετήσια αύξηση πάνω από 94%.

Το σημαντικότερο πρόβλημα μέχρι σήμερα της αξιοποίησης των φωτοβολταϊκών ήταν το υψηλό κόστος τους. Όμως οι νεότερες εναλλακτικές τεχνολογικές λύσεις στην κατασκευή των τυποποιημένων κρυστάλλινων φωτοβολταϊκών κυψελών, καθώς και η τυποποίηση και η μαζική παραγωγή τους σε φύλλα διαφόρων διαστάσεων, επέτρεψαν την δραστική μείωση του κόστους τους. Ως εκ τούτου, αναμένεται στα επόμενα χρόνια ακόμη δραστικότερη μείωση του κόστους παραγωγής των φωτοβολταϊκών κυψελών.

Τα φωτοβολταϊκά συστήματα, εκτός του γεγονότος ότι συμβάλλουν δραστικά στην μείωση της χρήσης άλλων ενεργοβόρων και ρυπογόνων μεθόδων παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας, αποτελούν επίσης μία από τις πλέον αξιόπιστες και σημαντικότερες ήπιες – εναλλακτικές, ανανεώσιμες και μη ρυπογόνες πηγές ενέργειας, κατάλληλες ακόμη και για απομακρυσμένες και χωρίς δίκτυα διανομής περιοχές, καθώς και για περιοχές χωρίς μεγάλη ηλιοφάνεια.

Με βάση τα προαναφερθέντα, ένας από τους βασικούς στόχους της ΕΕ στον τομέα της ενέργειας είναι η αποδέσμευση αυτής από τα υγρά καύσιμα (κυρίως πετρέλαιο) και η αύξηση του ποσοστού των Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας (ΑΠΕ) στο ενεργειακό ισοζύγιο της κοινότητας αποτελεί ένα εργαλείο για την επίτευξη του στόχου αυτού. Σύμφωνα με τους στόχους που θεσπίστηκαν στην Λευκή Βίβλο το 1997, μέχρι το 2010 τα κράτη-μέλη θα πρέπει να έχουν φροντίσει ώστε η συμμετοχή των ΑΠΕ να έχει φτάσει από το 6% στο 12%, ενώ η ηλεκτροπαραγωγή από τις ΑΠΕ θα πρέπει να αυξηθεί από 14% στο 22%.

Σήμερα ο κλάδος παραγωγής φωτοβολταϊκών συστημάτων στην Ελλάδα, εκπροσωπείται από τον Σύνδεσμο Εταιρειών Φωτοβολταϊκών (ΣΕΦ). Παρά το γεγονός ότι μέλη του ΣΕΦ είναι πάρα πολλές εταιρείες εμπορίας και εγκατάστασης φωτοβολταϊκών, εν τούτοις στην Ελλάδα λειτουργούν μόνο τρεις κατασκευαστικές επιχειρήσεις φωτοβολταϊκών συστημάτων με έδρα στις βιομηχανικές περιοχές Θεσ/νίκης, Πάτρας και Τρίπολης.

Και οι δύο προαναφερθέντες κλάδοι της κατασκευής εφαρμογών ηλιακής ενέργειας, εκτιμάται ότι έχουν μεγάλες δυνατότητες και προοπτικές εξέλιξης ιδίως τόσο λόγω της Ευρωπαϊκής Πολιτικής για την αύξηση της χρήσης των Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας, όσο και της αναπτυσσόμενης γενικότερης κοινωνικής τάσης υποστήριξης της βιώσιμης ανάπτυξης λαμβάνοντας υπ' όψη την προστασία του περιβάλλοντος, την εξοικονόμηση ενέργειας και πόρων και την αντικατάσταση αυτών των δραστηριοτήτων που ρυπαίνουν το περιβάλλον με άλλες ηπιότερες μορφές ενέργειας και πιο φιλικές στο περιβάλλον.

A.4.2 Ισχύον νομοθετικό πλαίσιο

Το επάγγελμα του Τεχνικού Κατασκευής Ηλιακών Συστημάτων είναι ένα σχετικά ένα νέο επάγγελμα, δημιουργηθέν από τις ανάγκες ενός πολύ δραστήριου και υπό συνεχή ανάπτυξη κλάδου της βιομηχανίας στην Ελλάδα, το οποίο και διευρύνεται διαρκώς. Ως εκ τούτου δεν υπάρχει σε ισχύ μέχρι σήμερα κανένα νομοθετικό πλαίσιο.

A.5 Αναπτυξιακή δυναμική της οικονομίας /δυναμική του επαγγέλματος ή/ και ειδικότητας

A.5.1 Γενική περιγραφή των τάσεων μεγέθυνσης που διαγράφουν στην ελληνική αγορά οι κλάδοι στους οποίους εντάσσονται οι απασχολούμενοι στο συγκεκριμένο επάγγελμα ή/ και ειδικότητα

Ο ήλιος αποτελεί πρωταρχική πηγή ζωής και ενέργειας για τον πλανήτη μας. Η ηλιακή ακτινοβολία όχι μόνο δίνει φως αλλά επίσης θερμαίνει τα σώματα. Η πιο διαδεδομένη σήμερα μορφή αξιοποίησης της ηλιακής ενέργειας είναι τόσο δια μέσου της ανάπτυξης και ευρείας χρήσης των ηλιοθερμικών συστημάτων, όσο και η ανερχόμενη και διευρυμένη χρήση των φωτοβολταϊκών συστημάτων για την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας.

Η πιο απλή και διαδεδομένη μορφή των θερμικών ηλιακών συστημάτων είναι οι ηλιακοί θερμοσίφωνες, δηλαδή συστήματα που συλλέγουν την ηλιακή ενέργεια και εν συνέχεια τη μεταφέρουν με τη μορφή θερμότητας σε κάποιο ρευστό, όπως το νερό. Η πιο διαδεδομένη εφαρμογή αυτών των συστημάτων είναι η παραγωγή ζεστού νερού χρήσης, ενώ παρεμφερή συστήματα μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε πληθώρα εφαρμογών θέρμανσης και ψύξης χώρων καθώς και άλλων βιομηχανικών ή αγροτικών εφαρμογών όπως π.χ. είναι σε ξηραντήρια και θερμοκήπια. Με την χρήση των θερμικών ηλιακών συστημάτων εξοικονομούνται χρήματα, ενώ ταυτόχρονα προστατεύεται και το περιβάλλον από την περιβαλλοντική ρύπανση την οποία προκαλούν άλλες μορφές παραγωγής ενέργειας, όπως είναι οι λιγνιτοπαραγωγικοί σταθμοί παραγωγής, οι νηζελογεννήτριες ηλεκτρικής ενέργειας κ.ά. Συγκεκριμένα, για τον απλό καταναλωτή, ο ηλιακός θερμοσίφοντας αποτελεί την πιο απλή και συμφέρουσα λύση για να ελαττώσει το κόστος ρεύματος, με μέσο ετήσιο κέρδος που μπορεί να ξεπεράσει έως 1000 ευρώ περίπου.

Στην Ελλάδα, η εξοικονόμηση που ήδη συντελείται είναι πολύ σημαντική. Οι εγκατεστημένοι ηλιακοί θερμοσίφωνες εξοικονομούν ήδη 1,1 δισεκατομμύρια κιλοβατώρες το χρόνο, όση ενέργεια παράγει δηλαδή ένας συμβατικός σταθμός ηλεκτροπαραγωγής, ισχύος 200 μεγαβάτ. Χωρίς τους ηλιακούς θερμοσίφωνες θα υπήρχε ένα σημαντικό έλλειμμα ισχύος, ιδιαίτερα στα απομονωμένα ηλεκτρικά δίκτυα των νησιών που θα αντιμετώπιζαν έτσι συχνές διακοπές ρεύματος, ιδίως κατά την καλοκαιρινή τουριστική περίοδο.

Η ηλιακή ενέργεια συμβάλλει ενεργά και αποτελεσματικά στην προστασία του περιβάλλοντος. Με την χρήση της ηλιακής ενέργειας εξοικονομείται η χρήση άλλων μορφών ενέργειας, με αποτέλεσμα να αποτρέπεται η έκλυση μεγάλων ποσοτήτων ρύπων που επιβαρύνουν το περιβάλλον και τη δημόσια υγεία. Αποτρέπεται επίσης η κατανάλωση ενέργειας από ορυκτά καύσιμα και κατά συνέπεια οι εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα (CO₂) που προκαλούν τις παγκόσμιες κλιματικές αλλαγές. Ένα τυπικό θερμοσιφωνικό σύστημα για οικιακή χρήση παράγει στην Ελλάδα ετησίως 840-1.080 κιλοβατώρες και αποσοβεί την έκλυση 925-1.200 κιλών CO₂ το χρόνο, όσο δηλαδή θα απορροφούσε 1,5 στρέμμα δάσους.

Αν και τα ηλιακά θερμικά συστήματα βρίσκονται σε ώριμο τεχνολογικό στάδιο, εν τούτοις, περαιτέρω διάδοση της τεχνολογίας αυτής απαιτεί συνεχή ανάπτυξη και βελτιστοποίηση.

Τα ηλιακά θερμικά συστήματα είναι δυνατό να συνεισφέρουν στην προστασία του περιβάλλοντος, εξοικονομώντας παράλληλα τόσο φυσικούς όσο και οικονομικούς πόρους.

Η βιομηχανία κατασκευής θερμικών ηλιακών συστημάτων της Ελλάδας είναι ισχυρή και πρωτοπορεί σε κοινοτικό και διεθνές επίπεδο. Συγκεκριμένα, στα εγκατεστημένα θερμικά-ηλιακά συστήματα, η Ελλάδα βρίσκεται σήμερα στην 5η θέση στην παγκόσμια κατάταξη (αναλογία ανά κάτοικο), ενώ στην Ευρώπη κατέχει την 3η θέση.

Σύμφωνα με στοιχεία της ΕΒΗΕ του 2003, η ηλιοθερμική βιομηχανία στην ΕΕ απασχολούσε 16.300 άτομα, εκ των οποίων τα 3.000 περίπου στην Ελλάδα. Οι αριθμοί αυτοί μπορούν να πολλαπλασιαστούν αν υλοποιηθούν οι στόχοι που έχει θέσει η Λευκή Βίβλος της ΕΕ για τις Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας (ΑΠΕ), η οποία και προέβλεπε την εγκατάσταση 100 εκατ. τετραγωνικών μέτρων συλλεκτών ως το 2010.

Εκτός των προαναφερθέντων άλλα ιστορικά στοιχεία απασχόλησης κατά ΣΤΑΚΟΔ και ΣΤΕΠ δεν είναι διαθέσιμα γιατί τόσο το επάγγελμα αυτό όσο και η συγκεκριμένη επιχειρηματική δραστηριότητα δεν έχει μέχρι σήμερα ταξινομηθεί κατάλληλα, γεγονός το οποίο επιβεβαιώνεται με τα προαναφερθέντα στο κεφάλαιο Α3.

Λόγω του γεγονότος αυτού, ότι τόσο το συγκεκριμένο επάγγελμα δεν έχει κωδικοποιηθεί κατά ΣΤΕΠ και επίσης μέχρι σήμερα δεν υπάρχει σχετική κωδικοποίηση του κλάδου κατασκευής ηλιακών θερμοσιφώνων κατά ΣΤΑΚΟΔ, η τεκμηρίωση των τάσεων της αγοράς μπορεί μόνο γίνει μόνο τόσο μέσω των στοιχείων που διαθέτει ο ΕΒΗΕ από τα μέλη του, όσο και μέσω των συσχετιζόμενων γενικών κωδικοποιήσεων που αναφέρονται στο κεφάλαιο Α3 του παρόντος.

Συγκεκριμένα, τα υπάρχοντα περιορισμένα στοιχεία συσχέτισης του ΣΤΕΠ 732 με τον ΣΤΑΚΟΔ 28, δηλαδή «Συγκολλητές και φλογοκόπτες μετάλλων εργαζόμενοι στη κατασκευή μηχανημάτων και ειδών εξοπλισμού μ.α.κ.» καταδεικνύουν αύξηση της μέσης ετήσιας απασχόλησης την τελευταία δεκαετία κατά 2%, ενώ την τελευταία διετία αύξηση κατά 9% (4.004 θέσεις εργασίας το 1998 και 5.100 το 2008).

Στοιχεία συσχέτισης του ΣΤΕΠ 732 με τον ΣΤΑΚΟΔ 29, δηλαδή «Συγκολλητές και φλογοκόπτες μετάλλων στη κατασκευή μηχανημάτων και ειδών εξοπλισμού μ.α.κ», καταδεικνύουν μείωση της μέσης ετήσιας απασχόλησης την τελευταία δεκαετία κατά 1%, ενώ παράλληλα την τελευταία διετία η αύξηση είναι 37% (4.004 θέσεις εργασίας το 1998 και 5.100 το 2008).

Στοιχεία συσχέτισης του ΣΤΕΠ 821 με τον ΣΤΑΚΟΔ 28, δηλαδή «χειριστές εργαλειομηχανών παραγωγής και επεξεργασίας μεταλλικών προϊόντων που απασχολούνται στην κατασκευή μεταλλικών προϊόντων, με εξαίρεση τα μηχανήματα και τα είδη εξοπλισμού». καταδεικνύουν αύξηση της μέσης ετήσιας απασχόλησης την τελευταία δεκαετία κατά 1%, ενώ την τελευταία διετία αύξηση κατά 4% (3.712 θέσεις εργασίας το 1998, 5.414 το 2006 και 5.555 το 2008).

A.5.2 Είδος επιχειρήσεων όπου εμφανίζεται κατά κύριο το επάγγελμα και αναπτυξιακή δυναμική του επαγγέλματος/ή και της ειδικότητας.

Το επάγγελμα αυτό εμφανίζεται κατά κύριο λόγο :

- σε κατασκευαστικές επιχειρήσεις ηλιοθερμικών συστημάτων ολοκληρωμένης μορφής (θερμοδοχείο με συλλέκτη),
- σε κατασκευαστικές επιχειρήσεις ηλιακών συλλεκτών,
- σε κατασκευαστικές επιχειρήσεις θερμοδοχείων αποθήκευσης και διαχείρισης ζεστού νερού,
- σε κατασκευαστικές επιχειρήσεις παραγωγής ηλεκτρικών θερμοσιφώνων και ηλεκτρομπόιλερ
- σε επιχειρήσεις παροχής υπηρεσιών εγκατάστασης και
- σε επιχειρήσεις παροχής υπηρεσιών συντήρησης ηλιοθερμικών συστημάτων.
- σε επιχειρήσεις κατασκευής – συναρμολόγησης φωτοβολταϊκών συστημάτων

Με βάση τα προαναφερθέντα στοιχεία και λαμβάνοντας υπ' όψη το γεγονός ότι τουλάχιστον το 30% των προϊόντων του κλάδου παραγωγής ηλιοθερμικών συστημάτων που παράγονται στη Ελλάδα εξάγονται τόσο στην Ευρώπη όσο και τον υπόλοιπο κόσμο, τεκμηριώνεται ότι το επάγγελμα του τεχνικού κατασκευής ηλιοθερμικών συστημάτων, είναι ένα ιδιαίτερα δυναμικό επάγγελμα το οποίο εκτιμάται ότι θα αναπτύσσεται δυναμικά διαρκώς τα επόμενα χρόνια καθ' όσον είναι ένα επάγγελμα το οποίο συμβάλλει ενεργά τόσο στην βιώσιμη ανάπτυξη όσο και την πράσινη οικονομία.

Η παραγωγή φωτοβολταϊκών συστημάτων αποτελεί έναν νέο και σύγχρονο βιομηχανικό κλάδο. Το 2002 ιδρύθηκε ο Σύνδεσμος Εταιρειών Φωτοβολταϊκών (ΣΕΦ), τα περισσότερα μέλη του οποίου ασχολούνται κυρίως με το εμπόριο, την μελέτη και την εγκατάσταση φωτοβολταϊκών, πολύ δε λίγες εταιρείες μέλη του ΣΕΦ δραστηριοποιούνται στην παραγωγή φωτοβολταϊκών συλλεκτών.

A.6 Απασχόληση, τάσεις-προοπτικές

A.6.1 Περιγραφή υπάρχουσας κατάστασης της απασχόλησης

Σύμφωνα με στοιχεία της ΕΒΗΕ εκτιμάται ότι στην Ελλάδα σήμερα λειτουργούν πλέον των 150 μικρών και μεγάλων επιχειρήσεων - βιοτεχνιών κατασκευής ηλιοθερμικών συστημάτων (ηλιακών θερμοσιφώνων), εκ των οποίων μόνο οι 25 μεγαλύτερες εξ αυτών είναι μέλη του ΕΒΗΕ. Με βάση στοιχεία του ΕΒΗΕ, στις εταιρείες-μέλη του απασχολούνται περίπου 1.200 άτομα, ενώ δε σε όλο τον κλάδο αυτό εκτιμάται ότι απασχολούνται συνολικά περίπου 3.000 εργαζόμενοι εκ των οποίων 200 περίπου είναι οι τεχνικοί στους οποίους αναφέρεται το παρόν επαγγελματικό περίγραμμα.

Το επάγγελμα αυτό - όπως ήδη έχει αναφερθεί, εντοπίζεται εν μέρει επίσης και στις επιχειρήσεις κατασκευής ηλεκτρικών θερμοσιφώνων καθώς και κατασκευή «ηλεκτρομπόιλερ», ένας συγγενής και παρεμφερής χώρος με αυτόν της κατασκευής ηλιακών θερμοσιφώνων, στον οποίο εκτιμάται ότι απασχολούνται πλέον των 2.000 ατόμων διαφόρων ειδικοτήτων συμπεριλαμβανομένων και 50 ατόμων - τεχνικών στους οποίους αναφέρεται το παρόν επαγγελματικό περίγραμμα.

Στον τομέα της παραγωγής φωτοβολταϊκών συστημάτων στην Ελλάδα δεν υπάρχουν διαθέσιμα επίσημα στοιχεία. Στις τρεις μεγάλες εταιρείες του συγκεκριμένου κλάδου απασχολούνται σήμερα περίπου 600 άτομα διαφόρων ειδικοτήτων - συμπεριλαμβανομένων και αυτού που περιγράφεται στο παρόν περίγραμμα.

A.6.2 Τάσεις

Με βάση τα προαναφερθέντα στοιχεία και λαμβάνοντας υπ' όψη το γεγονός ότι τουλάχιστον το 30% των προϊόντων του κλάδου αυτού που παράγονται στη Ελλάδα εξαγονται τόσο στην Ευρώπη όσο και τον υπόλοιπο κόσμο, τεκμηριώνεται ότι το επάγγελμα του τεχνικού κατασκευής ηλιακών εφαρμογών, είναι ένα ιδιαίτερα δυναμικό επάγγελμα. Το επάγγελμα αυτό, εκτιμάται ότι θα αναπτύσσεται δυναμικά διαρκώς τα επόμενα χρόνια καθ' όσον είναι ένα επάγγελμα το οποίο συμβάλλει ενεργά τόσο στην βιώσιμη ανάπτυξη όσο και την πράσινη οικονομία.

Οι τάσεις απασχόλησης και ανάπτυξης του τομέα παραγωγής φωτοβολταϊκών συστημάτων για την παραγωγή ηλιακού ηλεκτρισμού στην Ελλάδα εκτιμάται ότι θα είναι μεγάλη, άμεσα εξαρτώμενη από την διαθεσιμότητα πόρων προερχόμενων από αναπτυξιακά κοινοτικά και εθνικά προγράμματα επιδοτήσεων τόσο μικρών όσο και μεγάλο έργων συμμόρφωσης της Ελλάδας στις απαιτήσεις της Κοινοτικής νομοθεσίας και την Λευκή Βίβλο για τις ΑΠΕ και εξάρτησης το 2010 των ενεργειακών της αναγκών της Ελλάδας άνω του 20% από ΑΠΕ.

A.6.3 Προοπτικές

Ο διαρκώς εντεινόμενος προβληματισμός για το περιβάλλον γενικά και για τις κλιματικές αλλαγές ειδικότερα, με την έντονη ενεργειακή του διάσταση, και συγκεκριμένα η εφαρμογή της νέας εθνικής και κοινοτικής νομοθεσίας σχετικά με την υποχρεωτική ενεργειακή αναβάθμιση και την πιστοποίηση της ενεργειακής απόδοσης όλων των κτιρίων, καθιστούν ιδιαίτερου ενδιαφέροντος την ενσωμάτωση και χρήση τόσο των ηλιοθερμικών συστημάτων όσο και την ανάπτυξη φωτοβολταϊκών συστημάτων (όπου αυτό είναι εφικτό) σε ήδη υπάρχοντα κτίρια, νέες οικοδομές, κτίρια γραφείων, βιομηχανικές εγκαταστάσεις, νοσοκομεία, ξενοδοχεία κλπ.

Ιδιαίτερα στην Ελλάδα, οι προοπτικές ανάπτυξης του επαγγέλματος αυτού συνδέονται άμεσα με την αλλαγή εθνικών επιλογών διεύρυνσης και επιδότησης της χρήσης εφαρμογών ΑΠΕ, της απεξάρτησης από τις εισαγόμενες συμβατικές πηγές ενέργειας και την μείωση ενός εξαιρετικά ενεργειοβόρου παραγωγικού ιστού, παραμέτρους που επιτείνουν τις εντάσεις στο ενεργειακό ισοζύγιο με πολλαπλές κοινωνικές, οικονομικές και γεωπολιτικές συνέπειες. Ως εκ τούτου η αξιοποίηση του πολύ σημαντικού δυναμικού ανανεώσιμων πηγών ενέργειας (ΑΠΕ) και συγκεκριμένα του ήλιου, μπορεί να αποτελέσει βασική συνιστώσα μιας εθνικής ενεργειακής στρατηγικής. Το θέμα αυτό είναι ιδιαίτερας σημασίας, εάν μάλιστα ληφθεί υπόψη ο κατακερματισμός του ελλαδικού γεωγραφικού χώρου που ευνοεί -εκ των πραγμάτων- ένα αποκεντρωμένο ενεργειακό σύστημα.

Παρ' ότι τα συστήματα εκμετάλλευσης της θερμικής ηλιακής ενέργειας φαινομενικά είναι απλά, εντούτοις από τεχνολογικής απόψεως είναι σύνθετα συστήματα, με αποτέλεσμα να είναι δυνατόν να μην λειτουργούν σωστά π.χ. λόγω μη σωστής εγκατάστασής τους. Η ανάγκη για μεγαλύτερες αποδόσεις στους επίπεδους ηλιακούς συλλέκτες έχει οδηγήσει στην ένταξη τεχνολογικών αιχμής, όπως είναι η χρησιμοποίηση επιλεκτικών επιφανειών, η συγκόλληση με υπερήχους ή λέιζερ, η χρήση βιομηχανικών ρομπότ σε παραγωγικές διεργασίες όπως είναι η συγκόλληση των θερμοδοχείων, ή ακόμα η χρήση σύνθετων υλικών αλλαγής φάσης. Τα τελευταία χρόνια παρατηρείται επίσης μια έντονη κινητικότητα σε ερευνητικό, τεχνολογικό και κατασκευαστικό επίπεδο, όσον αφορά τη δυνατότητα της ηλιακής ενέργειας να υποστηρίξει άλλες εφαρμογές, διαφορετικές από τη γνωστή μας παραγωγή ζεστού νερού χρήσης, όπως για παράδειγμα είναι η θέρμανση του νερού θέρμανσης χώρων με ηλιακά θερμικά συστήματα, η ηλιακή ψύξη ή ακόμη και η παροχή ζεστού νερού από ηλιακά θερμικά συστήματα στην υποστήριξη βιομηχανικών διεργασιών.

Σε αντίθεση με άλλες Ανανεώσιμες Μορφές Ενέργειας (ΑΠΕ), η συμβολή της θερμικής ηλιακής ενέργειας παρουσιάζεται συχνά υποτιμημένη σε διεθνές επίπεδο, παρότι της ίδιας τάξης μεγέθους με αυτή των ανεμογεννητριών και 20 φορές μεγαλύτερη από αυτή των φωτοβολταϊκών. Υπολογίζεται ότι είναι σε λειτουργία σήμερα στον κόσμο πάνω από 160 εκατ. m² θερμικοί ηλιακοί συλλέκτες, ενώ η αγορά εκτιμάται ότι ανέρχεται σε 20 εκατ. m² /έτος, με ετήσιο ρυθμό αύξησης περίπου 20%.

Συνυπολογίζοντας τον παράγοντα μέγεθος, η Ευρώπη (9,6%) δεν αποτελεί ιδιαίτερα σημαντική αγορά, σε σύγκριση με χώρες όπως η Κίνα (45%), η Τουρκία (5,1%) ή ακόμα το Ισραήλ (3,5%). Στην Ευρώπη υπολογίζεται ότι είναι σήμερα σε λειτουργία πάνω από 16 εκατ. m² θερμικοί ηλιακοί συλλέκτες, οι οποίοι αντιστοιχούν σε 11,2 GW εγκατεστημένη ισχύ, εξοικονομούν σε ετήσια βάση

πάνω από 8.000 GWh, για τις οποίες θα απαιτούνταν 1,2 εκατ. τόνοι πετρελαίου και οδηγούν σε μείωση των εκπομπών CO₂ κατά 3,4 εκατ. τόνους, ετησίως. Τα μεγέθη αυτά είναι βέβαια πολύ χαμηλά σε σχέση με το διαθέσιμο ηλιακό δυναμικό ή ακόμα σε σύγκριση με τον στόχο που είχε τεθεί από την Ευρωπαϊκή Ένωση το 1997 με τη «Λευκή Βίβλο», δηλαδή 100 εκατ. m² ή 70.000 MWth για το 2010.

Μια πιο λεπτομερής ανάλυση των διαθέσιμων στοιχείων αναδεικνύει μεγάλες διαφορές από χώρα σε χώρα, διαφορές που δεν εξηγούνται πάντα από κλιματολογικές συνθήκες. Χαρακτηριστική είναι η σύγκριση μεταξύ μιας μεσογειακής χώρας όπως η Ιταλία, με μόλις 6 m² ανά 1.000 κατοίκους, με μια βόρεια χώρα όπως η Γερμανία με 55 m² ανά 1.000 κατοίκους ή ακόμα με την Αυστρία με 200 m² ανά 1.000 κατοίκους. Οι διαφορές όμως αυτές καταδεικνύουν από την άλλη ότι υπάρχει ένα τεράστιο δυναμικό για τα θερμικά ηλιακά, το οποίο παραμένει ανεκμετάλλευτο, ειδικότερα στις χώρες με χαμηλή διεύθυνση. Αποδεικνύουν επίσης την καθοριστική επίδραση των εθνικών πολιτικών, με χαρακτηριστικότερα παραδείγματα τη Γερμανία, όπου εφαρμόζονται ενισχυτικά μέσα, εδώ και πολλά χρόνια, και την Ισπανία, όπου παρατηρείται αναθέρμανση της αγοράς, λόγω μιας πιο επιθετικής πολιτικής τα τελευταία χρόνια.

Η διαφαινόμενη αδυναμία επίτευξης των στόχων της Λευκής Βίβλου για το περιβάλλον, σε συνδυασμό με την όξυνση των περιβαλλοντικών προβλημάτων και την εισαγωγή επιπλέον υποχρεώσεων από το Πρωτόκολλο του Κιότο, οδήγησαν πρόσφατα σε δράσεις επαναπροσδιορισμού της ευρωπαϊκής προσέγγισης. Χαρακτηριστικά μπορούν να αναφερθούν η εισαγωγή της ευρωπαϊκής πιστοποίησης, η υιοθέτηση από το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο της «πρότασης Rothe» για μια Ευρωπαϊκή Οδηγία «Θέρμανση - Ψύξη με ΑΠΕ» και η απόφαση της Ευρωπαϊκής Επιτροπής να προχωρήσει σε σχετική νομοθετική παρέμβαση. Αν και δεν είναι ακόμα γνωστές όλες οι λεπτομέρειες, η -υπό επεξεργασία- Οδηγία θα στοχεύει σε αύξηση της συμβολής των ΑΠΕ για θέρμανση-ψύξη από 10% σήμερα σε 20% μέχρι το 2020, μέσω της επίτευξης συγκεκριμένων εθνικών στόχων. Αρκεί βέβαια οι πολιτικές και τα εργαλεία που απαιτούνται για την επίτευξη των στόχων αυτών να μην παραμείνουν ρητορικά σχήματα.

Σήμερα η πιστοποίηση των θερμικών ηλιακών είναι πραγματικότητα, τόσο για τους ηλιακούς συλλέκτες (περισσότερες πληροφορίες στο www.solarkeymark.org), όσο και για τα οικιακά συστήματα θέρμανσης νερού, όπου, εδώ και λίγους μήνες είναι σε ισχύ ένα εθνικό σήμα ποιότητας προσαρμοσμένο στα ελληνικά δεδομένα. Η ανάγκη για την πιστοποίηση προέκυψε από τη διαπίστωση ότι τα κυριότερα εμπόδια για την παραπέρα διάδοση των ηλιοθερμικών συστημάτων δεν σχετίζονται τόσο με τεχνολογικά προβλήματα, αλλά με το κατά πόσο μπορούν να αποδείξουν ότι αποτελούν μια αξιόπιστη και συμφέρουσα εναλλακτική δυνατότητα. Η πιστοποίηση λειτουργεί ως μηχανισμός παροχής εγγυήσεων στον απλό καταναλωτή, ο οποίος προβληματίζεται για την καταλληλότητα των προϊόντων και την αληθοφάνεια των χαρακτηριστικών τους. Αποτελεί όμως πολύτιμο εργαλείο και για τον σοβαρό κατασκευαστή, ο οποίος υφίσταται τις συνέπειες του αθέμιτου ανταγωνισμού από προϊόντα αμφίβολης ποιότητας, ή ακόμα για την πολιτεία, η οποία καλείται να καταλείψει τους διαθέσιμους πόρους υποστήριξης ανάλογα με το πραγματικό αναμενόμενο ενεργειακό όφελος.

Η κατάσταση στην Ελλάδα στον τομέα των ηλιοθερμικών συστημάτων παρουσιάζει ορισμένες ιδιομορφίες, οι οποίες ανάγονται κατά κύριο λόγο στην ύπαρξη ενός αξιόλογου ηλιακού δυναμικού, στη σχετικά εύρωστη εσωτερική αγορά και στην ύπαρξη ενός δυναμικού βιομηχανικού κλάδου. Στην Ελλάδα εκτιμάται ότι βρίσκονται σε λειτουργία πάνω από 3 εκατ. m² θερμικοί ηλιακοί συλλέκτες, με εγκατεστημένη θερμική ισχύ που ξεπερνά τα 2.100 MW. Συγκριτικά, αξίζει να αναφερθεί ότι το συνολικό διασυνδεδεμένο δίκτυο είναι της τάξης των 9.000 MW, ενώ ο σταθμός της Μεγαλόπολης είναι 850 MW. Η ετήσια εξοικονόμηση συμβατικής ενέργειας εκτιμάται σε 1.700 GWh, αντικαθιστώντας 275.000 τόνους πετρελαίου με ταυτόχρονη μείωση των εκπομπών CO₂ κατά περίπου 770.000 τόνους. Πρόκειται ασφαλώς για σημαντικά ποσά, που γίνονται ακόμα πιο ενδιαφέροντα εάν συνυπολογιστούν οι επιπτώσεις στον τομέα της απασχόλησης από τη σχετική οικονομική δραστηριότητα, καθώς και το ότι αρκετές από τις δεκάδες εγχώριες επιχειρήσεις του τομέα έχουν να παρουσιάσουν αξιοσημείωτες εξαγωγικές επιδόσεις.

Λαμβανομένου υπ' όψη των οικονομικών κινήτρων και επιδοτήσεων τόσο επιχειρήσεων όσο και ιδιωτών από εθνικούς και κοινοτικούς πόρους για την εγκατάσταση φωτοβολταϊκών συστημάτων και επειδή τόσο αυτά όσο και τα ηλιοθερμικά συστήματα εντάσσονται στην «πράσινη ανάπτυξη»,

εκτιμάται ότι τα άμεσα επόμενα χρόνια τα φωτοβολταϊκά συστήματα θα αναπτυχθούν ραγδαία με άμεσο αποτέλεσμα το γεγονός ότι οι προοπτικές για αύξηση των θέσεων εργασίας και η ζήτηση σε αυτό το επάγγελμα να είναι πάρα πολύ μεγάλες.

A.7 Υφιστάμενες μορφές άσκησης του επαγγέλματος ή /και της ειδικότητας, τάσεις εξέλιξης

A.7.1 Υφιστάμενες ειδικεύσεις/κατευθύνσεις του επαγγέλματος ή/και της ειδικότητας

Σήμερα στον χώρο κατασκευής ηλιοθερμικών συστημάτων, το επάγγελμα αυτό εντοπίζεται τόσο σε μικρής μορφής – ατομικές επιχειρήσεις (των 3 έως 5 ατόμων - όπου τον ρόλο αυτού του επαγγελματία το διαδραματίζει είτε ο ίδιος ο ιδιοκτήτης της επιχείρησης ή ένας εκ των κυρίων συνεταιίρων), όσο και σε μεγάλες παραγωγικές κατετοιποιημένες παραγωγικές μονάδες, συμπεριλαμβανομένου και εκείνων που παράγουν ηλεκτρικούς θερμοσίφωνες καθώς και «ηλεκτρομπόιλερ».

Οι υφιστάμενες κύριες επαγγελματικές κατευθύνσεις αφορούν κυρίως τεχνικούς παραγωγής επίπεδων ηλιακών συλλεκτών νερού και θερμοδοχείων αποθήκευσης ζεστού νερού (συμπεριλαμβανομένου και εκείνων που παράγουν ηλεκτρικούς θερμοσίφωνες καθώς και «ηλεκτρομπόιλερ»), καθώς και του εγκαταστάτη ηλιοθερμικών συστημάτων. Συγκεκριμένα οι κατευθύνσεις του τεχνικού παραγωγής επίπεδων ηλιακών συλλεκτών νερού και θερμοδοχείων αποθήκευσης ζεστού νερού συμπεριλαμβάνονται στο κύριο επάγγελμα, ενώ ο συντονισμός της εγκαταστάτης και συντήρησης ηλιοθερμικών συστημάτων συναντάται και ως ξεχωριστή ειδικότητα. Σχετικά με την κατασκευή των φωτοβολταϊκών συστημάτων, λόγω της ιδιομορφίας των ποικίλων εφαρμόσιμων παραγωγικών διεργασιών, δεν υφίστανται ειδικεύσεις αλλά κατευθύνσεις καθοριζόμενες από τις τεχνολογίες παραγωγής που εφαρμόζονται από κάθε επιχείρηση του συγκεκριμένου κλάδου.

A.7.2 Τάσεις εξέλιξης των πιο δυναμικών και πολυπληθών ειδικεύσεων

Λόγω της μεγάλης ποικιλίας υλικών που χρησιμοποιούνται στην παραγωγή θερμοδοχείων αποθήκευσης ζεστού νερού, καθώς και των ποικίλων τεχνικών προστασίας από διάβρωση των θερμοδοχείων αυτών (όπως π.χ. είναι με γαλβανισμό, με εμαγιέ, με θερμοσκληραινόμενες ρητίνες κ.α.), οι σημαντικότερες τάσεις εξέλιξης των επαγγελματικών κατευθύνσεων του παρόντος, καθορίζονται από του κύριο υλικό κατασκευής των θερμοδοχείων αποθήκευσης ζεστού νερού, από υλικά όπως είναι ανθρακούχοι χάλυβες, ανοξείδωτοι χάλυβες, χαλκός και πλαστικό. Λόγω της εκτιμώμενης ραγδαίας ανάπτυξης της αξιοποίησης οικονομικών φωτοβολταϊκών συστημάτων και λόγω του γεγονότος ότι χρησιμοποιούνται για την κατασκευή τους νέες και πλέον σύγχρονες παραγωγικές διεργασίες, εκτιμάται ότι θα αναπτυχθούν αντίστοιχα νέες και πλέον σύγχρονες εξειδικεύσεις, που μελλοντικά μπορούν να ενταχθούν και να διευρύνουν το παρόν περίγραμμα, όπως π.χ. είναι του εγκαταστάτη ή του συντηρητή και επισκευαστή φωτοβολταϊκών συστημάτων.

A.8 Ποσοτικά και ποιοτικά χαρακτηριστικά του ανθρώπινου δυναμικού που δραστηριοποιείται στο επάγγελμα/ειδικότητα.

Ποσοτικά και ποιοτικά χαρακτηριστικά του «**Τεχνικού κατασκευής εφαρμογών ηλιακής ενέργειας**» κατά ΣΤΑΚΟΔ και ΣΤΕΠ δεν είναι διαθέσιμα, καθ' όσον τόσο το επάγγελμα αυτό όσο και η συγκεκριμένη επιχειρηματική δραστηριότητα δεν έχει μέχρι σήμερα ταξινομηθεί κατάλληλα, γεγονός το οποίο επιβεβαιώνεται με τα προαναφερθέντα στο κεφάλαιο Α3.

Σύμφωνα με στοιχεία της ΕΒΗΕ και της ΕΣΤΙΦ, η ηλιοθερμική βιομηχανία στην ΕΕ το 2003 απασχολούσε 16.300 άτομα, εκ των οποίων τα 3.000 περίπου στην Ελλάδα. Οι αριθμοί αυτοί έχουν ήδη αυξηθεί και θα αυξηθούν ακόμη περισσότερο όταν υλοποιηθούν πλήρως οι στόχοι που έχει θέσει η Λευκή Βίβλος της ΕΕ για την διεύρυνση της χρήσης των Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας (ΑΠΕ), η οποία συγκεκριμένα προβλέπει την εγκατάσταση 100 εκατ. τετραγωνικών μέτρων συλλεκτών ως το 2010.

Σύμφωνα με βιβλιογραφικά στοιχεία, όπως ήδη προαναφέρθηκε,

A. Σύμφωνα με όλα τα διαθέσιμα στοιχεία όλων των κλάδων που δραστηριοποιούνται στην παραγωγή ηλιοθερμικών συστημάτων - συμπεριλαμβανομένων και αυτών που απασχολούνται στην παραγωγή ηλεκτρικών θερμοσιφώνων καθώς και συνεργείων παροχής υπηρεσιών εγκατάστασης και συντήρησης αυτών, εκτιμάται ότι σήμερα απασχολούνται συνολικά περίπου 5.000 και πλέον περίπου άτομα διαφόρων ειδικοτήτων, εκ των οποίων 250 περίπου άτομα εκτιμάται ότι εξασκούν το επάγγελμα του συγκεκριμένου περιγράμματος.

B. Στις 3 επιχειρήσεις που δραστηριοποιούνται στην παραγωγή φωτοβολταϊκών συστημάτων, μέχρι σήμερα απασχολούνται 300 – 350 περίπου άτομα διαφόρων ειδικοτήτων, εκ των οποίων 25 περίπου άτομα εκτιμάται ότι εξασκούν το επάγγελμα του συγκεκριμένου περιγράμματος.

Κατά κανόνα οι εργαζόμενοι σήμερα στην κατασκευή εφαρμογών ηλιακής ενέργειας στην Ελλάδα, είναι τόσο απόφοιτοι Δημοτικού και Λυκείου, καθώς και πολύ μικρός αριθμός αποφοίτων μέσω Τεχνικών Σχολών ή και Γυμνασίου.

Κατά προσέγγιση το επίπεδο σπουδών για το επάγγελμα και για κάθε ειδικότητα/ειδίκευση και για κάθε επίπεδο στην ιεραρχία του επαγγέλματος όπως παρατηρείται στην ελληνική αγορά εργασίας έχει ως ακολούθως :

Απολυτήριο Γυμνασίου	X
Απολυτήριο Γενικού Λυκείου	x
ΤΕΕ Α΄ Κύκλου (παλιά ΤΕΣ- Τεχνικές Επαγγελματικές Σχολές)	x
I. ΤΕΕ Β΄ Κύκλου (ΤΕΛ- Τεχνικό επαγγελματικό λύκειο)	X
II. ΕΠΑΛ επαγγελματικό λύκειο (επαγγελματικές και γενικές γνώσεις)	X
III. ΕΠΑΣ επαγγελματική σχολή (επαγγελματικές γνώσεις)	X
ΙΕΚ	X

A.9 Συνδικαλιστικές ή επιστημονικές οργανώσεις σχετικές με το επάγγελμα/ειδικότητα, έντυπα ή άλλα μέσα πληροφόρησης ή άλλες πηγές

A.9.1 Συνδικαλιστικές-επαγγελματικές ή επιστημονικές οργανώσεις σχετικές με το επάγγελμα/ειδικότητα

Πανελλήνια Ομοσπονδία Εργατοϋπαλλήλων Μετάλλου	Πειραιάς
ΕΒΗΕ - Ένωση Βιομηχανιών Ηλιακής Ενέργειας	Αθήνα
ΣΕΦ – Σύνδεσμος Εταιρειών Φωτοβολταϊκών	Αθήνα
ΚΑΠΕ – Κέντρο Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας	Αθήνα
ΕΚΕΦΕ ΔΗΜΟΚΡΙΤΟΣ –	Αθήνα

A.9.2 Έντυπα και άλλα μέσα πληροφόρησης

ΕΝΤΥΠΑ :

- ΔΕΛΤΙΟ Πανελληνίου Συλλόγου Διπλωματούχων Μηχανολόγων-Ηλεκτρολόγων
- Μ.Ι., έκδοση Τεχνοεκδοτικής
- ΕΝΗΜΕΡΩΤΙΚΑ ΔΕΛΤΙΑ του ΚΑΠΕ
- ΕΝΗΜΕΡΩΤΙΚΑ ΔΕΛΤΙΑ της ΕΒΗΕ

ΤΕΧΝΙΚΑ ΒΙΒΛΙΑ & ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΑ - ΠΡΟΣΠΕΚΤΟΥΣ ΕΤΑΙΡΕΙΩΝ

- ΕΚΟΝΟΜΥ ΑΝΟΞ. ΜΟΝΟΠΡ/ ΠΗ Ε.Π.Ε
- ΗΛΙΟΑΚΜΗ Α.Ε.
- ΘΕΡΜΟΕΛΛΑΣ Α.Β.Ε.Ε.
- CALPAK -KIKERON HELLAS A.B.E.T.E.
- ΜΑΛΤΕΖΟΣ Α.Β.Ε.Ε

- ΞΥΛΙΝΑΚΗΣ & Σια Ε.Ε.- NOBEL
- SAMMLER Α.Ε
- Sigma
- SOL Ε.Π.Ε
- SOLE Α.Ε
- STIEBELTHERM Α.Ε
- Wilco

A.9.3 Άλλες πηγές πληροφόρησης

ΔΙΕΥΘΥΝΣΕΙΣ ΔΙΑΔΙΚΤΥΟΥ

- ο <http://www.caddet-re.org/>
- ο <http://www.estif.org/>
- ο <http://www.ebhe.gr/> ΕΒΗΕ - Ένωση Βιομηχανιών Ηλιακής Ενέργειας
- ο <http://www.solar.demokritos.gr/> ΕΚΕΦΕ ΔΗΜΟΚΡΙΤΟΣ
- ο <http://www.cres.gr/> ΚΑΠΕ – Κέντρο Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας
- ο <http://www.helapco.gr/> ΣΕΦ – Σύνδεσμος Εταιρειών Φωτοβολταϊκών
- ο www.solarkeymark.org CEN Keymark Scheme for Solar Thermal Products
- ο <http://www.erec-renewables.org/>
- ο <http://www.energia.gr/>
- ο <http://ec.europa.eu/old-address-ec.htm>
- ο <http://www.iea.org/>
- ο <http://www.eufores.org/>
- ο <http://www.cwa-cwa.org/>
- ο <http://www.en.wikipedia.org/wiki/Welding>
- ο www.oEEK.gr Οργανισμός Επαγγελματικής Εκπαίδευσης και Κατάρτισης
- ο www.tee.gr Τεχνικό Επιμελητήριο Ελλάδας
- ο www.elinyae.gr Ελληνικό Ινστιτούτο Υγιεινής και Ασφάλειας στην Εργασία
- ο www.ypakp.gr Υπουργείο Απασχόλησης και Κοινωνικής Προστασίας – ΟΑΕΔ
- ο www.ypeth.gr Υπουργείο Εθνικής Παιδείας και Θρησκευμάτων
- ο www.elinyae.gr ΕΛΙΝΥΑΕ

A.10 Τυπικές ή θεσμικές προϋποθέσεις για την άσκηση του επαγγέλματος/ειδικότητας

A.10.1 Άδειες λειτουργίας

Για την εγκατάσταση και λειτουργία οποιασδήποτε επιχείρησης των κλάδων όπου συναντάται το επάγγελμα του «**Τεχνικού κατασκευής εφαρμογών ηλιακής ενέργειας**», απαιτείται άδεια λειτουργίας σύμφωνα με τον Ν. 3325/2005, ΦΕΚ 68^Α, Προεδρ. Διάτ. 78 -ΙΔΡΥΣΗ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΚΑΙ ΒΙΟΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ.

A.10.2 Άδειες εργασίας

Για την εξάσκηση του επαγγέλματος αυτού δεν απαιτείται μέχρι σήμερα καμία σχετική άδεια εργασίας.

A.10.3 Άλλες προϋποθέσεις άσκησης επαγγέλματος ή/και ειδικότητας

Καθ' όσο ο «**Τεχνικός κατασκευής εφαρμογών ηλιακής ενέργειας**» προΐσταται ομάδας άλλων εξειδικευμένων εργαζομένων, οφείλει να οργανώνει, να εκπαιδεύει, να επιβλέπει, να ελέγχει και να επιλύει με επιτυχία τεχνικά καθημερινά τεχνικά προβλήματα τόσο στον χώρο της παραγωγής όσο και της εγκατάστασης, επισκευής και συντήρησης ηλιοθερμικών.

Εκτός από οργανωτικές και διοικητικές γνώσεις και εμπειρία, στα πλαίσια των άλλων πρόσθετων προϋποθέσεων που πρέπει να πληρεί για να ασκεί το επάγγελμα ο προαναφερθείς τεχνίτης θα πρέπει να διαθέτει επίσης ευρείς τεχνικές γνώσεις και εμπειρία στην κοπή, διαμόρφωση και

μοντάρισμα των μετάλλων, γνώση των συγκολλήσεων καθώς και ευρεία γνώση του Ελέγχου ποιότητας. Επίσης θα πρέπει να γνωρίζει πλήρως όλες τις παραγωγικές διεργασίες που εφαρμόζει η επιχείρηση που εργάζεται και να γνωρίζει επίσης τα θέματα Υγιεινής & Ασφάλειας στην Εργασία. Θα πρέπει να είναι επικοινωνιακός, να ακούει και να ενημερώνεται από το προσωπικό και τους προϊστάμενους του, να επεξηγεί πάντα και να γίνεται κατανοητός απ' όλους, να αποτελεί υπόδειγμα και να παρακινεί το προσωπικό στην έκφραση των αποριών. Τέλος θα πρέπει να διαθέτει σφαιρική τεχνική γνώση και αντίληψη, άρτια – ικανοποιητική – αξιόπιστη εμπειρία για την αποδοτική και αποτελεσματική επίλυση των καθημερινών προβλημάτων της παραγωγής. Άλλες προϋποθέσεις περιορίζονται μόνο στα προσόντα που καθορίζει κατά την πρόσληψή του - κάθε συγκεκριμένη επιχείρηση ανάλογα τις ιδιαιτερότητες της.

A.11 Τίτλοι και θέσεις-διαβαθμίσεις στην επαγγελματική ιεραρχία

A.11.1 Τίτλοι και θέσεις- διαβαθμίσεις επαγγελματικής ιεραρχίας

Ο «**Τεχνικός κατασκευής εφαρμογών ηλιακής ενέργειας**», μπορεί να κατέχει τον τίτλο του τεχνικού, του προϊσταμένου, του αρχιτεχνίτη - εργοδηγού, ή του επικεφαλής τμήματος το οποίο διευθύνει, λαμβάνοντας δε εντολές από τον προϊστάμενο της παραγωγής είναι αρμόδιος - υπεύθυνος για την βέλτιστη αξιοποίηση των υλικών και των ατόμων (ομάδας άλλων εξειδικευμένων εργαζομένων) των οποίων και προϊστάται, συνεργάζεται δε με άλλα τμήματα και παραδίδοντας στις αποθήκες έτοιμα προϊόντα - σύμφωνα με τις προδιαγραφές της εταιρείας.

A.12 Συνθήκες εργασίας (συμπεριλαμβανομένων υγιεινής και ασφάλειας)

Ο παρακάτω πίνακας είναι ενδεικτικός και εξαρτάται από το είδος του χρησιμοποιούμενου ανά επιχείρηση εξοπλισμού, την κατάσταση, τις διαδικασίες και τις πρακτικές κάθε επιχείρησης.

Συνθήκες	Σπάνια	Τακτικά	Πολύ συχνά	Συνεχώς
Θόρυβος			X	
Συνθήκες έντασης και πίεσης				X
Κίνδυνοι ατυχήματος	X			
Ρύποι, οσμές σκόνη κ.λ.π			X	
Χρήση επικίνδυνων ουσιών, υλικών	X			
Ορθοστασία				X
Καθιστική εργασία		X		
Χρήση βαριών μηχανημάτων	X			
Έντονη μυϊκή προσπάθεια	X			
Έντονη διανοητική προσπάθεια				X
Μεταφορά ελαφρού φορτίου	X			
Μεταφορά βαρέως φορτίου	X			

Οι συνθήκες εργασίας αυτού του επαγγέλματος δεν είναι πάντα οι καλύτερες και αυτό γιατί λειτουργεί υπό διαρκείς συνθήκες έντασης και ευθύνης.

Μεταξύ των άλλων είναι υπεύθυνος για την πλήρη τήρηση των μέτρων υγιεινής και ασφάλειας όλων των απασχολούμενων των τμημάτων για τα οποία είναι υπεύθυνος.

Ως εκ τούτου ο «Τεχνικός κατασκευής εφαρμογών ηλιακής ενέργειας», οφείλει να γνωρίζει και διασφαλίζει την εφαρμογή της εθνικής νομοθεσίας για την Υγιεινή και την Ασφάλεια στην Εργασία –

που αφορά τον συγκεκριμένο κλάδο, όπως αυτή έχει κωδικοποιηθεί από το ΕΛΙΝΥΑΕ με σημαντικότερη της οποίας είναι:

- **ΝΟΜΟΣ 1568/1985** "Υγιεινή και ασφάλεια των εργαζομένων"
- **Π.Δ. 95/1978** Περί μέτρων υγιεινής και ασφάλειας των απασχολούμενων σε εργασίες συγκόλλησης .
- **Π.Δ. 190/1984** Υγιεινή και ασφάλεια των εργαζομένων σε ναυπηγικές εργασίες για οξυγονοκοπές .
- **Π.Δ. 395/1994** Για χρήση Ατομικών μέσων προστασίας κατά την εκτέλεση εργασιών.

A.13 Δυνατότητες απασχόλησης για άτομα με αναπηρίες

Το επάγγελμα του «**Τεχνικού κατασκευής εφαρμογών ηλιακής ενέργειας**» απαιτεί άτομα με αυξημένα αντανακλαστικά, με μεγάλη κινητικότητα και με αρτιμέλεια, ευστροφία και πολύ καλή επικοινωνία, καθώς και πολύ καλή όραση, ως εκ τούτου εκτιμάται ότι σε αυτήν την θέση εργασίας δεν υπάρχουν οι δυνατότητες απασχόλησης για άτομα με ειδικές ανάγκες καθώς και με κάποια μορφή αναπηρίας.

ΕΝΟΤΗΤΑ Β: «ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΟΥ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΟΣ Η/ ΚΑΙ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑΣ – ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ»
Β.1 ΚΥΡΙΕΣ ΚΑΙ ΕΠΙΜΕΡΟΥΣ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΕΣ, ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ

ΒΑΣΙΚΟ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑ		ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ	ΕΙΔΙΚΕΥΣΗ
ΤΙΤΛΟΣ: Τεχνικός κατασκευής εφαρμογών ηλιακής ενέργειας		ΤΙΤΛΟΣ: Συντονιστής εγκατάστασης και συντήρησης ηλιοθερμικών συστημάτων	ΤΙΤΛΟΣ:
ΚΥΡΙΕΣ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΕΣ (ΚΕΛ)		ΚΥΡΙΕΣ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΕΣ (ΚΕΛ)	ΚΥΡΙΕΣ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΕΣ (ΚΕΛ)
ΒΑΣΙΚΕΣ (ΚΕΛ)	ΚΕΛ 1: Ενημερώνεται, οργανώνει και υλοποιεί το πρόγραμμα παραγωγής	ΚΕΛ 1: Ενημερώνεται, οργανώνει και υλοποιεί το πρόγραμμα παραγωγής	ΚΕΛ 1:
	ΚΕΛ 2: Επιβλέπει και συντονίζει την παραγωγή	ΚΕΛ 2: Επιβλέπει και συντονίζει την παραγωγή	ΚΕΛ 2:
	ΚΕΛ 3: Ελέγχει και επιλύει προβλήματα	ΚΕΛ 3: Ελέγχει και επιλύει προβλήματα	
		ΚΕΛ 4: Συντονίζει και επιβλέπει όλες τις απαιτούμενες εργασίες εγκατάστασης και συντήρησης ηλιοθερμικών συστημάτων	

Σχόλια για τα επίπεδα επαγγελματικής ιεραρχίας (όπου παρουσιάζονται):

Δεν υπάρχουν άλλα επίπεδα επαγγελματικής ιεραρχίας.

ΤΙΤΛΟΣ ΒΑΣΙΚΟΥ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΟΣ:

Τεχνικός κατασκευής εφαρμογών
ηλιακής ενέργειας

**ΚΥΡΙΕΣ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΕΣ
ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΕΣ (ΚΕΛ)
[ΒΑΣΙΚΕΣ & ΔΕΥΤΕΡΕΥΟΥΣΕΣ]**

ΚΕΛ 1 (Β):
Ενημερώνεται, οργανώνει και υλοποιεί
το πρόγραμμα παραγωγής

ΚΕΛ 2 (Β):
Επιβλέπει και συντονίζει την παραγωγή

ΚΕΛ 3 (Β):
Ελέγχει και επιλύει προβλήματα

ΤΙΤΛΟΣ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΟΣ: Τεχνικός κατασκευής εφαρμογών ηλιακής ενέργειας		
ΚΕΛ 1 Ενημερώνεται, οργανώνει και υλοποιεί το πρόγραμμα παραγωγής	ΕΠΙΜΕΡΟΥΣ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΕΣ (ΕΕΛ)	ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ (ΕΕ)
		ΕΕ 1.1.1: Συνεργάζεται με τον υπεύθυνο παραγωγής και ενημερώνεται για το χρονικό και ποσοτικό πρόγραμμα παραγωγής
		ΕΕ 1.1.2: Σχεδιάζει το χρονικό πλάνο εργασιών
	ΕΕΛ 1.2: Φροντίζει για την επάρκεια των α΄ υλών	ΕΕ 1.1.3: Σχεδιάζει το πλάνο εργασιών κατά χώρο
		ΕΕ 1.2.1: Υπολογίζει τα απαιτούμενα υλικά
		ΕΕ 1.2.2: Ελέγχει τα διαθέσιμα αποθέματά του
	ΕΕΛ 1.3: Φροντίζει για τη σωστή κατανομή του προσωπικού	ΕΕ 1.2.3: Αιτείται τα επιπλέον απαιτούμενα υλικά από το τμήμα διαχείρισης (ή προμηθειών), τα παραλαμβάνει και τα ελέγχει.
		ΕΕ 1.3.1: Κατανέμει, ενημερώνει και καθοδηγεί το υπάρχον προσωπικό ανά τμήμα ή εργασία
		ΕΕ 1.3.2: Φροντίζει για την επάρκεια εξοπλισμού του προσωπικού
		ΕΕ 1.3.3: Επιμελείται τη διανομή των υλικών ανά θέση εργασίας

ΚΕΛ 2	ΕΠΙΜΕΡΟΥΣ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΕΣ (ΕΕΛ)	ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ (ΕΕ)
Επιβλέπει και συντονίζει την παραγωγή	ΕΕΛ 2.1: Επιβλέπει και συντονίζει την παραγωγή συλλεκτών ηλιοθερμικών και φωτοβολταϊκών	ΕΕ 2.1.1: Επιβλέπει και συντονίζει την κοπή και διαμόρφωση των ελασμάτων, των πτερυγίων και των προφίλ αλουμινίου του πλαισίου συλλεκτών ηλιοθερμικών και φωτοβολταϊκών
		ΕΕ 2.1.2: Επιβλέπει και συντονίζει την κοπή, διαμόρφωση, συναρμογή, συγκόλληση και έλεγχο στεγανότητας των σωληνώσεων του υδροσκελετού ηλιοθερμικών συστημάτων
		ΕΕ 2.1.3: Επιβλέπει και συντονίζει την πλήρη συναρμολόγηση των συλλεκτών
	ΕΕΛ 2.2: Επιβλέπει και συντονίζει την παραγωγή θερμοδοχείων ηλιοθερμικών συστημάτων ηλιοθερμικών συστημάτων	ΕΕ 2.2.1: Επιβλέπει και συντονίζει τις κοπές και τις διαμορφώσεις των ελασμάτων και των σωληνώσεων του θερμοδοχείου
		ΕΕ 2.2.2: Επιβλέπει και συντονίζει τη συναρμογή, συγκόλληση και υδραυλική δοκιμή του κυρίως κελύφους του θερμοδοχείου
		ΕΕ 2.2.3: Επιβλέπει και συντονίζει τη συναρμογή του εξωτερικού κελύφους πέριξ του κυρίως κελύφους, την τοποθέτηση (έγχυση) της μόνωσης και την τοποθέτηση των παρελκομένων στοιχείων του θερμοδοχείου
	ΕΕΛ 2.3: Επιβλέπει και συντονίζει την παραγωγή των βάσεων στήριξης των συστημάτων και συμπληρωματικών στοιχείων	ΕΕ 2.3.1: Επιβλέπει και συντονίζει τις κοπές και τις διαμορφώσεις των ελασμάτων και των μορφοδοκών των βάσεων στήριξης, καθώς και την παραγωγή των συμπληρωματικών στοιχείων σύνδεσης συλλεκτών και θερμοδοχείων
		ΕΕ 2.3.2: Επιβλέπει και συντονίζει τη συναρμογή ή ημισυναρμογή, καθώς και τη συγκόλληση των βάσεων στήριξης.

		ΕΕ 2.3.3: Επιβλέπει και συντονίζει την αποστολή καθώς και την παραλαβή των στοιχείων των βάσεων στήριξης προς επιψευδαργύρωση (γαλβάνισμα)
--	--	--

	ΕΠΙΜΕΡΟΥΣ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΕΣ (ΕΕΛ)	ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ (ΕΕ)
ΚΕΛ 3 Ελέγχει και επιλύει προβλήματα	ΕΕΛ 3.1: Ελέγχει και επιλύει προβλήματα στην κατασκευή των συλλεκτών	ΕΕ 3.1.1: Επιβλέπει και συντονίζει την επιτυχή επισκευή σφαλμάτων που εντοπίζονται κατά τον ποιοτικό έλεγχο των στοιχείων των συλλεκτών
		ΕΕ 3.1.2: Επιβλέπει και συντονίζει τον ποιοτικό έλεγχο των συναρμολογημένων συλλεκτών, καθώς και τη συσκευασία και την διαχείριση ετοιμών προς αποθήκευση, με βάση τις οδηγίες της εταιρίας.
		ΕΕ 3.1.3: Επιλύει προβλήματα που απορρέουν από αστοχίες υλικών, μη σωστή εκτέλεση εργασιών, μη συμμόρφωση με προδιαγραφές, μη σωστή λειτουργία μηχανημάτων παραγωγής των συλλεκτών. Επιβλέπει τη συντήρηση των μηχανημάτων.
	ΕΕΛ 3.2: Ελέγχει και επιλύει προβλήματα στην κατασκευή των θερμοδοχείων	ΕΕ 3.2.1: Επιβλέπει και συντονίζει την επιτυχή επισκευή σφαλμάτων που εντοπίζονται κατά τον ποιοτικό έλεγχο των στοιχείων των θερμοδοχείων
		ΕΕ 3.2.2: Επιβλέπει και συντονίζει τον ποιοτικό έλεγχο των συναρμολογημένων θερμοδοχείων, καθώς και τη συσκευασία και την διαχείριση ετοιμών προς αποθήκευση, με βάση τις οδηγίες της εταιρίας.
		ΕΕ 3.2.3: Επιλύει προβλήματα που απορρέουν από αστοχίες υλικών, μη σωστή εκτέλεση εργασιών, μη συμμόρφωση με προδιαγραφές, μη σωστή λειτουργία μηχανημάτων παραγωγής των θερμοδοχείων. Επιβλέπει τη συντήρηση των μηχανημάτων.

	<p>ΕΕΛ 3.3: Ελέγχει και επιλύει προβλήματα στην κατασκευή των βάσεων στήριξης των συστημάτων, καθώς και των συμπληρωματικών στοιχείων</p>	<p>ΕΕ 3.3.1: Επιβλέπει και συντονίζει την επιτυχή επισκευή σφαλμάτων που εντοπίζονται κατά τον ποιοτικό έλεγχο των στοιχείων των βάσεων στήριξης και των συμπληρωματικών στοιχείων</p>
		<p>ΕΕ 3.3.2: Επιβλέπει και συντονίζει τον ποιοτικό έλεγχο των συναρμολογημένων βάσεων στήριξης και των συμπληρωματικών στοιχείων, καθώς και τη συσκευασία και τη διαχείριση ετοιμών προς αποθήκευση, με βάση τις οδηγίες της εταιρίας.</p>
		<p>ΕΕ 3.3.3: Επιλύει προβλήματα που απορρέουν από αστοχίες υλικών, μη σωστή εκτέλεση εργασιών, μη συμμόρφωση με προδιαγραφές, μη σωστή λειτουργία μηχανημάτων παραγωγής βάσεων και συμπληρωματικών στοιχείων. Επιβλέπει τη συντήρηση των μηχανημάτων.</p>

ΤΙΤΛΟΣ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑΣ:

Συντονιστής εγκατάστασης και συντήρησης ηλιοθερμικών συστημάτων

**ΚΥΡΙΕΣ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΕΣ
ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΕΣ (ΚΕΛ)
[ΒΑΣΙΚΕΣ & ΔΕΥΤΕΡΕΥΟΥΣΕΣ]**

ΚΕΛ 1 (Β):
Ενημερώνεται, οργανώνει και υλοποιεί το πρόγραμμα παραγωγής

ΚΕΛ 2 (Β):
Επιβλέπει και συντονίζει την παραγωγή

ΚΕΛ 3 (Β):
Ελέγχει και επιλύει προβλήματα

ΚΕΛ 4:
Συντονίζει και επιβλέπει όλες τις απαιτούμενες εργασίες εγκατάστασης και συντήρησης ηλιοθερμικών συστημάτων

ΤΙΤΛΟΣ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑΣ: Συντονιστής εγκατάστασης και συντήρησης ηλιοθερμικών συστημάτων		
	ΕΠΙΜΕΡΟΥΣ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΕΣ (ΕΕΛ)	ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ (ΕΕ)
ΚΕΛ 4 Συντονίζει και επιβλέπει όλες τις απαιτούμενες εργασίες εγκατάστασης και συντήρησης ηλιοθερμικών συστημάτων	ΕΕΛ 4.1: Ενημερώνεται για την ορθή λειτουργία και συντονίζει την ασφαλή μεταφορά των ηλιοθερμικών συστημάτων στην τελική θέση εγκατάστασής τους	ΕΕ 4.1.1: Μελετά τις Οδηγίες Εγκατάστασης του κατασκευαστή και συντονίζει όλες τις ενέργειες εγκατάστασης ηλιοθερμικών συστημάτων στην τελική θέση εγκατάστασης των.
		ΕΕ 4.1.2: Επιμελείται τη μεταφορά των στοιχείων των ηλιοθερμικών συστημάτων χωρίς φθορές στον τελικό χώρο εγκατάστασης και λαμβάνει όλα τα απαραίτητα μέτρα ασφάλειας.
		ΕΕ 4.1.3: Επιμελείται ή προετοιμάζει κατάλληλα το χώρο εγκατάστασης των ηλιοθερμικών συστημάτων.
	ΕΕΛ 4.2: Επιλαμβάνεται της ορθής εγκατάστασης των ηλιοθερμικών συστημάτων στην τελική τους θέση	ΕΕ 4.2.1: Επιμελείται την in situ συναρμολόγηση και τον κατάλληλο προσανατολισμό των συστημάτων.
		ΕΕ 4.2.2: Επιμελείται τη σύνδεση του ηλιοθερμικού συστήματος με τις υφιστάμενες (υδραυλικές και θερμικές) εγκαταστάσεις.
		ΕΕ 4.2.3: Ελέγχει την αρχική καλή λειτουργία του συστήματος μετά την ολοκλήρωση των εργασιών της εγκατάστασης και σύνδεσης του με το δίκτυο του πελάτη
	ΕΕΛ 4.3: Συντονίζει και επιμελείται την συντήρηση ήδη εγκατεστημένων ηλιοθερμικών συστημάτων	ΕΕ 4.3.1: Μελετά τις οδηγίες συντήρησης του κατασκευαστή και συντονίζει την εφαρμογή τους.
		ΕΕ 4.3.2: Πραγματοποιεί περιοδικούς ελέγχους καλής λειτουργίας ήδη εγκατεστημένων συστημάτων και διατυπώνει (γραπτά ή προφορικά) τις παρατηρήσεις του. Διαπιστώνει τυχόν ανάγκες επισκευής και επιμελείται την αντικατάσταση ή την επισκευή κάθε φθαρμένου εξαρτήματος.
		ΕΕ 4.3.3: Επεμβαίνει σε έκτακτες περιπτώσεις αντιμετώπισης δυσλειτουργιών και επιμελείται την πλήρη αποκατάσταση βλαβών.

B.2 ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΗΣ ΑΝΤΑΠΟΚΡΙΣΗΣ, ΕΥΡΟΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

ΤΙΤΛΟΣ ΒΑΣΙΚΟΥ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΟΣ: Τεχνικός κατασκευής εφαρμογών ηλιακής ενέργειας

ΚΥΡΙΕΣ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΕΣ	ΕΠΙΜΕΡΟΥΣ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΕΣ	ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ	ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΗΣ ΑΝΤΑΠΟΚΡΙΣΗΣ	ΕΥΡΟΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ
ΚΕΛ 1: Ενημερώνεται, οργανώνει και υλοποιεί το πρόγραμμα παραγωγής	ΕΕΛ 1.1: Ενημερώνεται για το εβδομαδιαίο ή μηνιαίο πρόγραμμα παραγωγής	ΕΕ 1.1.1: Συνεργάζεται με τον υπεύθυνο παραγωγής και ενημερώνεται για το χρονικό και ποσοτικό πρόγραμμα παραγωγής	<ol style="list-style-type: none"> Είναι δεκτικός να ακούει και να αφομοιώνει προγράμματα, αλλαγές στην παραγωγή. Διαθέτει ευελιξία και ενσωματώνει νέες τεχνικές και τροποποιήσεις της παραγωγής στο υφιστάμενο σύστημα, χωρίς κλυδωνισμούς. Διατυπώνει προτάσεις και υλοποιεί αλλαγές στην παραγωγή, ώστε να επιτύχει το ποθητό αποτέλεσμα. Επιμερίζει τα καθήκοντα στα συνεργεία και θέτει ρεαλιστικούς χρόνους παραγωγής. Ενημερώνει και εξειδικεύει τις αλλαγές στα συνεργεία, με κατάλληλη εκπαίδευση αν χρειαστεί. 	<ol style="list-style-type: none"> Εβδομαδιαίο έως και μηνιαίο πρόγραμμα παραγωγής, με εναλλακτικές επιλογές ως προς τα επιμέρους παραγόμενα προϊόντα. Όλες οι εκτελούμενες εργασίες στην παραγωγή. Μηνιαίο έως εξαμηνιαίο πρόγραμμα εκπαίδευσης του προσωπικού. Νέες εργασίες και τεχνικές που ανακύπτουν λόγω αλλαγών στην παραγωγή, ανανέωσης εξοπλισμού κλπ. Όλο το προσωπικό που συμμετέχει στην παραγωγή
		ΕΕ 1.1.2: Σχεδιάζει το χρονικό πλάνο εργασιών		
		ΕΕ 1.1.3: Σχεδιάζει το πλάνο εργασιών κατά χώρο		

	ΕΕΛ 1.2: Φροντίζει για την επάρκεια των α΄υλών	ΕΕ 1.2.1: Υπολογίζει τα απαιτούμενα υλικά	<p>1. Τηρεί πίνακα με τα απαιτούμενα υλικά, στα οποία έχει δοθεί ονομασία και κωδικός.</p> <p>2. Αναλύει διεξοδικά την απαιτούμενη παραγωγή σε επιμέρους υλικά.</p>	<p>1. Σε όλα τα υλικά και α΄ ύλες που χρησιμοποιούνται στην παραγωγή.</p>
		ΕΕ 1.2.2: Ελέγχει τα διαθέσιμα αποθέματά του	<p>1. Τηρεί και ενημερώνει πρόχειρη αποθήκη με τα υλικά που χρησιμοποιεί σε καθημερινή βάση.</p> <p>2. Συγκρίνει τα διαθέσιμα υλικά με το σύνολο των απαιτούμενων.</p>	<p>2. Σε όλα τα υλικά συσκευασίας που χρησιμοποιούνται για την αποθήκευση και ασφαλή αποστολή των ετοιμών προϊόντων</p>
		ΕΕ 1.2.3: Αιτείται τα επιπλέον απαιτούμενα υλικά από το τμήμα διαχείρισης (ή προμηθειών), τα παραλαμβάνει και τα ελέγχει.	<p>1. Συνεργάζεται με τον υπεύθυνο διαχείρισης (ή προμηθειών) και τον ενημερώνει για τις ανάγκες της παραγωγής σε υλικά, σε άμεση αλλά και σε μεσοπρόθεσμη βάση.</p> <p>2. Παραλαμβάνει τμηματικά τα υλικά που απαιτούνται, τα ελέγχει ως προς την ποσοτική και την ποιοτική τους επάρκεια.</p> <p>3. Επιλαμβάνεται της έγκαιρης κατανομής των υλικών στα συνεργεία.</p>	

	ΕΕΛ 1.3: Φροντίζει για τη σωστή κατανομή του προσωπικού	ΕΕ 1.3.1: Κατανέμει, ενημερώνει και καθοδηγεί το υπάρχον προσωπικό ανά τμήμα ή εργασία	<p>1. Γνωρίζει τις βασικές αλλά και επιμέρους δεξιότητες και γνώσεις όλου του εργατοτεχνικού προσωπικού.</p> <p>2. Εκμεταλλεύεται τις ιδιαίτερες δυνατότητες κάθε εργαζόμενου, σε περιπτώσεις μεταβολών στην παραγωγή και ανάγκης μεταβολών στα συνεργεία.</p> <p>3. Μεταδίδει τις γνώσεις του και βοηθά το εργατοτεχνικό προσωπικό να κατανοήσει καλά κάθε εργασία που επιτελεί, από τεχνική και κοινωνική σκοπιά.</p>	<p>1. Σε όλους τους τεχνίτες αλλά και ανειδίκευτους εργαζόμενους.</p> <p>2. Σύντομα εκπαιδευτικά προγράμματα στα πλαίσια του ωραρίου αλλά και μετά από αυτό.</p>
		ΕΕ 1.3.2: Φροντίζει για την επάρκεια εξοπλισμού του προσωπικού	<p>3. Λαμβάνει όλα τα μέτρα ώστε να αποφεύγονται οι πιθανοί κίνδυνοι που μπορεί να προκύψουν κατά τη διάρκεια εκτέλεσης των εργασιών</p> <p>4. Παρακολουθεί και ενημερώνει διαρκώς το προσωπικό σε θέματα υγιεινής και ασφάλειας.</p> <p>5. Φροντίζει για την επάρκεια προστατευτικών μέτρων.</p> <p>6. Επιλαμβάνεται την διαρκή επάρκεια του ατομικού εξοπλισμού των εργατοτεχνιτών.</p>	<p>3. Όλων των ειδών ο ατομικός εξοπλισμός προστασίας (π.χ. κράνη, άρβυλα, γάντια).</p> <p>4. Όλων των ειδών ο ατομικός εξοπλισμός σε εργαλεία χειρός και ηλεκτρικά εργαλεία.</p> <p>5. Όλα τα χρησιμοποιούμενα υλικά και α' ύλες.</p>

		ΕΕ 1.3.3: Επιμελείται τη διανομή των υλικών ανά θέση εργασίας	7. Παρακολουθεί ανά διαστήματα την επάρκεια των υλικών στα συνεργεία και φροντίζει για την επανατροφοδοσία τους.	
--	--	--	--	--

ΚΕΛ 2: Επιβλέπει και συντονίζει την παραγωγή	ΕΕΛ 2.1: Επιβλέπει και συντονίζει την παραγωγή συλλεκτών ηλιοθερμικών και φωτοβολταϊκών	ΕΕ 2.1.1: Επιβλέπει και συντονίζει την κοπή και διαμόρφωση των ελασμάτων, των πτερυγίων και των προφίλ αλουμινίου του πλαισίου συλλεκτών ηλιοθερμικών και φωτοβολταϊκών	1. Παρακολουθεί την υλοποίηση του ημερήσιου και εβδομαδιαίου πλάνου παραγωγής ελασμάτων, πτερυγίων, σωληνώσεων και συλλεκτών, θερμοδοχείων, βάσεων στήριξης.	1. Όλες οι εργασίες ελασματοουργίας, κοπής φύλλων (χαλκού, αλουμινίου κλπ.), κοπής και διαμόρφωσης σωληνώσεων (κούρμπες, συγκολλήσεις κλπ.).
		ΕΕ 2.1.2: Επιβλέπει και συντονίζει την κοπή, διαμόρφωση, συναρμογή, συγκόλληση και έλεγχο στεγανότητας των σωληνώσεων του υδροσκελετού ηλιοθερμικών συστημάτων	2. «Διαβάζει» κατασκευαστικά σχέδια.	2. Όλες οι εργασίες συναρμολόγησης πλαισίων, συγκόλλησης υδροσκελετών, υλοποίηση υδραυλικών δοκιμών στεγανότητας.
		ΕΕ 2.1.3: Επιβλέπει και συντονίζει την πλήρη συναρμολόγηση των συλλεκτών	3. Συντονίζει τις ενέργειες και – αν χρειαστεί – κάνει αναδιατάξεις προσωπικού, στις διάφορες εργασίες.	3. Όλες οι εργασίες κατασκευής συλλεκτών, τοποθέτησης μόνωσης, υδροσκελετών, υαλοπινάκων, κλπ.

	ΕΕΛ 2.2: Επιβλέπει και συντονίζει την παραγωγή θερμοδοχείων ηλιοθερμικών συστημάτων	ΕΕ 2.2.1: Επιβλέπει και συντονίζει τις κοπές και τις διαμορφώσεις των ελασμάτων και των σωληνώσεων του θερμοδοχείου	<p>4. Επεμβαίνει και υποδεικνύει τη σωστή εκτέλεση των εργασιών που εκτιμά ότι δεν πραγματοποιούνται με τον ενδεδειγμένο τρόπο.</p> <p>4. Όλες οι εργασίες ελασματοουργίας, κοπής και συγκόλλησης «καπακιών» θερμοδοχείων, αποστολής προς επισμάλτωση (δυναμικά), έγχυσης μόνωσης, συγκόλλησης σωληνώσεων, υδραυλικού ελέγχου υπό πίεση κλπ.</p> <p>5. Όλες οι εργασίες κατασκευής βάσεων στήριξης, κοπής μορφοδοκών, τρύπημα στοιχείων, αποστολής και παραλαβής στοιχείων από επιψευδαργύρωση, τοποθέτηση συμπληρωματικών στοιχείων κλπ.</p>
		ΕΕ 2.2.2: Επιβλέπει και συντονίζει τη συναρμογή, συγκόλληση και υδραυλική δοκιμή του κυρίως κελύφους του θερμοδοχείου	
		ΕΕ 2.2.3: Επιβλέπει και συντονίζει τη συναρμογή του εξωτερικού κελύφους περίξ του κυρίως κελύφους, την τοποθέτηση (έγχυση) της μόνωσης και την τοποθέτηση των παρελκομένων στοιχείων του θερμοδοχείου	

	ΕΕΛ 2.3: Επιβλέπει και συντονίζει την παραγωγή των βάσεων στήριξης των συστημάτων και των συμπληρωματικών στοιχείων	ΕΕ 2.3.1: Επιβλέπει και συντονίζει τις κοπές και τις διαμορφώσεις των ελασμάτων και των μορφοδοκών των βάσεων στήριξης, καθώς και την παραγωγή των συμπληρωματικών στοιχείων σύνδεσης συλλεκτών και θερμοδοχείων	
		ΕΕ 2.3.2: Επιβλέπει και συντονίζει τη συναρμογή ή ημισυναρμογή, καθώς και τη συγκόλληση των βάσεων στήριξης.	
		ΕΕ 2.3.3: Επιβλέπει και συντονίζει την αποστολή καθώς και την παραλαβή των στοιχείων των βάσεων στήριξης προς επιψευδαργύρωση (γαλβάνισμα)	

ΚΕΛ 3: Ελέγχει και επιλύει προβλήματα	ΕΕΛ 3.1: Ελέγχει και επιλύει προβλήματα στην κατασκευή των συλλεκτών	ΕΕ 3.1.1: Επιβλέπει και συντονίζει την επιτυχή επισκευή σφαλμάτων που εντοπίζονται κατά τον ποιοτικό έλεγχο των στοιχείων των συλλεκτών	1. Ελέγχει τα ποιοτικά χαρακτηριστικά των στοιχείων των συλλεκτών, των θερμοδοχείων και των βάσεων στήριξης.	1. Όλες οι α' ύλες που χρησιμοποιεί η επιχείρηση (ελάσματα, σωλήνες, μονώσεις, υαλοπίνακες, σιδηρο- ή αλουμινογωνιές, μορφοδοκοί, ελαστικές ταινίες στεγανοποίησης αρμών, βίδες διαφόρων τύπων, υδραυλικός εξοπλισμός κλπ.).
		ΕΕ 3.1.2: Επιβλέπει και συντονίζει τον ποιοτικό έλεγχο των συναρμολογημένων συλλεκτών, καθώς και τη συσκευασία και την διαχείριση ετοιμών προς αποθήκευση, με βάση τις οδηγίες της εταιρίας.	2. Ελέγχει τα ποιοτικά χαρακτηριστικά των συναρμολογημένων συλλεκτών, θερμοδοχείων και βάσεων στήριξης. 3. Μεριμνά για την αντικατάσταση των στοιχείων που δεν τηρούν τις απαιτούμενες προδιαγραφές.	2. Όλα τα ημιέτοιμα στοιχεία που προμηθεύεται ή παράγει η επιχείρηση προκειμένου να κατασκευάσει τα στοιχεία των συλλεκτών και των θερμοδοχείων (π.χ. πλάτες – πλαίσια συλλεκτών, πτερύγια επένδυσης σωληνώσεων, «σπιράλ» σωληνώσεις θερμοδοχείων, ημιέτοιμα θερμοδοχεία, δοχεία διαστολής, κλπ.) καθώς και τα ολοκληρωμένα στοιχεία.

		ΕΕ 3.1.3: Επιλύει προβλήματα που απορρέουν από αστοχίες υλικών, μη σωστή εκτέλεση εργασιών, μη συμμόρφωση με προδιαγραφές, μη σωστή λειτουργία μηχανημάτων παραγωγής των συλλεκτών. Επιβλέπει τη συντήρηση των μηχανημάτων.	4. Μερικώς για την ανακατασκευή των ολοκληρωμένων στοιχείων (συλλεκτών, θερμοδοχείων και βάσεων) που δεν τηρούν τις απαιτούμενες προδιαγραφές.	3. Όλων των τύπων οι συγκολλήσεις μετάλλων. 4. Αντοχές των υλικών και των στοιχείων (π.χ. πάχος ελασμάτων, συμπεριφορά των υλικών υπό πίεση, αντοχή σε φόρτιση των βάσεων στήριξης).
	ΕΕΛ 3.2: Ελέγχει και επιλύει προβλήματα στην κατασκευή των θερμοδοχείων	ΕΕ 3.2.1: Επιβλέπει και συντονίζει την επιτυχή επισκευή σφαλμάτων που εντοπίζονται κατά τον ποιοτικό έλεγχο των στοιχείων των θερμοδοχείων	5. Επιμελείται την κατάλληλη συσκευασία των έτοιμων προϊόντων.	5. Αντοχή των υλικών συσκευασίας.
		ΕΕ 3.2.2: Επιβλέπει και συντονίζει τον ποιοτικό έλεγχο των συναρμολογημένων θερμοδοχείων, καθώς και τη συσκευασία και την διαχείριση ετοιμών προς αποθήκευση, με βάση τις οδηγίες της εταιρίας.	6. Επιμελείται την προώθηση των συσκευασμένων προϊόντων στην αποθήκη της επιχείρησης και ενημέρωση του αντίστοιχου τμήματος, συντάσσοντας τα σχετικά πρωτόκολλα παραγωγής.	6. Συσκευασίες με φύλλα πολυαιθυλενίου, χαρτόνι, μεταλλικά τσέρκια, κλπ.

		<p>ΕΕ 3.2.3: Επιλύει προβλήματα που απορρέουν από αστοχίες υλικών, μη σωστή εκτέλεση εργασιών, μη συμμόρφωση με προδιαγραφές, μη σωστή λειτουργία μηχανημάτων παραγωγής των θερμοδοχείων. Επιβλέπει τη συντήρηση των μηχανημάτων.</p>	<p>7. Αναλύει τα σφάλματα της παραγωγής ανά υλικό, ημιέτοιμο είτε έτοιμο τελικό προϊόν, λαμβάνει άμεσα μέτρα αναπροσαρμογής της παραγωγής, ενημερώνει τη διοίκηση.</p>	<p>7. Ο μηχανολογικός εξοπλισμός που χρησιμοποιεί η επιχείρηση στην παραγωγή, συμπεριλαμβανόμενου σε αυτόν και των παρελκομένων μηχανημάτων (π.χ. αεροσυμπιεστές, γεννήτριες ρεύματος, κλπ.).</p>
	<p>ΕΕΛ 3.3: Ελέγχει και επιλύει προβλήματα στην κατασκευή των βάσεων στήριξης των συστημάτων, καθώς και των συμπληρωματικών στοιχείων</p>	<p>ΕΕ 3.3.1: Επιβλέπει και συντονίζει την επιτυχή επισκευή σφαλμάτων που εντοπίζονται κατά τον ποιοτικό έλεγχο των στοιχείων των βάσεων στήριξης και των συμπληρωματικών στοιχείων</p>	<p>8. Παρακολουθεί την καλή λειτουργία των μηχανημάτων και φροντίζει για την τάχιση επισκευή ή αντικατάστασή τους.</p>	<p>8. Όλο το φάσμα της παραγωγικής διαδικασίας καθώς και το εμπλεκόμενο προσωπικό σε αυτήν.</p>
		<p>ΕΕ 3.3.2: Επιβλέπει και συντονίζει τον ποιοτικό έλεγχο των συναρμολογημένων βάσεων στήριξης και των συμπληρωματικών στοιχείων, καθώς και τη συσκευασία και τη διαχείριση ετοιμών προς αποθήκευση, με βάση τις οδηγίες της εταιρίας.</p>	<p>9. Συντάσσει, παρακολουθεί το πρόγραμμα συντήρησης των μηχανημάτων και φροντίζει για τη σωστή τήρησή του.</p>	

		<p>ΕΕ 3.3.3: Επιλύει προβλήματα που απορρέουν από αστοχίες υλικών, μη σωστή εκτέλεση εργασιών, μη συμμόρφωση με προδιαγραφές, μη σωστή λειτουργία μηχανημάτων παραγωγής βάσεων και συμπληρωματικών στοιχείων. Επιβλέπει τη συντήρηση των μηχανημάτων.</p>	<p>10. Εισηγείται συνολικές λύσεις για την αντιμετώπιση των προβλημάτων, που μπορεί να σχετίζονται με τις α' ύλες, την καλή λειτουργία των μηχανημάτων, την αναδιαμόρφωση της παραγωγής είτε τη διαχείριση του ανθρώπινου δυναμικού.</p>	
--	--	--	--	--

ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ

ΤΙΤΛΟΣ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑΣ: Συντονιστής εγκατάστασης και συντήρησης ηλιοθερμικών συστημάτων

ΚΥΡΙΕΣ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΕΣ	ΕΠΙΜΕΡΟΥΣ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΕΣ	ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ	ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΗΣ ΑΝΤΑΠΟΚΡΙΣΗΣ	ΕΥΡΟΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ
ΚΕΛ 4: Συντονίζει και επιβλέπει όλες τις απαιτούμενες εργασίες εγκατάστασης και συντήρησης ηλιοθερμικών συστημάτων	ΕΕΛ 4.1: Ενημερώνεται για την ορθή λειτουργία και συντονίζει την ασφαλή μεταφορά των ηλιοθερμικών συστημάτων στην τελική θέση εγκατάστασής τους	ΕΕ 4.1.1: Μελετά τις Οδηγίες Εγκατάστασης του κατασκευαστή και συντονίζει όλες τις ενέργειες εγκατάστασης ηλιοθερμικών συστημάτων στην τελική θέση εγκατάστασης των.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Διαβάζει τα εγχειρίδια του κατασκευαστή. 2. Παρακολουθεί σεμινάρια σωστής λειτουργίας και εγκατάστασης ηλιοθερμικών συστημάτων από τον κατασκευαστή. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Όλα τα έντυπα του κατασκευαστή, οι οδηγίες εγκατάστασης, λειτουργίας και οι όροι εγγύησης. 2. Όλα τα χρησιμοποιούμενα φορτηγά μεταφορικά μέσα, ιδιόκτητα είτε ναυλούμενα για μεταφορές.

	<p>ΕΕ 4.1.2: Επιμελείται τη μεταφορά των στοιχείων των ηλιοθερμικών συστημάτων χωρίς φθορές στον τελικό χώρο εγκατάστασης και λαμβάνει όλα τα απαραίτητα μέτρα ασφάλειας.</p>		<ol style="list-style-type: none"> 3. Εξασφαλίζει τα μέσα μεταφοράς και την καλή κατάστασή τους. 4. Επιμελείται την καλή λειτουργία των μέσων φόρτωσης 5. Επιμελείται τη φόρτωση και εκφόρτωση των συστημάτων, με ασφαλή τρόπο για τους εργαζόμενους και χωρίς φθορές των υλικών. 6. Επιμελείται τη μεταφορά του αναγκαίου φορητού εξοπλισμού, προκειμένου να υλοποιηθεί η εγκατάσταση. 7. Φροντίζει ώστε ο χώρος τοποθέτησης να είναι επαρκής, καθαρός από εμπόδια. 	<ol style="list-style-type: none"> 3. Όλα τα χρησιμοποιούμενα από την επιχείρηση μηχανικά μέσα για την ταχεία και ασφαλή φόρτωση των συστημάτων (π.χ. συρματόσχοινα, καρότσια, περονοφόρα οχήματα κλπ.). 4. Όλα τα χρησιμοποιούμενα από την επιχείρηση ατομικά μέσα για την ασφαλή φόρτωση και μεταφορά των συστημάτων (π.χ. γάντια, άρβυλα). 5. Φορητά ηλεκτρικά εργαλεία ή εργαλεία χειρός. 6. Μικρές εργασίες καθαρισμού (π.χ. απομάκρυνση κάποιων μπάζων) και πιθανές μικρές εργασίες διαμόρφωσης του χώρου (π.χ. ξετρύπημα τοιχοποιίας με κατάλληλη αποκατάσταση μετά το πέρας των εργασιών).
<p>ΕΕΛ 4.2: Επιλαμβάνεται της ορθής εγκατάστασης των ηλιοθερμικών συστημάτων στην τελική τους θέση</p>	<p>ΕΕ 4.2.1: Επιμελείται την in situ συναρμολόγηση και τον κατάλληλο προσανατολισμό των συστημάτων.</p>		<ol style="list-style-type: none"> 1. Παρακολουθεί είτε συμμετέχει στη σωστή συναρμολόγηση των ηλιοθερμικών συστημάτων. 2. Προσανατολίζει κατάλληλα το σύστημα, προκειμένου να επιτυγχάνεται η μέγιστη απόδοση. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Όλες οι εργασίες συναρμολόγησης ενός ηλιοθερμικού συστήματος στην τελική του μορφή. 2. Εργασίες πάκτωσης είτε στερέωσης του συστήματος σε προϋπάρχουσες αναμονές.

	<p>ΕΕ 4.2.2: Επιμελείται τη σύνδεση του ηλιοθερμικού συστήματος με τις υφιστάμενες (υδραυλικές και θερμικές) εγκαταστάσεις.</p> <p>ΕΕ 4.2.3: Ελέγχει την αρχική καλή λειτουργία του συστήματος μετά την ολοκλήρωση των εργασιών της εγκατάστασης και σύνδεσης του με το δίκτυο του πελάτη.</p>	<p>3. «Διαβάζει» τα υδραυλικά και θερμοϋδραυλικά σχέδια σύνδεσης του συστήματος.</p> <p>4. Υλοποιεί ή υποδεικνύει μικρές αλλαγές στις υφιστάμενες εγκαταστάσεις, προκειμένου να πραγματοποιηθεί σωστά η εγκατάσταση.</p> <p>5. Θέτει το σύστημα σε δοκιμαστική λειτουργία και παρακολουθεί την καλή λειτουργία του, πριν το παραδώσει.</p> <p>6. Ενημερώνει τον ιδιοκτήτη/τελικό χρήστη για τα χαρακτηριστικά και τις αρχές καλής λειτουργίας του ηλιοθερμικού συστήματος.</p>	<p>3. Υδραυλικά και θερμοϋδραυλικά μηχανολογικά σχέδια.</p> <p>4. Υδραυλικές εργασίες (συνδέσεις με το υδραυλικό δίκτυο του κτιρίου, μικρές προεκτάσεις ή αλλαγές στο υφιστάμενο δίκτυο).</p>
<p>ΕΕΛ 4.3: Συντονίζει και επιμελείται την συντήρηση ήδη εγκατεστημένων ηλιοθερμικών συστημάτων</p>	<p>ΕΕ 4.3.1: Μελετά τις οδηγίες συντήρησης του κατασκευαστή και συντονίζει την εφαρμογή τους.</p>	<p>1. Διαβάζει και κάνει κήμα του τις οδηγίες συντήρησης του κατασκευαστή.</p> <p>2. Ελέγχει το πρόγραμμα συντήρησης.</p>	<p>1. Όλα τα προϊόντα που παράγει η επιχείρηση και οι απαιτούμενες εργασίες συντήρησης ή επισκευών.</p>

		<p>ΕΕ 4.3.2: Πραγματοποιεί περιόδους ελέγχους καλής λειτουργίας ήδη εγκατεστημένων συστημάτων και διατυπώνει (γραπτά ή προφορικά) τις παρατηρήσεις του. Διαπιστώνει τυχόν ανάγκες επισκευών και επιμελείται την αντικατάσταση ή την επισκευή κάθε φθαρμένου εξαρτήματος.</p>	<p>3. Καταρτίζει τα προγράμματα επίσκεψης και τη σύνθεση των συνεργείων συντήρησης. 4. Επιβλέπει είτε συμμετέχει και ο ίδιος στις εργασίες συντήρησης. 5. Αντικαθιστά φθαρμένα στοιχεία. 6. Αναφέρει στον ιδιοκτήτη και στην επιχείρηση την κατάσταση του συστήματος. 7. Παραδίδει γραπτή αναφορά σε περιπτώσεις σοβαρών επισκευών.</p>
		<p>ΕΕ 4.3.3: Επεμβαίνει σε έκτακτες περιπτώσεις αντιμετώπισης δυσλειτουργιών και επιμελείται την πλήρη αποκατάσταση βλαβών.</p>	<p>8. Συγκροτεί έκτακτο συνεργείο επισκευών ή συντήρησης είτε τροποποιεί κατάλληλα το υφιστάμενο πρόγραμμα συντηρήσεων.</p>

ΕΝΟΤΗΤΑ Γ: «ΑΠΑΡΑΙΤΗΤΕΣ ΓΝΩΣΕΙΣ, ΔΕΞΙΟΤΗΤΕΣ ΚΑΙ ΙΚΑΝΟΤΗΤΕΣ»
Γ.1 ΓΝΩΣΕΙΣ
ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ ΓΝΩΣΕΩΝ ΣΕ ΕΠΙΠΕΔΟ ISCED² ΚΑΙ EQF³

	ΒΑΣΙΚΟ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑ ΤΙΤΛΟΣ: Τεχνικός κατασκευής εφαρμογών ηλιακής ενέργειας	ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ ΤΙΤΛΟΣ: Συντονιστής εγκατάστασης και συντήρησης ηλιοθερμικών συστημάτων	ΕΙΔΙΚΕΥΣΗ ΤΙΤΛΟΣ:
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΤΟ ISCED	2, 3, 4	2, 3, 4	
ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ	Λόγω του γεγονότος ότι οι απαιτήσεις σε γνώσεις αυτού του επαγγέλματος είναι πολύ αυξημένες και πολυσύνθετες, ο τεχνίτης αυτός θα πρέπει να είναι κατ' ελάχιστον απόφοιτος δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης, ή και μετα-δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης ΙΕΚ. Για τους ήδη απασχολούμενους στο αντικείμενο αυτό με μεγάλη προϋπηρεσία (άνω των 10 ετών) δεν είναι απαραίτητο να είναι απόφοιτοι δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης.		
ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΠΡΟΣΟΝΤΩΝ 8 ΕΠΙΠΕΔΑ EQF	4	4	
ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ	Το επάγγελμα αυτό προϋποθέτει άτομα τα οποία διαθέτοντας εξειδικευμένες θεωρητικές και πρακτικές γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες, μπορεί να οργανώνει εργασίες, να κατευθύνει προσωπικό και να επιλύει τεχνικά προβλήματα.		

² International Standard Classification of Education

³ European Qualifications Framework- Ευρωπαϊκό Πλαίσιο Προσόντων

ΓΝΩΣΕΙΣ ΣΕ ΑΥΤΟΤΕΛΗ ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΣΥΝΟΛΑ

ΒΑΣΙΚΟ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑ: Τεχνικός κατασκευής εφαρμογών ηλιακής ενέργειας ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ: Συντονιστής εγκατάστασης και συντήρησης ηλιοθερμικών συστημάτων			
ΚΥΡΙΕΣ & ΕΠΙΜΕΡΟΥΣ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΕΣ (ΕΕΛ)	ΓΕΝΙΚΕΣ ΓΝΩΣΕΙΣ	ΒΑΣΙΚΕΣ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΕΣ ΓΝΩΣΕΙΣ	ΕΙΔΙΚΕΣ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΕΣ ΓΝΩΣΕΙΣ

<p>ΚΕΛ 1: Ενημερώνεται, οργανώνει και υλοποιεί το πρόγραμμα παραγωγής</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ελληνική γλώσσα (ανάγνωση, γραφή, ομιλία) 2. Γενική φυσική (μηχανική, θερμοδυναμική, οπτική, βασικές αρχές στον ηλεκτρισμό) 3. Γενική χημεία (βασικές αρχές στα στοιχεία, οξειδώσεις, ανόδια) 4. Γενικά μαθηματικά (άλγεβρα, γεωμετρία, στατιστική) 5. Ηλεκτρονικοί υπολογιστές (εισαγωγή στοιχείων, λογιστικά φύλλα, απλή επεξεργασία – γραφή κειμένου, εύρεση πληροφοριών) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Μηχανολογία (βασικά μέρη και αρχές λειτουργίας απλών μηχανών, όπως τρυπάνια, στράντζες μετάλλων κλπ.) 2. Ηλεκτρολογία (ηλεκτρικά κυκλώματα, όργανα μέτρησης, κινητήρες, αυτοματισμός) 3. Τεχνολογία υλικών (ταξινόμηση υλικών, φυσικοχημικές - μονωτικές ιδιότητες, μεταλλουργία, εφαρμογές) 4. Τεχνολογίες παραγωγής, κοπών, συναρμογών και συγκόλλησης μετάλλων 5. Μετρολογίας, Ποιοτικού ελέγχου, δοκιμών και μετρήσεων 6. Μεταφορά – μετατροπή – διατήρηση ενέργειας (ηλιακή ακτινοβολία, θερμότητα, μονώσεις) 7. Υγεία & ασφάλεια στην εργασία (επαγγελματικοί κίνδυνοι, εργατικά ατυχήματα, μέσα προστασίας, πυρόσβεση) 8. Βιομηχανικές μονάδες (οργάνωση, διάγραμμα ροής εργασιών, δείκτες απόδοσης) 9. Διοίκηση (καταμερισμός εργασιών, έλεγχος, επικοινωνία, διαχείριση αλλαγής, κίνητρα, αξιολόγηση, εργατική νομοθεσία) 10. Οργάνωση και έλεγχος παραγωγής (οργάνωση, διάγραμμα ροής διεργασιών, διασφάλιση προμηθειών) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Μετατροπή ηλιακής και ηλεκτρικής ενέργειας σε θερμότητα, μεταφορά ενέργειας (αγωγιμότητα μετάλλων, μειονεκτήματα – πλεονεκτήματα μονωτικών υλικών, τεχνικές, συντελεστές απόδοσης) 2. Τεχνικές ελασματοουργίας, επεξεργασία μεταλλικών επιφανειών (κοπή, διαμόρφωση, συγκόλληση, γαλβάνισμα, εφυάλωση) 3. Εργασίες υδραυλικού (διάμετροι σωληνώσεων, συγκολλήσεις, βαλβίδες εκτόνωσης, πλωτήρες κλπ) 4. Υδραυλικός έλεγχος συγκολλήσεων μετάλλων (δοκιμές υπό πίεση) 5. Ανάγνωση τεχνικών σχεδίων 6. Ανάγνωση τεχνικών προδιαγραφών 7. Επίβλεψη συγκολλητών κατασκευών 8. Μονάδες μέτρησης – συστήματα μονάδων και όργανα μετρήσεων και εξοπλισμός δοκιμών 9. Επίβλεψη Ποιοτικών Ελέγχων - Έλεγχος ποιότητας εισερχομένων, ενδιάμεσων και τελικών προϊόντων (προδιαγραφές, μετρητικά όργανα, μέθοδοι ελέγχου, δειγματοληψία, τυπικά ελαττώματα) 10. Συντήρηση εξοπλισμού 11. Οργάνωση και διαχείριση εργασιών 12. Επιμόρφωση και διαχείριση ανθρώπινου δυναμικού 13. Αγγλική τεχνική – κλαδική ορολογία
--	--	--	--

<p>ΕΕΑ 1.1 Ενημερώνεται για το εβδομαδιαίο ή μηνιαίο πρόγραμμα παραγωγής</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ελληνική γλώσσα (ανάγνωση, γραφή, ομιλία) 2. Γενική φυσική (μηχανική, θερμοδυναμική, οπτική, βασικές αρχές στον ηλεκτρισμό) 3. Γενική χημεία (βασικές αρχές στα στοιχεία, οξειδώσεις, ανόδια) 4. Γενικά μαθηματικά (άλγεβρα, γεωμετρία, στατιστική) 5. Ηλεκτρονικοί υπολογιστές (εισαγωγή στοιχείων, λογιστικά φύλλα, απλή επεξεργασία – γραφή κειμένου, εύρεση πληροφοριών) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Μηχανολογία (βασικά μέρη και αρχές λειτουργίας απλών μηχανών, όπως τρυπάνια, στράντζες μετάλλων κλπ.) 2. Ηλεκτρολογία (ηλεκτρικά κυκλώματα, όργανα μέτρησης, κινητήρες, αυτοματισμός) 3. Τεχνολογία υλικών (ταξινόμηση υλικών, φυσικοχημικές - μονωτικές ιδιότητες, μεταλλουργία, εφαρμογές) 4. Τεχνολογίες παραγωγής, κοπών, συναρμογών και συγκόλλησης μετάλλων 5. Μετρολογίας, Ποιοτικού ελέγχου, δοκιμών και μετρήσεων 6. Μεταφορά – μετατροπή – διατήρηση ενέργειας (ηλιακή ακτινοβολία, θερμότητα, μονώσεις) 7. Υγεία & ασφάλεια στην εργασία (επαγγελματικοί κίνδυνοι, εργατικά ατυχήματα, μέσα προστασίας, πυρόσβεση) 8. Βιομηχανικές μονάδες (οργάνωση, διάγραμμα ροής εργασιών, δείκτες απόδοσης) 9. Διοίκηση (καταμερισμός εργασιών, έλεγχος, επικοινωνία, διαχείριση αλλαγής, κίνητρα, αξιολόγηση, εργατική νομοθεσία) 10. Οργάνωση και έλεγχος παραγωγής (οργάνωση, διάγραμμα ροής διεργασιών, διασφάλιση προμηθειών) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Μετατροπή ηλιακής και ηλεκτρικής ενέργειας σε θερμότητα, μεταφορά ενέργειας (αγωγιμότητα μετάλλων, μειονεκτήματα – πλεονεκτήματα μονωτικών υλικών, τεχνικές, συντελεστές απόδοσης) 2. Τεχνικές ελασματοουργίας, επεξεργασία μεταλλικών επιφανειών (κοπή, διαμόρφωση, συγκόλληση, γαλβάνισμα, εφυάλωση) 3. Εργασίες υδραυλικού (διάμετροι σωληνώσεων, συγκολλήσεις, βαλβίδες εκτόνωσης, πλωτήρες κλπ) 4. Υδραυλικός έλεγχος συγκολλήσεων μετάλλων (δοκιμές υπό πίεση) 5. Ανάγνωση τεχνικών σχεδίων 6. Ανάγνωση τεχνικών προδιαγραφών 7. Επίβλεψη συγκολλητών κατασκευών 8. Μονάδες μέτρησης – συστήματα μονάδων και όργανα μετρήσεων και εξοπλισμός δοκιμών 9. Επίβλεψη Ποιοτικών Ελέγχων - Έλεγχος ποιότητας εισερχομένων, ενδιάμεσων και τελικών προϊόντων (προδιαγραφές, μετρητικά όργανα, μέθοδοι ελέγχου, δειγματοληψία, τυπικά ελαττώματα) 10. Συντήρηση εξοπλισμού 11. Οργάνωση και διαχείριση εργασιών 12. Επιμόρφωση και διαχείριση ανθρώπινου δυναμικού 13. Αγγλική τεχνική – κλαδική ορολογία
---	--	--	--

<p>ΕΕΑ 1.2: Φροντίζει για την επάρκεια των α΄υλών</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ελληνική γλώσσα (ανάγνωση, γραφή, ομιλία) 2. Γενική φυσική (μηχανική, θερμοδυναμική, οπτική, βασικές αρχές στον ηλεκτρισμό) 3. Γενική χημεία (βασικές αρχές στα στοιχεία, οξειδώσεις, ανόδια) 4. Γενικά μαθηματικά (άλγεβρα, γεωμετρία, στατιστική) 5. Ηλεκτρονικοί υπολογιστές (εισαγωγή στοιχείων, λογιστικά φύλλα, απλή επεξεργασία – γραφή κειμένου, εύρεση πληροφοριών) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Μηχανολογία (βασικά μέρη και αρχές λειτουργίας απλών μηχανών, όπως τρυπάνια, στράντζες μετάλλων κλπ.) 2. Ηλεκτρολογία (ηλεκτρικά κυκλώματα, όργανα μέτρησης, κινητήρες, αυτοματισμός) 3. Τεχνολογία υλικών (ταξινόμηση υλικών, φυσικοχημικές - μονωτικές ιδιότητες, μεταλλουργία, εφαρμογές) 4. Τεχνολογίες παραγωγής, κοπών, συναρμογών και συγκόλλησης μετάλλων 5. Υγεία & ασφάλεια στην εργασία (επαγγελματικοί κίνδυνοι, εργατικά ατυχήματα, μέσα προστασίας, πυρόσβεση) 6. Βιομηχανικές μονάδες (οργάνωση, διάγραμμα ροής εργασιών, δείκτες απόδοσης) 7. Διοίκηση (καταμερισμός εργασιών, έλεγχος, επικοινωνία, διαχείριση αλλαγής, κίνητρα, αξιολόγηση, εργατική νομοθεσία) 8. Οργάνωση και έλεγχος παραγωγής (οργάνωση, διάγραμμα ροής διεργασιών, διασφάλιση προμηθειών) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Μετατροπή ηλιακής και ηλεκτρικής ενέργειας σε θερμότητα, μεταφορά ενέργειας (αγωγιμότητα μετάλλων, μειονεκτήματα – πλεονεκτήματα μονωτικών υλικών, τεχνικές, συντελεστές απόδοσης) 2. Τεχνικές ελασματοουργίας, επεξεργασία μεταλλικών επιφανειών (κοπή, διαμόρφωση, συγκόλληση, γαλβάνισμα, εφυάλωση) 3. Εργασίες υδραυλικού (διάμετροι σωληνώσεων, συγκολλήσεις, βαλβίδες εκτόνωσης, πλωτήρες κλπ) 4. Υδραυλικός έλεγχος συγκολλήσεων μετάλλων (δοκιμές υπό πίεση) 5. Ανάγνωση τεχνικών σχεδίων 6. Ανάγνωση τεχνικών προδιαγραφών 7. Μονάδες μέτρησης – συστήματα μονάδων και όργανα μετρήσεων και εξοπλισμός δοκιμών 8. Συντήρηση εξοπλισμού 9. Οργάνωση και διαχείριση εργασιών 10. Επιμόρφωση και διαχείριση ανθρώπινου δυναμικού 11. Αγγλική τεχνική – κλαδική ορολογία
---	--	--	--

<p>ΕΕΛ 1.3: Φροντίζει για τη σωστή κατανομή του προσωπικού</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ελληνική γλώσσα (ανάγνωση, γραφή, ομιλία) 2. Γενική φυσική (μηχανική, θερμοδυναμική, οπτική, βασικές αρχές στον ηλεκτρισμό) 3. Γενική χημεία (βασικές αρχές στα στοιχεία, οξειδώσεις, ανόδια) 4. Γενικά μαθηματικά (άλγεβρα, γεωμετρία, στατιστική) 5. Ηλεκτρονικοί υπολογιστές (εισαγωγή στοιχείων, λογιστικά φύλλα, απλή επεξεργασία – γραφή κειμένου, εύρεση πληροφοριών) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Μηχανολογία (βασικά μέρη και αρχές λειτουργίας απλών μηχανών, όπως τρυπάνια, στράντζες μετάλλων κλπ.) 2. Ηλεκτρολογία (ηλεκτρικά κυκλώματα, όργανα μέτρησης, κινητήρες, αυτοματισμός) 3. Τεχνολογία υλικών (ταξινόμηση υλικών, φυσικοχημικές - μονωτικές ιδιότητες, μεταλλουργία, εφαρμογές) 4. Τεχνολογίες παραγωγής, κοπών, συναρμογών και συγκόλλησης μετάλλων 5. Υγεία & ασφάλεια στην εργασία (επαγγελματικοί κίνδυνοι, εργατικά ατυχήματα, μέσα προστασίας, πυρόσβεση) 6. Βιομηχανικές μονάδες (οργάνωση, διάγραμμα ροής εργασιών, δείκτες απόδοσης) 7. Διοίκηση (καταμερισμός εργασιών, έλεγχος, επικοινωνία, διαχείριση αλλαγής, κίνητρα, αξιολόγηση, εργατική νομοθεσία) 8. Οργάνωση και έλεγχος παραγωγής (οργάνωση, διάγραμμα ροής διεργασιών, διασφάλιση προμηθειών) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Μετατροπή ηλιακής και ηλεκτρικής ενέργειας σε θερμότητα, μεταφορά ενέργειας (αγωγιμότητα μετάλλων, μειονεκτήματα – πλεονεκτήματα μονωτικών υλικών, τεχνικές, συντελεστές απόδοσης) 2. Τεχνικές ελασματοουργίας, επεξεργασία μεταλλικών επιφανειών (κοπή, διαμόρφωση, συγκόλληση, γαλβάνισμα, εφυάλωση) 3. Εργασίες υδραυλικού (διάμετροι σωληνώσεων, συγκολλήσεις, βαλβίδες εκτόνωσης, πλωτήρες κλπ) 4. Υδραυλικός έλεγχος συγκολλήσεων μετάλλων (δοκιμές υπό πίεση) 5. Ανάγνωση τεχνικών σχεδίων 6. Ανάγνωση τεχνικών προδιαγραφών 7. Επίβλεψη συγκολλητών κατασκευών 8. Επίβλεψη Ποιοτικών Ελέγχων - Έλεγχος ποιότητας εισερχομένων, ενδιάμεσων και τελικών προϊόντων (προδιαγραφές, μετρητικά όργανα, μέθοδοι ελέγχου, δειγματοληψία, τυπικά ελαττώματα) 9. Συντήρηση εξοπλισμού 10. Οργάνωση και διαχείριση εργασιών 11. Επιμόρφωση και διαχείριση ανθρώπινου δυναμικού 12. Αγγλική τεχνική – κλαδική ορολογία
--	--	--	--

<p>ΚΕΛ 2: Επιβλέπει και συντονίζει την παραγωγή</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ελληνική γλώσσα (ανάγνωση, γραφή, ομιλία) 2. Γενική φυσική (μηχανική, θερμοδυναμική, οπτική, βασικές αρχές στον ηλεκτρισμό) 3. Γενική χημεία (βασικές αρχές στα στοιχεία, οξειδώσεις, ανόδια) 4. Γενικά μαθηματικά (άλγεβρα, γεωμετρία, στατιστική) 5. Ηλεκτρονικοί υπολογιστές (εισαγωγή στοιχείων, λογιστικά φύλλα, απλή επεξεργασία – γραφή κειμένου, εύρεση πληροφοριών) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Μηχανολογία (βασικά μέρη και αρχές λειτουργίας απλών μηχανών, όπως τρυπάνια, στράντζες μετάλλων κλπ.) 2. Ηλεκτρολογία (ηλεκτρικά κυκλώματα, όργανα μέτρησης, κινητήρες, αυτοματισμός) 3. Τεχνολογία υλικών (ταξινόμηση υλικών, φυσικοχημικές - μονωτικές ιδιότητες, μεταλλουργία, εφαρμογές) 4. Τεχνολογίες παραγωγής, κοπών, συναρμογών και συγκόλλησης μετάλλων 5. Μετρολογίας, Ποιοτικού ελέγχου, δοκιμών και μετρήσεων 6. Μεταφορά – μετατροπή – διατήρηση ενέργειας (ηλιακή ακτινοβολία, θερμότητα, μονώσεις) 7. Υγεία & ασφάλεια στην εργασία (επαγγελματικοί κίνδυνοι, εργατικά ατυχήματα, μέσα προστασίας, πυρόσβεση) 8. Βιομηχανικές μονάδες (οργάνωση, διάγραμμα ροής εργασιών, δείκτες απόδοσης) 9. Διοίκηση (καταμερισμός εργασιών, έλεγχος, επικοινωνία, διαχείριση αλλαγής, κίνητρα, αξιολόγηση, εργατική νομοθεσία) 10. Οργάνωση και έλεγχος παραγωγής (οργάνωση, διάγραμμα ροής διεργασιών, διασφάλιση προμηθειών) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Μετατροπή ηλιακής και ηλεκτρικής ενέργειας σε θερμότητα, μεταφορά ενέργειας (αγωγιμότητα μετάλλων, μειονεκτήματα – πλεονεκτήματα μονωτικών υλικών, τεχνικές, συντελεστές απόδοσης) 2. Τεχνικές ελασματοουργίας, επεξεργασία μεταλλικών επιφανειών (κοπή, διαμόρφωση, συγκόλληση, γαλβάνισμα, εφυάλωση) 3. Εργασίες υδραυλικού (διάμετροι σωληνώσεων, συγκολλήσεις, βαλβίδες εκτόνωσης, πλωτήρες κλπ) 4. Υδραυλικός έλεγχος συγκολλήσεων μετάλλων (δοκιμές υπό πίεση) 5. Ανάγνωση τεχνικών σχεδίων 6. Ανάγνωση τεχνικών προδιαγραφών 7. Επίβλεψη συγκολλητών κατασκευών 8. Μονάδες μέτρησης – συστήματα μονάδων και όργανα μετρήσεων και εξοπλισμός δοκιμών 9. Επίβλεψη Ποιοτικών Ελέγχων - Έλεγχος ποιότητας εισερχομένων, ενδιάμεσων και τελικών προϊόντων (προδιαγραφές, μετρητικά όργανα, μέθοδοι ελέγχου, δειγματοληψία, τυπικά ελαττώματα) 10. Συντήρηση εξοπλισμού 11. Οργάνωση και διαχείριση εργασιών 12. Επιμόρφωση και διαχείριση ανθρώπινου δυναμικού 13. Αγγλική τεχνική – κλαδική ορολογία
--	---	--	--

<p>ΕΕΛ 2.1: Επιβλέπει και συντονίζει την παραγωγή συλλεκτών ηλιοθερμικών και φωτοβολταϊκών</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ελληνική γλώσσα (ανάγνωση, γραφή, ομιλία) 2. Γενική φυσική (μηχανική, θερμοδυναμική, οπτική, βασικές αρχές στον ηλεκτρισμό) 3. Γενική χημεία (βασικές αρχές στα στοιχεία, οξειδώσεις, ανόδια) 4. Γενικά μαθηματικά (άλγεβρα, γεωμετρία, στατιστική) 5. Ηλεκτρονικοί υπολογιστές (εισαγωγή στοιχείων, λογιστικά φύλλα, απλή επεξεργασία – γραφή κειμένου, εύρεση πληροφοριών) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Μηχανολογία (βασικά μέρη και αρχές λειτουργίας απλών μηχανών, όπως τρυπάνια, στράντζες μετάλλων κλπ.) 2. Ηλεκτρολογία (ηλεκτρικά κυκλώματα, όργανα μέτρησης, κινητήρες, αυτοματισμός) 3. Τεχνολογία υλικών (ταξινόμηση υλικών, φυσικοχημικές - μονωτικές ιδιότητες, μεταλλουργία, εφαρμογές) 4. Τεχνολογίες παραγωγής, κοπών, συναρμογών και συγκόλλησης μετάλλων 5. Μετρολογίας, Ποιοτικού ελέγχου, δοκιμών και μετρήσεων 6. Μεταφορά – μετατροπή – διατήρηση ενέργειας (ηλιακή ακτινοβολία, θερμότητα, μονώσεις) 7. Υγεία & ασφάλεια στην εργασία (επαγγελματικοί κίνδυνοι, εργατικά ατυχήματα, μέσα προστασίας, πυρόσβεση) 8. Βιομηχανικές μονάδες (οργάνωση, διάγραμμα ροής εργασιών, δείκτες απόδοσης) 9. Διοίκηση (καταμερισμός εργασιών, έλεγχος, επικοινωνία, διαχείριση αλλαγής, κίνητρα, αξιολόγηση, εργατική νομοθεσία) 10. Οργάνωση και έλεγχος παραγωγής (οργάνωση, διάγραμμα ροής διεργασιών, διασφάλιση προμηθειών) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Μετατροπή ηλιακής και ηλεκτρικής ενέργειας σε θερμότητα, μεταφορά ενέργειας (αγωγιμότητα μετάλλων, μειονεκτήματα – πλεονεκτήματα μονωτικών υλικών, τεχνικές, συντελεστές απόδοσης) 2. Τεχνικές ελασματοουργίας, επεξεργασία μεταλλικών επιφανειών (κοπή, διαμόρφωση, συγκόλληση, γαλβάνισμα, εφυάλωση) 3. Εργασίες υδραυλικού (διάμετροι σωληνώσεων, συγκολλήσεις, βαλβίδες εκτόνωσης, πλωτήρες κλπ) 4. Υδραυλικός έλεγχος συγκολλήσεων μετάλλων (δοκιμές υπό πίεση) 5. Ανάγνωση τεχνικών σχεδίων 6. Ανάγνωση τεχνικών προδιαγραφών 7. Επίβλεψη συγκολλητών κατασκευών 8. Μονάδες μέτρησης – συστήματα μονάδων και όργανα μετρήσεων και εξοπλισμός δοκιμών 9. Επίβλεψη Ποιοτικών Ελέγχων - Έλεγχος ποιότητας εισερχομένων, ενδιάμεσων και τελικών προϊόντων (προδιαγραφές, μετρητικά όργανα, μέθοδοι ελέγχου, δειγματοληψία, τυπικά ελαττώματα) 10. Συντήρηση εξοπλισμού 11. Οργάνωση και διαχείριση εργασιών 12. Επιμόρφωση και διαχείριση ανθρώπινου δυναμικού 13. Αγγλική τεχνική – κλαδική ορολογία
---	--	--	--

<p>ΕΕΛ 2.2: Επιβλέπει και συντονίζει την παραγωγή θερμοδοχείων ηλιοθερμικών συστημάτων</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ελληνική γλώσσα (ανάγνωση, γραφή, ομιλία) 2. Γενική φυσική (μηχανική, θερμοδυναμική, οπτική, βασικές αρχές στον ηλεκτρισμό) 3. Γενική χημεία (βασικές αρχές στα στοιχεία, οξειδώσεις, ανόδια) 4. Γενικά μαθηματικά (άλγεβρα, γεωμετρία, στατιστική) 5. Ηλεκτρονικοί υπολογιστές (εισαγωγή στοιχείων, λογιστικά φύλλα, απλή επεξεργασία – γραφή κειμένου, εύρεση πληροφοριών) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Μηχανολογία (βασικά μέρη και αρχές λειτουργίας απλών μηχανών, όπως τρυπάνια, στράντζες μετάλλων κλπ.) 2. Ηλεκτρολογία (ηλεκτρικά κυκλώματα, όργανα μέτρησης, κινητήρες, αυτοματισμός) 3. Τεχνολογία υλικών (ταξινόμηση υλικών, φυσικοχημικές - μονωτικές ιδιότητες, μεταλλουργία, εφαρμογές) 4. Τεχνολογίες παραγωγής, κοπών, συναρμογών και συγκόλλησης μετάλλων 5. Μετρολογίας, Ποιοτικού ελέγχου, δοκιμών και μετρήσεων 6. Μεταφορά – μετατροπή – διατήρηση ενέργειας (ηλιακή ακτινοβολία, θερμότητα, μονώσεις) 7. Υγεία & ασφάλεια στην εργασία (επαγγελματικοί κίνδυνοι, εργατικά ατυχήματα, μέσα προστασίας, πυρόσβεση) 8. Βιομηχανικές μονάδες (οργάνωση, διάγραμμα ροής εργασιών, δείκτες απόδοσης) 9. Διοίκηση (καταμερισμός εργασιών, έλεγχος, επικοινωνία, διαχείριση αλλαγής, κίνητρα, αξιολόγηση, εργατική νομοθεσία) 10. Οργάνωση και έλεγχος παραγωγής (οργάνωση, διάγραμμα ροής διεργασιών, διασφάλιση προμηθειών) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Μετατροπή ηλιακής και ηλεκτρικής ενέργειας σε θερμότητα, μεταφορά ενέργειας (αγωγιμότητα μετάλλων, μειονεκτήματα – πλεονεκτήματα μονωτικών υλικών, τεχνικές, συντελεστές απόδοσης) 2. Τεχνικές ελασματοουργίας, επεξεργασία μεταλλικών επιφανειών (κοπή, διαμόρφωση, συγκόλληση, γαλβάνισμα, εφυάλωση) 3. Εργασίες υδραυλικού (διάμετροι σωληνώσεων, συγκολλήσεις, βαλβίδες εκτόνωσης, πλωτήρες κλπ) 4. Υδραυλικός έλεγχος συγκολλήσεων μετάλλων (δοκιμές υπό πίεση) 5. Ανάγνωση τεχνικών σχεδίων 6. Ανάγνωση τεχνικών προδιαγραφών 7. Επίβλεψη συγκολλητών κατασκευών 8. Μονάδες μέτρησης – συστήματα μονάδων και όργανα μετρήσεων και εξοπλισμός δοκιμών 9. Επίβλεψη Ποιοτικών Ελέγχων - Έλεγχος ποιότητας εισερχομένων, ενδιάμεσων και τελικών προϊόντων (προδιαγραφές, μετρητικά όργανα, μέθοδοι ελέγχου, δειγματοληψία, τυπικά ελαττώματα) 10. Συντήρηση εξοπλισμού 11. Οργάνωση και διαχείριση εργασιών 12. Επιμόρφωση και διαχείριση ανθρώπινου δυναμικού 13. Αγγλική τεχνική – κλαδική ορολογία
---	--	--	--

<p>ΕΕΛ 2.3: Επιβλέπει και συντονίζει την παραγωγή των βάσεων στήριξης των συστημάτων και των συμπληρωματικών στοιχείων</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ελληνική γλώσσα (ανάγνωση, γραφή, ομιλία) 2. Γενική φυσική (μηχανική, θερμοδυναμική, οπτική, βασικές αρχές στον ηλεκτρισμό) 3. Γενική χημεία (βασικές αρχές στα στοιχεία, οξειδώσεις, ανόδια) 4. Γενικά μαθηματικά (άλγεβρα, γεωμετρία, στατιστική) 5. Ηλεκτρονικοί υπολογιστές (εισαγωγή στοιχείων, λογιστικά φύλλα, απλή επεξεργασία – γραφή κειμένου, εύρεση πληροφοριών) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Μηχανολογία (βασικά μέρη και αρχές λειτουργίας απλών μηχανών, όπως τρυπάνια, στράντζες μετάλλων κλπ.) 2. Ηλεκτρολογία (ηλεκτρικά κυκλώματα, όργανα μέτρησης, κινητήρες, αυτοματισμός) 3. Τεχνολογία υλικών (ταξινόμηση υλικών, φυσικοχημικές - μονωτικές ιδιότητες, μεταλλουργία, εφαρμογές) 4. Τεχνολογίες παραγωγής, κοπών, συναρμογών και συγκόλλησης μετάλλων 5. Μετρολογίας, Ποιοτικού ελέγχου, δοκιμών και μετρήσεων 6. Μεταφορά – μετατροπή – διατήρηση ενέργειας (ηλιακή ακτινοβολία, θερμότητα, μονώσεις) 7. Υγεία & ασφάλεια στην εργασία (επαγγελματικοί κίνδυνοι, εργατικά ατυχήματα, μέσα προστασίας, πυρόσβεση) 8. Βιομηχανικές μονάδες (οργάνωση, διάγραμμα ροής εργασιών, δείκτες απόδοσης) 9. Διοίκηση (καταμερισμός εργασιών, έλεγχος, επικοινωνία, διαχείριση αλλαγής, κίνητρα, αξιολόγηση, εργατική νομοθεσία) 10. Οργάνωση και έλεγχος παραγωγής (οργάνωση, διάγραμμα ροής διεργασιών, διασφάλιση προμηθειών) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Μετατροπή ηλιακής και ηλεκτρικής ενέργειας σε θερμότητα, μεταφορά ενέργειας (αγωγιμότητα μετάλλων, μειονεκτήματα – πλεονεκτήματα μονωτικών υλικών, τεχνικές, συντελεστές απόδοσης) 2. Τεχνικές ελασματοουργίας, επεξεργασία μεταλλικών επιφανειών (κοπή, διαμόρφωση, συγκόλληση, γαλβάνισμα, εφυάλωση) 3. Εργασίες υδραυλικού (διάμετροι σωληνώσεων, συγκολλήσεις, βαλβίδες εκτόνωσης, πλωτήρες κλπ) 4. Υδραυλικός έλεγχος συγκολλήσεων μετάλλων (δοκιμές υπό πίεση) 5. Ανάγνωση τεχνικών σχεδίων 6. Ανάγνωση τεχνικών προδιαγραφών 7. Επίβλεψη συγκολλητών κατασκευών 8. Μονάδες μέτρησης – συστήματα μονάδων και όργανα μετρήσεων και εξοπλισμός δοκιμών 9. Επίβλεψη Ποιοτικών Ελέγχων - Έλεγχος ποιότητας εισερχομένων, ενδιάμεσων και τελικών προϊόντων (προδιαγραφές, μετρητικά όργανα, μέθοδοι ελέγχου, δειγματοληψία, τυπικά ελαττώματα) 10. Συντήρηση εξοπλισμού 11. Οργάνωση και διαχείριση εργασιών 12. Επιμόρφωση και διαχείριση ανθρώπινου δυναμικού 13. Αγγλική τεχνική – κλαδική ορολογία
---	--	--	--

<p>ΚΕΛ 3: Ελέγχει και επιλύει προβλήματα</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1.Ελληνική γλώσσα (ανάγνωση, γραφή, ομιλία) 2.Γενική φυσική (μηχανική, θερμοδυναμική, οπτική, βασικές αρχές στον ηλεκτρισμό) 3.Γενική χημεία (βασικές αρχές στα στοιχεία, οξειδώσεις, ανόδια) 4.Γενικά μαθηματικά (άλγεβρα, γεωμετρία, στατιστική) 5.Ηλεκτρονικοί υπολογιστές (εισαγωγή στοιχείων, λογιστικά φύλλα, απλή επεξεργασία – γραφή κειμένου, εύρεση πληροφοριών) 	<ol style="list-style-type: none"> 1.Μηχανολογία (βασικά μέρη και αρχές λειτουργίας απλών μηχανών, όπως τρυπάνια, στράντζες μετάλλων κλπ.) 2.Ηλεκτρολογία (ηλεκτρικά κυκλώματα, όργανα μέτρησης, κινητήρες, αυτοματισμός) 3.Τεχνολογία υλικών (ταξινόμηση υλικών, φυσικοχημικές - μονωτικές ιδιότητες, μεταλλουργία, εφαρμογές) 4.Τεχνολογίες παραγωγής, κοπών, συναρμογών και συγκόλλησης μετάλλων 5.Μετρολογίας, Ποιοτικού ελέγχου, δοκιμών και μετρήσεων 6.Μεταφορά – μετατροπή – διατήρηση ενέργειας (ηλιακή ακτινοβολία, θερμότητα, μονώσεις) 7.Υγεία & ασφάλεια στην εργασία (επαγγελματικοί κίνδυνοι, εργατικά ατυχήματα, μέσα προστασίας, πυρόσβεση) 8.Βιομηχανικές μονάδες (οργάνωση, διάγραμμα ροής εργασιών, δείκτες απόδοσης) 9.Διοίκηση (καταμερισμός εργασιών, έλεγχος, επικοινωνία, διαχείριση αλλαγής, κίνητρα, αξιολόγηση, εργατική νομοθεσία) 10. Οργάνωση και έλεγχος παραγωγής (οργάνωση, διάγραμμα ροής διεργασιών, διασφάλιση προμηθειών) 	<ol style="list-style-type: none"> 1.Μετατροπή ηλιακής και ηλεκτρικής ενέργειας σε θερμότητα, μεταφορά ενέργειας (αγωγιμότητα μετάλλων, μειονεκτήματα – πλεονεκτήματα μονωτικών υλικών, τεχνικές, συντελεστές απόδοσης) 2.Τεχνικές ελασματοουργίας, επεξεργασία μεταλλικών επιφανειών (κοπή, διαμόρφωση, συγκόλληση, γαλβάνισμα, εφυάλωση) 3.Εργασίες υδραυλικού (διάμετροι σωληνώσεων, συγκολλήσεις, βαλβίδες εκτόνωσης, πλωτήρες κλπ) 4.Υδραυλικός έλεγχος συγκολλήσεων μετάλλων (δοκιμές υπό πίεση) 5.Ανάγνωση τεχνικών σχεδίων 6.Ανάγνωση τεχνικών προδιαγραφών 7.Επίβλεψη συγκολλητών κατασκευών 8.Μονάδες μέτρησης – συστήματα μονάδων και όργανα μετρήσεων και εξοπλισμός δοκιμών 9.Επίβλεψη Ποιοτικών Ελέγχων - Έλεγχος ποιότητας εισερχομένων, ενδιάμεσων και τελικών προϊόντων (προδιαγραφές, μετρητικά όργανα, μέθοδοι ελέγχου, δειγματοληψία, τυπικά ελαττώματα) 10. Συντήρηση εξοπλισμού 11. Οργάνωση και διαχείριση εργασιών 12. Επιμόρφωση και διαχείριση ανθρώπινου δυναμικού 13. Αγγλική τεχνική – κλαδική ορολογία
---	---	---	---

<p>ΕΕΑ 3.1: Ελέγχει και επιλύει προβλήματα στην κατασκευή των συλλεκτών</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ελληνική γλώσσα (ανάγνωση, γραφή, ομιλία) 2. Γενική φυσική (μηχανική, θερμοδυναμική, οπτική, βασικές αρχές στον ηλεκτρισμό) 3. Γενική χημεία (βασικές αρχές στα στοιχεία, οξειδώσεις, ανόδια) 4. Γενικά μαθηματικά (άλγεβρα, γεωμετρία, στατιστική) 5. Ηλεκτρονικοί υπολογιστές (εισαγωγή στοιχείων, λογιστικά φύλλα, απλή επεξεργασία – γραφή κειμένου, εύρεση πληροφοριών) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Μηχανολογία (βασικά μέρη και αρχές λειτουργίας απλών μηχανών, όπως τρυπάνια, στράντζες μετάλλων κλπ.) 2. Ηλεκτρολογία (ηλεκτρικά κυκλώματα, όργανα μέτρησης, κινητήρες, αυτοματισμός) 3. Τεχνολογία υλικών (ταξινόμηση υλικών, φυσικοχημικές - μονωτικές ιδιότητες, μεταλλουργία, εφαρμογές) 4. Τεχνολογίες παραγωγής, κοπών, συναρμογών και συγκόλλησης μετάλλων 5. Μετρολογίας, Ποιοτικού ελέγχου, δοκιμών και μετρήσεων 6. Μεταφορά – μετατροπή – διατήρηση ενέργειας (ηλιακή ακτινοβολία, θερμότητα, μονώσεις) 7. Υγεία & ασφάλεια στην εργασία (επαγγελματικοί κίνδυνοι, εργατικά ατυχήματα, μέσα προστασίας, πυρόσβεση) 8. Βιομηχανικές μονάδες (οργάνωση, διάγραμμα ροής εργασιών, δείκτες απόδοσης) 9. Διοίκηση (καταμερισμός εργασιών, έλεγχος, επικοινωνία, διαχείριση αλλαγής, κίνητρα, αξιολόγηση, εργατική νομοθεσία) 10. Οργάνωση και έλεγχος παραγωγής (οργάνωση, διάγραμμα ροής διεργασιών, διασφάλιση προμηθειών) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Μετατροπή ηλιακής και ηλεκτρικής ενέργειας σε θερμότητα, μεταφορά ενέργειας (αγωγιμότητα μετάλλων, μειονεκτήματα – πλεονεκτήματα μονωτικών υλικών, τεχνικές, συντελεστές απόδοσης) 2. Τεχνικές ελασματοουργίας, επεξεργασία μεταλλικών επιφανειών (κοπή, διαμόρφωση, συγκόλληση, γαλβάνισμα, εφυάλωση) 3. Εργασίες υδραυλικού (διάμετροι σωληνώσεων, συγκολλήσεις, βαλβίδες εκτόνωσης, πλωτήρες κλπ) 4. Υδραυλικός έλεγχος συγκολλήσεων μετάλλων (δοκιμές υπό πίεση) 5. Ανάγνωση τεχνικών σχεδίων 6. Ανάγνωση τεχνικών προδιαγραφών 7. Επίβλεψη συγκολλητών κατασκευών 8. Μονάδες μέτρησης – συστήματα μονάδων και όργανα μετρήσεων και εξοπλισμός δοκιμών 9. Επίβλεψη Ποιοτικών Ελέγχων - Έλεγχος ποιότητας εισερχομένων, ενδιάμεσων και τελικών προϊόντων (προδιαγραφές, μετρητικά όργανα, μέθοδοι ελέγχου, δειγματοληψία, τυπικά ελαττώματα) 10. Συντήρηση εξοπλισμού 11. Οργάνωση και διαχείριση εργασιών 12. Επιμόρφωση και διαχείριση ανθρώπινου δυναμικού 13. Αγγλική τεχνική – κλαδική ορολογία
---	--	--	--

<p>ΕΕΛ 3.2: Ελέγχει και επιλύει προβλήματα στην κατασκευή των θερμοδοχείων</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ελληνική γλώσσα (ανάγνωση, γραφή, ομιλία) 2. Γενική φυσική (μηχανική, θερμοδυναμική, οπτική, βασικές αρχές στον ηλεκτρισμό) 3. Γενική χημεία (βασικές αρχές στα στοιχεία, οξειδώσεις, ανόδια) 4. Γενικά μαθηματικά (άλγεβρα, γεωμετρία, στατιστική) 5. Ηλεκτρονικοί υπολογιστές (εισαγωγή στοιχείων, λογιστικά φύλλα, απλή επεξεργασία – γραφή κειμένου, εύρεση πληροφοριών) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Μηχανολογία (βασικά μέρη και αρχές λειτουργίας απλών μηχανών, όπως τρυπάνια, στράντζες μετάλλων κλπ.) 2. Ηλεκτρολογία (ηλεκτρικά κυκλώματα, όργανα μέτρησης, κινητήρες, αυτοματισμός) 3. Τεχνολογία υλικών (ταξινόμηση υλικών, φυσικοχημικές - μονωτικές ιδιότητες, μεταλλουργία, εφαρμογές) 4. Τεχνολογίες παραγωγής, κοπών, συναρμογών και συγκόλλησης μετάλλων 5. Μετρολογίας, Ποιοτικού ελέγχου, δοκιμών και μετρήσεων 6. Μεταφορά – μετατροπή – διατήρηση ενέργειας (ηλιακή ακτινοβολία, θερμότητα, μονώσεις) 7. Υγεία & ασφάλεια στην εργασία (επαγγελματικοί κίνδυνοι, εργατικά ατυχήματα, μέσα προστασίας, πυρόσβεση) 8. Βιομηχανικές μονάδες (οργάνωση, διάγραμμα ροής εργασιών, δείκτες απόδοσης) 9. Διοίκηση (καταμερισμός εργασιών, έλεγχος, επικοινωνία, διαχείριση αλλαγής, κίνητρα, αξιολόγηση, εργατική νομοθεσία) 10. Οργάνωση και έλεγχος παραγωγής (οργάνωση, διάγραμμα ροής διεργασιών, διασφάλιση προμηθειών) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Μετατροπή ηλιακής και ηλεκτρικής ενέργειας σε θερμότητα, μεταφορά ενέργειας (αγωγιμότητα μετάλλων, μειονεκτήματα – πλεονεκτήματα μονωτικών υλικών, τεχνικές, συντελεστές απόδοσης) 2. Τεχνικές ελασματοουργίας, επεξεργασία μεταλλικών επιφανειών (κοπή, διαμόρφωση, συγκόλληση, γαλβάνισμα, εφυάλωση) 3. Εργασίες υδραυλικού (διάμετροι σωληνώσεων, συγκολλήσεις, βαλβίδες εκτόνωσης, πλωτήρες κλπ) 4. Υδραυλικός έλεγχος συγκολλήσεων μετάλλων (δοκιμές υπό πίεση) 5. Ανάγνωση τεχνικών σχεδίων 6. Ανάγνωση τεχνικών προδιαγραφών 7. Επίβλεψη συγκολλητών κατασκευών 8. Μονάδες μέτρησης – συστήματα μονάδων και όργανα μετρήσεων και εξοπλισμός δοκιμών 9. Επίβλεψη Ποιοτικών Ελέγχων - Έλεγχος ποιότητας εισερχομένων, ενδιάμεσων και τελικών προϊόντων (προδιαγραφές, μετρητικά όργανα, μέθοδοι ελέγχου, δειγματοληψία, τυπικά ελαττώματα) 10. Συντήρηση εξοπλισμού 11. Οργάνωση και διαχείριση εργασιών 12. Επιμόρφωση και διαχείριση ανθρώπινου δυναμικού 13. Αγγλική τεχνική – κλαδική ορολογία
--	--	--	--

<p>ΕΕΛ 3.3: Ελέγχει και επιλύει προβλήματα στην κατασκευή των βάσεων στήριξης των συστημάτων, καθώς και των συμπληρωματικών στοιχείων</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ελληνική γλώσσα (ανάγνωση, γραφή, ομιλία) 2. Γενική φυσική (μηχανική, θερμοδυναμική, οπτική, βασικές αρχές στον ηλεκτρισμό) 3. Γενική χημεία (βασικές αρχές στα στοιχεία, οξειδώσεις, ανόδια) 4. Γενικά μαθηματικά (άλγεβρα, γεωμετρία, στατιστική) 5. Ηλεκτρονικοί υπολογιστές (εισαγωγή στοιχείων, λογιστικά φύλλα, απλή επεξεργασία – γραφή κειμένου, εύρεση πληροφοριών) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Μηχανολογία (βασικά μέρη και αρχές λειτουργίας απλών μηχανών, όπως τρυπάνια, στράντζες μετάλλων κλπ.) 2. Ηλεκτρολογία (ηλεκτρικά κυκλώματα, όργανα μέτρησης, κινητήρες, αυτοματισμός) 3. Τεχνολογία υλικών (ταξινόμηση υλικών, φυσικοχημικές - μονωτικές ιδιότητες, μεταλλουργία, εφαρμογές) 4. Τεχνολογίες παραγωγής, κοπών, συναρμογών και συγκόλλησης μετάλλων 5. Μετρολογίας, Ποιοτικού ελέγχου, δοκιμών και μετρήσεων 6. Μεταφορά – μετατροπή – διατήρηση ενέργειας (ηλιακή ακτινοβολία, θερμότητα, μονώσεις) 7. Υγεία & ασφάλεια στην εργασία (επαγγελματικοί κίνδυνοι, εργατικά ατυχήματα, μέσα προστασίας, πυρόσβεση) 8. Βιομηχανικές μονάδες (οργάνωση, διάγραμμα ροής εργασιών, δείκτες απόδοσης) 9. Διοίκηση (καταμερισμός εργασιών, έλεγχος, επικοινωνία, διαχείριση αλλαγής, κίνητρα, αξιολόγηση, εργατική νομοθεσία) 10. Οργάνωση και έλεγχος παραγωγής (οργάνωση, διάγραμμα ροής διεργασιών, διασφάλιση προμηθειών) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Μετατροπή ηλιακής και ηλεκτρικής ενέργειας σε θερμότητα, μεταφορά ενέργειας (αγωγιμότητα μετάλλων, μειονεκτήματα – πλεονεκτήματα μονωτικών υλικών, τεχνικές, συντελεστές απόδοσης) 2. Τεχνικές ελασματοουργίας, επεξεργασία μεταλλικών επιφανειών (κοπή, διαμόρφωση, συγκόλληση, γαλβάνισμα, εφυάλωση) 3. Εργασίες υδραυλικού (διάμετροι σωληνώσεων, συγκολλήσεις, βαλβίδες εκτόνωσης, πλωτήρες κλπ) 4. Υδραυλικός έλεγχος συγκολλήσεων μετάλλων (δοκιμές υπό πίεση) 5. Ανάγνωση τεχνικών σχεδίων 6. Ανάγνωση τεχνικών προδιαγραφών 7. Επίβλεψη συγκολλητών κατασκευών 8. Μονάδες μέτρησης – συστήματα μονάδων και όργανα μετρήσεων και εξοπλισμός δοκιμών 9. Επίβλεψη Ποιοτικών Ελέγχων - Έλεγχος ποιότητας εισερχομένων, ενδιάμεσων και τελικών προϊόντων (προδιαγραφές, μετρητικά όργανα, μέθοδοι ελέγχου, δειγματοληψία, τυπικά ελαττώματα) 10. Συντήρηση εξοπλισμού 11. Οργάνωση και διαχείριση εργασιών 12. Επιμόρφωση και διαχείριση ανθρώπινου δυναμικού 13. Αγγλική τεχνική – κλαδική ορολογία
--	--	--	--

<p>ΚΕΛ 4: Συντονίζει και επιβλέπει όλες τις απαιτούμενες εργασίες εγκατάστασης και συντήρησης ηλιοθερμικών συστημάτων</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1.Ελληνική γλώσσα (ανάγνωση, γραφή, ομιλία) 2.Γενική φυσική (μηχανική, θερμοδυναμική, οπτική, βασικές αρχές στον ηλεκτρισμό) 3.Γενική χημεία (βασικές αρχές στα στοιχεία, οξειδώσεις, ανόδια) 4.Γενικά μαθηματικά (άλγεβρα, γεωμετρία, στατιστική) 5.Ηλεκτρονικοί υπολογιστές (εισαγωγή στοιχείων, λογιστικά φύλλα, απλή επεξεργασία – γραφή κειμένου, εύρεση πληροφοριών) 	<ol style="list-style-type: none"> 1.Μηχανολογία (βασικά μέρη και αρχές λειτουργίας απλών μηχανών, όπως τρυπάνια, στράντζες μετάλλων κλπ.) 2.Ηλεκτρολογία (ηλεκτρικά κυκλώματα, όργανα μέτρησης, κινητήρες, αυτοματισμός) 3.Τεχνολογία υλικών (ταξινόμηση υλικών, φυσικοχημικές - μονωτικές ιδιότητες, μεταλλουργία, εφαρμογές) 4.Μεταφορά – μετατροπή – διατήρηση ενέργειας (ηλιακή ακτινοβολία, θερμότητα, μονώσεις) 5.Υγεία & ασφάλεια στην εργασία (επαγγελματικοί κίνδυνοι, εργατικά ατυχήματα, μέσα προστασίας, πυρόσβεση) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ανάγνωση τεχνικών σχεδίων 2. Ανάγνωση τεχνικών προδιαγραφών 3. Προσανατολισμός - κλίση ηλιοθερμικών συστημάτων 4. Συχνότητα – ανάλυση βλαβών σε ηλιοθερμικά συστήματα 5. Αγγλική τεχνική – κλαδική ορολογία
<p>ΕΕΛ 4.1: Ενημερώνεται για την ορθή λειτουργία και συντονίζει την ασφαλή μεταφορά των ηλιοθερμικών συστημάτων στην τελική θέση εγκατάστασής τους</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ελληνική γλώσσα (ανάγνωση, γραφή, ομιλία) 2. Γενική φυσική (μηχανική, θερμοδυναμική, οπτική, βασικές αρχές στον ηλεκτρισμό) 3. Γενική χημεία (βασικές αρχές στα στοιχεία, οξειδώσεις, ανόδια) 4. Γενικά μαθηματικά (άλγεβρα, γεωμετρία, στατιστική) 5. Ηλεκτρονικοί υπολογιστές (εισαγωγή στοιχείων, λογιστικά φύλλα, απλή επεξεργασία – γραφή κειμένου, εύρεση πληροφοριών) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Μηχανολογία (βασικά μέρη και αρχές λειτουργίας απλών μηχανών, όπως τρυπάνια, στράντζες μετάλλων κλπ.) 2. Ηλεκτρολογία (ηλεκτρικά κυκλώματα, όργανα μέτρησης, κινητήρες, αυτοματισμός) 3. Μεταφορά – μετατροπή – διατήρηση ενέργειας (ηλιακή ακτινοβολία, θερμότητα, μονώσεις) 4. Υγεία & ασφάλεια στην εργασία (επαγγελματικοί κίνδυνοι, εργατικά ατυχήματα, μέσα προστασίας, πυρόσβεση) 5. Τεχνολογία υλικών (ταξινόμηση υλικών, φυσικοχημικές - μονωτικές ιδιότητες οικοδομικών υλικών, εφαρμογές) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ανάγνωση τεχνικών σχεδίων 2. Ανάγνωση τεχνικών προδιαγραφών 3. Συχνότητα – ανάλυση βλαβών σε ηλιοθερμικά συστήματα 4. Αγγλική τεχνική – κλαδική ορολογία

<p>ΕΕΑ 4.2: Επιλαμβάνεται της ορθής εγκατάστασης των ηλιοθερμικών συστημάτων στην τελική τους θέση</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ελληνική γλώσσα (ανάγνωση, γραφή, ομιλία) 2. Γενική φυσική (μηχανική, θερμοδυναμική, οπτική, βασικές αρχές στον ηλεκτρισμό) 3. Γενική χημεία (βασικές αρχές στα στοιχεία, οξειδώσεις, ανόδια) 4. Γενικά μαθηματικά (άλγεβρα, γεωμετρία, στατιστική) 5. Ηλεκτρονικοί υπολογιστές (εισαγωγή στοιχείων, λογιστικά φύλλα, απλή επεξεργασία – γραφή κειμένου, εύρεση πληροφοριών) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Μηχανολογία (βασικά μέρη και αρχές λειτουργίας απλών μηχανών, όπως τρυπάνια, στράντζες μετάλλων κλπ.) 2. Ηλεκτρολογία (ηλεκτρικά κυκλώματα, όργανα μέτρησης, κινητήρες, αυτοματισμός) 3. Μεταφορά – μετατροπή – διατήρηση ενέργειας (ηλιακή ακτινοβολία, θερμότητα, μονώσεις) 4. Υγεία & ασφάλεια στην εργασία (επαγγελματικοί κίνδυνοι, εργατικά ατυχήματα, μέσα προστασίας, πυρόσβεση) 5. Τεχνολογία υλικών (ταξινόμηση υλικών, φυσικοχημικές - μονωτικές ιδιότητες οικοδομικών υλικών, εφαρμογές) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ανάγνωση τεχνικών σχεδίων 2. Ανάγνωση τεχνικών προδιαγραφών 3. Προσανατολισμός - κλίση ηλιοθερμικών συστημάτων 4. Συχνότητα – ανάλυση βλαβών σε ηλιοθερμικά συστήματα 5. Αγγλική τεχνική – κλαδική ορολογία
<p>ΕΕΑ 4.3: Συντονίζει και επιμελείται την συντήρηση ήδη εγκατεστημένων ηλιοθερμικών συστημάτων</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ελληνική γλώσσα (ανάγνωση, γραφή, ομιλία) 2. Γενική φυσική (μηχανική, θερμοδυναμική, οπτική, βασικές αρχές στον ηλεκτρισμό) 3. Γενική χημεία (βασικές αρχές στα στοιχεία, οξειδώσεις, ανόδια) 4. Γενικά μαθηματικά (άλγεβρα, γεωμετρία, στατιστική) 5. Ηλεκτρονικοί υπολογιστές (εισαγωγή στοιχείων, λογιστικά φύλλα, απλή επεξεργασία – γραφή κειμένου, εύρεση πληροφοριών) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Μηχανολογία (βασικά μέρη και αρχές λειτουργίας απλών μηχανών, όπως τρυπάνια, στράντζες μετάλλων κλπ.) 2. Ηλεκτρολογία (ηλεκτρικά κυκλώματα, όργανα μέτρησης, κινητήρες, αυτοματισμός) 3. Μεταφορά – μετατροπή – διατήρηση ενέργειας (ηλιακή ακτινοβολία, θερμότητα, μονώσεις) 4. Υγεία & ασφάλεια στην εργασία (επαγγελματικοί κίνδυνοι, εργατικά ατυχήματα, μέσα προστασίας, πυρόσβεση) 5. Τεχνολογία υλικών (ταξινόμηση υλικών, φυσικοχημικές - μονωτικές ιδιότητες οικοδομικών υλικών, εφαρμογές) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ανάγνωση τεχνικών σχεδίων 2. Ανάγνωση τεχνικών προδιαγραφών 3. Προσανατολισμός - κλίση ηλιοθερμικών συστημάτων 4. Συχνότητα – ανάλυση βλαβών σε ηλιοθερμικά συστήματα 5. Αγγλική τεχνική – κλαδική ορολογία

ΑΝΑΛΥΣΗ ΓΝΩΣΕΩΝ

ΤΙΤΛΟΣ ΒΑΣΙΚΟΥ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΟΣ: Τεχνικός κατασκευής εφαρμογών ηλιακής ενέργειας
ΤΙΤΛΟΣ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑΣ: Συντονιστής εγκατάστασης και συντήρησης ηλιοθερμικών συστημάτων

	ΕΠΙΜΕΡΟΥΣ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΕΣ (ΕΕΛ) ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ (ΕΕ)	ΓΕΝΙΚΕΣ ΓΝΩΣΕΙΣ	ΒΑΣΙΚΕΣ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΕΣ ΓΝΩΣΕΙΣ	ΕΙΔΙΚΕΣ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΕΣ ΓΝΩΣΕΙΣ

<p>ΚΕΛ 1 Ενημερώνεται, οργανώνει και υλοποιεί το πρόγραμμα παραγωγής</p>	<p>ΕΕΛ 1.1: Ενημερώνεται για το εβδομαδιαίο ή μηνιαίο πρόγραμμα παραγωγής</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ελληνική γλώσσα (ανάγνωση, γραφή, ομιλία) 2. Γενική φυσική (μηχανική, θερμοδυναμική, οπτική, βασικές αρχές στον ηλεκτρισμό) 3. Γενική χημεία (βασικές αρχές στα στοιχεία, οξειδώσεις, ανόδια) 4. Γενικά μαθηματικά (άλγεβρα, γεωμετρία, στατιστική) 5. Ηλεκτρονικοί υπολογιστές (εισαγωγή στοιχείων, λογιστικά φύλλα, απλή επεξεργασία – γραφή κειμένου, εύρεση πληροφοριών) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Μηχανολογία (βασικά μέρη και αρχές λειτουργίας απλών μηχανών, όπως τρυπάνια, στράντζες μετάλλων κλπ.) 2. Ηλεκτρολογία (ηλεκτρικά κυκλώματα, όργανα μέτρησης, κινητήρες, αυτοματισμός) 3. Τεχνολογία υλικών (ταξινόμηση υλικών, φυσικοχημικές - μονωτικές ιδιότητες, μεταλλουργία, εφαρμογές) 4. Τεχνολογίες παραγωγής, κοπών, συναρμογών και συγκόλλησης μετάλλων 5. Μετρολογίας, Ποιοτικού ελέγχου, δοκιμών και μετρήσεων 6. Μεταφορά – μετατροπή – διατήρηση ενέργειας (ηλιακή ακτινοβολία, θερμότητα, μονώσεις) 7. Υγεία & ασφάλεια στην εργασία (επαγγελματικοί κίνδυνοι, εργατικά ατυχήματα, μέσα προστασίας, πυρόσβεση) 8. Βιομηχανικές μονάδες (οργάνωση, διάγραμμα ροής εργασιών, δείκτες απόδοσης) 9. Διοίκηση (καταμερισμός εργασιών, έλεγχος, επικοινωνία, διαχείριση αλλαγής, κίνητρα, αξιολόγηση, εργατική νομοθεσία) 10. Οργάνωση και έλεγχος παραγωγής (οργάνωση, διάγραμμα ροής διεργασιών, διασφάλιση προμηθειών) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Μετατροπή ηλιακής και ηλεκτρικής ενέργειας σε θερμότητα, μεταφορά ενέργειας (αγωγιμότητα μετάλλων, μειονεκτήματα – πλεονεκτήματα μονωτικών υλικών, τεχνικές, συντελεστές απόδοσης) 2. Τεχνικές ελασματοουργίας, επεξεργασία μεταλλικών επιφανειών (κοπή, διαμόρφωση, συγκόλληση, γαλβάνισμα, εφυάλωση) 3. Εργασίες υδραυλικού (διάμετροι σωληνώσεων, συγκολλήσεις, βαλβίδες εκτόνωσης, πλωτήρες κλπ) 4. Υδραυλικός έλεγχος συγκολλήσεων μετάλλων (δοκιμές υπό πίεση) 5. Ανάγνωση τεχνικών σχεδίων 6. Ανάγνωση τεχνικών προδιαγραφών 7. Επίβλεψη συγκολλητών κατασκευών 8. Μονάδες μέτρησης – συστήματα μονάδων και όργανα μετρήσεων και εξοπλισμός δοκιμών 9. Επίβλεψη Ποιοτικών Ελέγχων - Έλεγχος ποιότητας εισερχομένων, ενδιάμεσων και τελικών προϊόντων (προδιαγραφές, μετρητικά όργανα, μέθοδοι ελέγχου, δειγματοληψία, τυπικά ελαττώματα) 10. Συντήρηση εξοπλισμού 11. Οργάνωση και διαχείριση εργασιών 12. Επιμόρφωση και διαχείριση ανθρώπινου δυναμικού 13. Αγγλική τεχνική – κλαδική ορολογία
---	--	--	--	--

	<p>ΕΕ 1.1.1: Συνεργάζεται με τον υπεύθυνο παραγωγής και ενημερώνεται για το χρονικό και ποσοτικό πρόγραμμα παραγωγής</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ελληνική γλώσσα (ανάγνωση, γραφή, ομιλία) 2. Γενική φυσική (μηχανική, θερμοδυναμική, οπτική, βασικές αρχές στον ηλεκτρισμό) 3. Γενική χημεία (βασικές αρχές στα στοιχεία, οξειδώσεις, ανόδια) 4. Γενικά μαθηματικά (άλγεβρα, γεωμετρία, στατιστική) 5. Ηλεκτρονικοί υπολογιστές (εισαγωγή στοιχείων, λογιστικά φύλλα, απλή επεξεργασία – γραφή κειμένου, εύρεση πληροφοριών) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Μηχανολογία (βασικά μέρη και αρχές λειτουργίας απλών μηχανών, όπως τρυπάνια, στράντζες μετάλλων κλπ.) 2. Ηλεκτρολογία (ηλεκτρικά κυκλώματα, όργανα μέτρησης, κινητήρες, αυτοματισμός) 3. Τεχνολογία υλικών (ταξινόμηση υλικών, φυσικοχημικές - μονωτικές ιδιότητες, μεταλλουργία, εφαρμογές) 4. Τεχνολογίες παραγωγής, κοπών, συναρμογών και συγκόλλησης μετάλλων 5. Μετρολογίας, Ποιοτικού ελέγχου, δοκιμών και μετρήσεων 6. Μεταφορά – μετατροπή – διατήρηση ενέργειας (ηλιακή ακτινοβολία, θερμότητα, μονώσεις) 7. Υγεία & ασφάλεια στην εργασία (επαγγελματικοί κίνδυνοι, εργατικά ατυχήματα, μέσα προστασίας, πυρόσβεση) 8. Βιομηχανικές μονάδες (οργάνωση, διάγραμμα ροής εργασιών, δείκτες απόδοσης) 9. Διοίκηση (καταμερισμός εργασιών, έλεγχος, επικοινωνία, διαχείριση αλλαγής, κίνητρα, αξιολόγηση, εργατική νομοθεσία) 10. Οργάνωση και έλεγχος παραγωγής (οργάνωση, διάγραμμα ροής διεργασιών, διασφάλιση προμηθειών) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Μετατροπή ηλιακής και ηλεκτρικής ενέργειας σε θερμότητα, μεταφορά ενέργειας (αγωγιμότητα μετάλλων, μειονεκτήματα – πλεονεκτήματα μονωτικών υλικών, τεχνικές, συντελεστές απόδοσης) 2. Τεχνικές ελασματουργίας, επεξεργασία μεταλλικών επιφανειών (κοπή, διαμόρφωση, συγκόλληση, γαλβάνισμα, εφυάλωση) 3. Εργασίες υδραυλικού (διάμετροι σωληνώσεων, συγκολλήσεις, βαλβίδες εκτόνωσης, πλωτήρες κλπ) 4. Ανάγνωση τεχνικών σχεδίων 5. Ανάγνωση τεχνικών προδιαγραφών 6. Οργάνωση και διαχείριση εργασιών 7. Επιμόρφωση και διαχείριση ανθρώπινου δυναμικού 8. Αγγλική τεχνική – κλαδική ορολογία
--	---	--	--	--

	<p>ΕΕ 1.1.2: Σχεδιάζει το χρονικό πλάνο εργασιών</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ελληνική γλώσσα (ανάγνωση, γραφή, ομιλία) 2. Γενική φυσική (μηχανική, θερμοδυναμική, οπτική, βασικές αρχές στον ηλεκτρισμό) 3. Γενική χημεία (βασικές αρχές στα στοιχεία, οξειδώσεις, ανόδια) 4. Γενικά μαθηματικά (άλγεβρα, γεωμετρία, στατιστική) 5. Ηλεκτρονικοί υπολογιστές (εισαγωγή στοιχείων, λογιστικά φύλλα, απλή επεξεργασία – γραφή κειμένου, εύρεση πληροφοριών) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Μηχανολογία (βασικά μέρη και αρχές λειτουργίας απλών μηχανών, όπως τρυπάνια, στράντζες μετάλλων κλπ.) 2. Ηλεκτρολογία (ηλεκτρικά κυκλώματα, όργανα μέτρησης, κινητήρες, αυτοματισμός) 3. Τεχνολογία υλικών (ταξινόμηση υλικών, φυσικοχημικές - μονωτικές ιδιότητες, μεταλλουργία, εφαρμογές) 4. Τεχνολογίες παραγωγής, κοπών, συναρμογών και συγκόλλησης μετάλλων 5. Μετρολογίας, Ποιοτικού ελέγχου, δοκιμών και μετρήσεων 6. Μεταφορά – μετατροπή – διατήρηση ενέργειας (ηλιακή ακτινοβολία, θερμότητα, μονώσεις) 7. Υγεία & ασφάλεια στην εργασία (επαγγελματικοί κίνδυνοι, εργατικά ατυχήματα, μέσα προστασίας, πυρόσβεση) 8. Βιομηχανικές μονάδες (οργάνωση, διάγραμμα ροής εργασιών, δείκτες απόδοσης) 9. Διοίκηση (καταμερισμός εργασιών, έλεγχος, επικοινωνία, διαχείριση αλλαγής, κίνητρα, αξιολόγηση, εργατική νομοθεσία) 10. Οργάνωση και έλεγχος παραγωγής (οργάνωση, διάγραμμα ροής διεργασιών, διασφάλιση προμηθειών) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Μετατροπή ηλιακής και ηλεκτρικής ενέργειας σε θερμότητα, μεταφορά ενέργειας (αγωγιμότητα μετάλλων, μειονεκτήματα – πλεονεκτήματα μονωτικών υλικών, τεχνικές, συντελεστές απόδοσης) 2. Τεχνικές ελασματοουργίας, επεξεργασία μεταλλικών επιφανειών (κοπή, διαμόρφωση, συγκόλληση, γαλβάνισμα, εφυάλωση) 3. Εργασίες υδραυλικού (διάμετροι σωληνώσεων, συγκολλήσεις, βαλβίδες εκτόνωσης, πλωτήρες κλπ) 4. Υδραυλικός έλεγχος συγκολλήσεων μετάλλων (δοκιμές υπό πίεση) 5. Ανάγνωση τεχνικών σχεδίων 6. Ανάγνωση τεχνικών προδιαγραφών 7. Επίβλεψη συγκολλητών κατασκευών 8. Μονάδες μέτρησης – συστήματα μονάδων και όργανα μετρήσεων και εξοπλισμός δοκιμών 9. Επίβλεψη Ποιοτικών Ελέγχων - Έλεγχος ποιότητας εισερχομένων, ενδιάμεσων και τελικών προϊόντων (προδιαγραφές, μετρητικά όργανα, μέθοδοι ελέγχου, δειγματοληψία, τυπικά ελαττώματα) 10. Συντήρηση εξοπλισμού 11. Οργάνωση και διαχείριση εργασιών 12. Επιμόρφωση και διαχείριση ανθρώπινου δυναμικού 13. Αγγλική τεχνική – κλαδική ορολογία
--	--	--	--	--

	<p>ΕΕ 1.1.3: Σχεδιάζει το πλάνο εργασιών κατά χώρο</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ελληνική γλώσσα (ανάγνωση, γραφή, ομιλία) 2. Γενική φυσική (μηχανική, θερμοδυναμική, οπτική, βασικές αρχές στον ηλεκτρισμό) 3. Γενική χημεία (βασικές αρχές στα στοιχεία, οξειδώσεις, ανόδια) 4. Γενικά μαθηματικά (άλγεβρα, γεωμετρία, στατιστική) 5. Ηλεκτρονικοί υπολογιστές (εισαγωγή στοιχείων, λογιστικά φύλλα, απλή επεξεργασία – γραφή κειμένου, εύρεση πληροφοριών) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Μηχανολογία (βασικά μέρη και αρχές λειτουργίας απλών μηχανών, όπως τρυπάνια, στράντζες μετάλλων κλπ.) 2. Ηλεκτρολογία (ηλεκτρικά κυκλώματα, όργανα μέτρησης, κινητήρες, αυτοματισμός) 3. Τεχνολογία υλικών (ταξινόμηση υλικών, φυσικοχημικές - μονωτικές ιδιότητες, μεταλλουργία, εφαρμογές) 4. Τεχνολογίες παραγωγής, κοπών, συναρμογών και συγκόλλησης μετάλλων 5. Μετρολογίας, Ποιοτικού ελέγχου, δοκιμών και μετρήσεων 6. Μεταφορά – μετατροπή – διατήρηση ενέργειας (ηλιακή ακτινοβολία, θερμότητα, μονώσεις) 7. Υγεία & ασφάλεια στην εργασία (επαγγελματικοί κίνδυνοι, εργατικά ατυχήματα, μέσα προστασίας, πυρόσβεση) 8. Βιομηχανικές μονάδες (οργάνωση, διάγραμμα ροής εργασιών, δείκτες απόδοσης) 9. Διοίκηση (καταμερισμός εργασιών, έλεγχος, επικοινωνία, διαχείριση αλλαγής, κίνητρα, αξιολόγηση, εργατική νομοθεσία) 10. Οργάνωση και έλεγχος παραγωγής (οργάνωση, διάγραμμα ροής διεργασιών, διασφάλιση προμηθειών) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Μετατροπή ηλιακής και ηλεκτρικής ενέργειας σε θερμότητα, μεταφορά ενέργειας (αγωγιμότητα μετάλλων, μειονεκτήματα – πλεονεκτήματα μονωτικών υλικών, τεχνικές, συντελεστές απόδοσης) 2. Τεχνικές ελασματοουργίας, επεξεργασία μεταλλικών επιφανειών (κοπή, διαμόρφωση, συγκόλληση, γαλβάνισμα, εφυάλωση) 3. Εργασίες υδραυλικού (διάμετροι σωληνώσεων, συγκολλήσεις, βαλβίδες εκτόνωσης, πλωτήρες κλπ) 4. Υδραυλικός έλεγχος συγκολλήσεων μετάλλων (δοκιμές υπό πίεση) 5. Ανάγνωση τεχνικών σχεδίων 6. Ανάγνωση τεχνικών προδιαγραφών 7. Επίβλεψη συγκολλητών κατασκευών 8. Μονάδες μέτρησης – συστήματα μονάδων και όργανα μετρήσεων και εξοπλισμός δοκιμών 9. Επίβλεψη Ποιοτικών Ελέγχων - Έλεγχος ποιότητας εισερχομένων, ενδιάμεσων και τελικών προϊόντων (προδιαγραφές, μετρητικά όργανα, μέθοδοι ελέγχου, δειγματοληψία, τυπικά ελαττώματα) 10. Συντήρηση εξοπλισμού 11. Οργάνωση και διαχείριση εργασιών 12. Επιμόρφωση και διαχείριση ανθρώπινου δυναμικού 13. Αγγλική τεχνική – κλαδική ορολογία
--	--	--	--	--

	<p>ΕΕΛ 1.2: Φροντίζει για την επάρκεια των α΄υλών</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ελληνική γλώσσα (ανάγνωση, γραφή, ομιλία) 2. Γενική φυσική (μηχανική, θερμοδυναμική, οπτική, βασικές αρχές στον ηλεκτρισμό) 3. Γενική χημεία (βασικές αρχές στα στοιχεία, οξειδώσεις, ανόδια) 4. Γενικά μαθηματικά (άλγεβρα, γεωμετρία, στατιστική) 5. Ηλεκτρονικοί υπολογιστές (εισαγωγή στοιχείων, λογιστικά φύλλα, απλή επεξεργασία – γραφή κειμένου, εύρεση πληροφοριών) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Μηχανολογία (βασικά μέρη και αρχές λειτουργίας απλών μηχανών, όπως τρυπάνια, στράντζες μετάλλων κλπ.) 2. Ηλεκτρολογία (ηλεκτρικά κυκλώματα, όργανα μέτρησης, κινητήρες, αυτοματισμός) 3. Τεχνολογία υλικών (ταξινόμηση υλικών, φυσικοχημικές - μονωτικές ιδιότητες, μεταλλουργία, εφαρμογές) 4. Τεχνολογίες παραγωγής, κοπών, συναρμογών και συγκόλλησης μετάλλων 5. Υγεία & ασφάλεια στην εργασία (επαγγελματικοί κίνδυνοι, εργατικά ατυχήματα, μέσα προστασίας, πυρόσβεση) 6. Βιομηχανικές μονάδες (οργάνωση, διάγραμμα ροής εργασιών, δείκτες απόδοσης) 7. Διοίκηση (καταμερισμός εργασιών, έλεγχος, επικοινωνία, διαχείριση αλλαγής, κίνητρα, αξιολόγηση, εργατική νομοθεσία) 8. Οργάνωση και έλεγχος παραγωγής (οργάνωση, διάγραμμα ροής διεργασιών, διασφάλιση προμηθειών) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Μετατροπή ηλιακής και ηλεκτρικής ενέργειας σε θερμότητα, μεταφορά ενέργειας (αγωγιμότητα μετάλλων, μειονεκτήματα – πλεονεκτήματα μονωτικών υλικών, τεχνικές, συντελεστές απόδοσης) 2. Τεχνικές ελασματοουργίας, επεξεργασία μεταλλικών επιφανειών (κοπή, διαμόρφωση, συγκόλληση, γαλβάνισμα, εφυάλωση) 3. Εργασίες υδραυλικού (διάμετροι σωληνώσεων, συγκολλήσεις, βαλβίδες εκτόνωσης, πλωτήρες κλπ) 4. Υδραυλικός έλεγχος συγκολλήσεων μετάλλων (δοκιμές υπό πίεση) 5. Ανάγνωση τεχνικών σχεδίων 6. Ανάγνωση τεχνικών προδιαγραφών 7. Μονάδες μέτρησης – συστήματα μονάδων και όργανα μετρήσεων και εξοπλισμός δοκιμών 8. Συντήρηση εξοπλισμού 9. Οργάνωση και διαχείριση εργασιών 10. Επιμόρφωση και διαχείριση ανθρωπίνου δυναμικού 11. Αγγλική τεχνική – κλαδική ορολογία
--	---	--	--	--

	<p>ΕΕ 1.2.1: Υπολογίζει τα απαιτούμενα υλικά</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ελληνική γλώσσα (ανάγνωση, γραφή, ομιλία) 2. Γενική φυσική (μηχανική, θερμοδυναμική, οπτική, βασικές αρχές στον ηλεκτρισμό) 3. Γενική χημεία (βασικές αρχές στα στοιχεία, οξειδώσεις, ανόδια) 4. Γενικά μαθηματικά (άλγεβρα, γεωμετρία, στατιστική) 5. Ηλεκτρονικοί υπολογιστές (εισαγωγή στοιχείων, λογιστικά φύλλα, απλή επεξεργασία – γραφή κειμένου, εύρεση πληροφοριών) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Μηχανολογία (βασικά μέρη και αρχές λειτουργίας απλών μηχανών, όπως τρυπάνια, στράντζες μετάλλων κλπ.) 2. Ηλεκτρολογία (ηλεκτρικά κυκλώματα, όργανα μέτρησης, κινητήρες, αυτοματισμός) 3. Τεχνολογία υλικών (ταξινόμηση υλικών, φυσικοχημικές - μονωτικές ιδιότητες, μεταλλουργία, εφαρμογές) 4. Τεχνολογίες παραγωγής, κοπών, συναρμογών και συγκόλλησης μετάλλων 5. Υγεία & ασφάλεια στην εργασία (επαγγελματικοί κίνδυνοι, εργατικά ατυχήματα, μέσα προστασίας, πυρόσβεση) 6. Βιομηχανικές μονάδες (οργάνωση, διάγραμμα ροής εργασιών, δείκτες απόδοσης) 7. Διοίκηση (καταμερισμός εργασιών, έλεγχος, επικοινωνία, διαχείριση αλλαγής, κίνητρα, αξιολόγηση, εργατική νομοθεσία) 8. Οργάνωση και έλεγχος παραγωγής (οργάνωση, διάγραμμα ροής διεργασιών, διασφάλιση προμηθειών) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Μετατροπή ηλιακής και ηλεκτρικής ενέργειας σε θερμότητα, μεταφορά ενέργειας (αγωγιμότητα μετάλλων, μειονεκτήματα – πλεονεκτήματα μονωτικών υλικών, τεχνικές, συντελεστές απόδοσης) 2. Τεχνικές ελασματοουργίας, επεξεργασία μεταλλικών επιφανειών (κοπή, διαμόρφωση, συγκόλληση, γαλβάνισμα, εφυάλωση) 3. Εργασίες υδραυλικού (διάμετροι σωληνώσεων, συγκολλήσεις, βαλβίδες εκτόνωσης, πλωτήρες κλπ) 4. Υδραυλικός έλεγχος συγκολλήσεων μετάλλων (δοκιμές υπό πίεση) 5. Ανάγνωση τεχνικών σχεδίων 6. Ανάγνωση τεχνικών προδιαγραφών 7. Μονάδες μέτρησης – συστήματα μονάδων και όργανα μετρήσεων και εξοπλισμός δοκιμών 8. Συντήρηση εξοπλισμού 9. Οργάνωση και διαχείριση εργασιών 10. Επιμόρφωση και διαχείριση ανθρωπίνου δυναμικού 11. Αγγλική τεχνική – κλαδική ορολογία
--	--	--	--	--

	<p>ΕΕ 1.2.2: Ελέγχει τα διαθέσιμα αποθέματά του</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ελληνική γλώσσα (ανάγνωση, γραφή, ομιλία) 2. Γενική φυσική (μηχανική, θερμοδυναμική, οπτική, βασικές αρχές στον ηλεκτρισμό) 3. Γενική χημεία (βασικές αρχές στα στοιχεία, οξειδώσεις, ανόδια) 4. Γενικά μαθηματικά (άλγεβρα, γεωμετρία, στατιστική) 5. Ηλεκτρονικοί υπολογιστές (εισαγωγή στοιχείων, λογιστικά φύλλα, απλή επεξεργασία – γραφή κειμένου, εύρεση πληροφοριών) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Μηχανολογία (βασικά μέρη και αρχές λειτουργίας απλών μηχανών, όπως τρυπάνια, στράντζες μετάλλων κλπ.) 2. Ηλεκτρολογία (ηλεκτρικά κυκλώματα, όργανα μέτρησης, κινητήρες, αυτοματισμός) 3. Τεχνολογία υλικών (ταξινόμηση υλικών, φυσικοχημικές - μονωτικές ιδιότητες, μεταλλουργία, εφαρμογές) 4. Τεχνολογίες παραγωγής, κοπών, συναρμογών και συγκόλλησης μετάλλων 5. Μετρολογίας, Ποιοτικού ελέγχου, δοκιμών και μετρήσεων 6. Οργάνωση και έλεγχος παραγωγής (οργάνωση, διάγραμμα ροής διεργασιών, διασφάλιση προμηθειών) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Μετατροπή ηλιακής και ηλεκτρικής ενέργειας σε θερμότητα, μεταφορά ενέργειας (αγωγιμότητα μετάλλων, μειονεκτήματα – πλεονεκτήματα μονωτικών υλικών, τεχνικές, συντελεστές απόδοσης) 2. Τεχνικές ελασματοουργίας, επεξεργασία μεταλλικών επιφανειών (κοπή, διαμόρφωση, συγκόλληση, γαλβάνισμα, εφυάλωση) 3. Εργασίες υδραυλικού (διάμετροι σωληνώσεων, συγκολλήσεις, βαλβίδες εκτόνωσης, πλωτήρες κλπ) 4. Ανάγνωση τεχνικών σχεδίων 5. Μονάδες μέτρησης – συστήματα μονάδων και όργανα μετρήσεων και εξοπλισμός δοκιμών 6. Οργάνωση και διαχείριση εργασιών 7. Επιμόρφωση και διαχείριση ανθρώπινου δυναμικού 8. Αγγλική τεχνική – κλαδική ορολογία
--	---	--	---	---

	<p>ΕΕ 1.2.3: Αιτείται τα επιπλέον απαιτούμενα υλικά από το τμήμα διαχείρισης (ή προμηθειών), τα παραλαμβάνει και τα ελέγχει.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ελληνική γλώσσα (ανάγνωση, γραφή, ομιλία) 2. Γενική φυσική (μηχανική, θερμοδυναμική, οπτική, βασικές αρχές στον ηλεκτρισμό) 3. Γενική χημεία (βασικές αρχές στα στοιχεία, οξειδώσεις, ανόδια) 4. Γενικά μαθηματικά (άλγεβρα, γεωμετρία, στατιστική) 5. Ηλεκτρονικοί υπολογιστές (εισαγωγή στοιχείων, λογιστικά φύλλα, απλή επεξεργασία – γραφή κειμένου, εύρεση πληροφοριών) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Μηχανολογία (βασικά μέρη και αρχές λειτουργίας απλών μηχανών, όπως τρυπάνια, στράντζες μετάλλων κλπ.) 2. Ηλεκτρολογία (ηλεκτρικά κυκλώματα, όργανα μέτρησης, κινητήρες, αυτοματισμός) 3. Τεχνολογία υλικών (ταξινόμηση υλικών, φυσικοχημικές - μονωτικές ιδιότητες, μεταλλουργία, εφαρμογές) 4. Τεχνολογίες παραγωγής, κοπών, συναρμογών και συγκόλλησης μετάλλων 5. Μετρολογίας, Ποιοτικού ελέγχου, δοκιμών και μετρήσεων 6. Οργάνωση και έλεγχος παραγωγής (οργάνωση, διάγραμμα ροής διεργασιών, διασφάλιση προμηθειών) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Μονάδες μέτρησης – συστήματα μονάδων και όργανα μετρήσεων και εξοπλισμός δοκιμών 2. Οργάνωση και διαχείριση εργασιών 3. Επιμόρφωση και διαχείριση ανθρώπινου δυναμικού
--	---	--	---	---

	<p>ΕΕΛ 1.3: Φροντίζει για τη σωστή κατανομή του προσωπικού</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ελληνική γλώσσα (ανάγνωση, γραφή, ομιλία) 2. Γενική φυσική (μηχανική, θερμοδυναμική, οπτική, βασικές αρχές στον ηλεκτρισμό) 3. Γενική χημεία (βασικές αρχές στα στοιχεία, οξειδώσεις, ανόδια) 4. Γενικά μαθηματικά (άλγεβρα, γεωμετρία, στατιστική) 5. Ηλεκτρονικοί υπολογιστές (εισαγωγή στοιχείων, λογιστικά φύλλα, απλή επεξεργασία – γραφή κειμένου, εύρεση πληροφοριών) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Μηχανολογία (βασικά μέρη και αρχές λειτουργίας απλών μηχανών, όπως τρυπάνια, στράντζες μετάλλων κλπ.) 2. Ηλεκτρολογία (ηλεκτρικά κυκλώματα, όργανα μέτρησης, κινητήρες, αυτοματισμός) 3. Τεχνολογία υλικών (ταξινόμηση υλικών, φυσικοχημικές - μονωτικές ιδιότητες, μεταλλουργία, εφαρμογές) 4. Τεχνολογίες παραγωγής, κοπών, συναρμογών και συγκόλλησης μετάλλων 5. Υγεία & ασφάλεια στην εργασία (επαγγελματικοί κίνδυνοι, εργατικά ατυχήματα, μέσα προστασίας, πυρόσβεση) 6. Βιομηχανικές μονάδες (οργάνωση, διάγραμμα ροής εργασιών, δείκτες απόδοσης) 7. Διοίκηση (καταμερισμός εργασιών, έλεγχος, επικοινωνία, διαχείριση αλλαγής, κίνητρα, αξιολόγηση, εργατική νομοθεσία) 8. Οργάνωση και έλεγχος παραγωγής (οργάνωση, διάγραμμα ροής διεργασιών, διασφάλιση προμηθειών) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Μετατροπή ηλιακής και ηλεκτρικής ενέργειας σε θερμότητα, μεταφορά ενέργειας (αγωγιμότητα μετάλλων, μειονεκτήματα – πλεονεκτήματα μονωτικών υλικών, τεχνικές, συντελεστές απόδοσης) 2. Τεχνικές ελασματοουργίας, επεξεργασία μεταλλικών επιφανειών (κοπή, διαμόρφωση, συγκόλληση, γαλβάνισμα, εφυάλωση) 3. Εργασίες υδραυλικού (διάμετροι σωληνώσεων, συγκολλήσεις, βαλβίδες εκτόνωσης, πλωτήρες κλπ) 4. Υδραυλικός έλεγχος συγκολλήσεων μετάλλων (δοκιμές υπό πίεση) 5. Ανάγνωση τεχνικών σχεδίων 6. Ανάγνωση τεχνικών προδιαγραφών 7. Επίβλεψη συγκολλητών κατασκευών 8. Επίβλεψη Ποιοτικών Ελέγχων - Έλεγχος ποιότητας εισερχομένων, ενδιάμεσων και τελικών προϊόντων (προδιαγραφές, μετρητικά όργανα, μέθοδοι ελέγχου, δειγματοληψία, τυπικά ελαττώματα) 9. Συντήρηση εξοπλισμού 10. Οργάνωση και διαχείριση εργασιών 11. Επιμόρφωση και διαχείριση ανθρώπινου δυναμικού 12. Αγγλική τεχνική – κλαδική ορολογία
--	--	--	--	--

	<p>ΕΕ 1.3.1: Κατανέμει, ενημερώνει και καθοδηγεί το υπάρχον προσωπικό ανά τμήμα ή εργασία</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ελληνική γλώσσα (ανάγνωση, γραφή, ομιλία) 2. Γενική φυσική (μηχανική, θερμοδυναμική, οπτική, βασικές αρχές στον ηλεκτρισμό) 3. Γενική χημεία (βασικές αρχές στα στοιχεία, οξειδώσεις, ανόδια) 4. Γενικά μαθηματικά (άλγεβρα, γεωμετρία, στατιστική) 5. Ηλεκτρονικοί υπολογιστές (εισαγωγή στοιχείων, λογιστικά φύλλα, απλή επεξεργασία – γραφή κειμένου, εύρεση πληροφοριών) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Μηχανολογία (βασικά μέρη και αρχές λειτουργίας απλών μηχανών, όπως τρυπάνια, στράντζες μετάλλων κλπ.) 2. Ηλεκτρολογία (ηλεκτρικά κυκλώματα, όργανα μέτρησης, κινητήρες, αυτοματισμός) 3. Τεχνολογία υλικών (ταξινόμηση υλικών, φυσικοχημικές - μονωτικές ιδιότητες, μεταλλουργία, εφαρμογές) 4. Τεχνολογίες παραγωγής, κοπών, συναρμογών και συγκόλλησης μετάλλων 5. Υγεία & ασφάλεια στην εργασία (επαγγελματικοί κίνδυνοι, εργατικά ατυχήματα, μέσα προστασίας, πυρόσβεση) 6. Βιομηχανικές μονάδες (οργάνωση, διάγραμμα ροής εργασιών, δείκτες απόδοσης) 7. Διοίκηση (καταμερισμός εργασιών, έλεγχος, επικοινωνία, διαχείριση αλλαγής, κίνητρα, αξιολόγηση, εργατική νομοθεσία) 8. Οργάνωση και έλεγχος παραγωγής (οργάνωση, διάγραμμα ροής διεργασιών, διασφάλιση προμηθειών) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Μετατροπή ηλιακής και ηλεκτρικής ενέργειας σε θερμότητα, μεταφορά ενέργειας (αγωγιμότητα μετάλλων, μειονεκτήματα – πλεονεκτήματα μονωτικών υλικών, τεχνικές, συντελεστές απόδοσης) 2. Τεχνικές ελασματουργίας, επεξεργασία μεταλλικών επιφανειών (κοπή, διαμόρφωση, συγκόλληση, γαλβάνισμα, εφυάλωση) 3. Εργασίες υδραυλικού (διάμετροι σωληνώσεων, συγκολλήσεις, βαλβίδες εκτόνωσης, πλωτήρες κλπ) 4. Υδραυλικός έλεγχος συγκολλήσεων μετάλλων (δοκιμές υπό πίεση) 5. Ανάγνωση τεχνικών σχεδίων 6. Ανάγνωση τεχνικών προδιαγραφών 7. Επίβλεψη συγκολλητών κατασκευών 8. Επίβλεψη Ποιοτικών Ελέγχων - Έλεγχος ποιότητας εισερχομένων, ενδιάμεσων και τελικών προϊόντων (προδιαγραφές, μετρητικά όργανα, μέθοδοι ελέγχου, δειγματοληψία, τυπικά ελαττώματα) 9. Συντήρηση εξοπλισμού 10. Οργάνωση και διαχείριση εργασιών 11. Επιμόρφωση και διαχείριση ανθρώπινου δυναμικού 12. Αγγλική τεχνική – κλαδική ορολογία
--	--	--	--	---

	<p>ΕΕ 1.3.2: Φροντίζει για την επάρκεια εξοπλισμού του προσωπικού</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ελληνική γλώσσα (ανάγνωση, γραφή, ομιλία) 2. Γενική φυσική (μηχανική, θερμοδυναμική, οπτική, βασικές αρχές στον ηλεκτρισμό) 3. Γενική χημεία (βασικές αρχές στα στοιχεία, οξειδώσεις, ανόδια) 4. Γενικά μαθηματικά (άλγεβρα, γεωμετρία, στατιστική) 5. Ηλεκτρονικοί υπολογιστές (εισαγωγή στοιχείων, λογιστικά φύλλα, απλή επεξεργασία – γραφή κειμένου, εύρεση πληροφοριών) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Μηχανολογία (βασικά μέρη και αρχές λειτουργίας απλών μηχανών, όπως τρυπάνια, στράντζες μετάλλων κλπ.) 2. Ηλεκτρολογία (ηλεκτρικά κυκλώματα, όργανα μέτρησης, κινητήρες, αυτοματισμός) 3. Τεχνολογία υλικών (ταξινόμηση υλικών, φυσικοχημικές - μονωτικές ιδιότητες, μεταλλουργία, εφαρμογές) 4. Τεχνολογίες παραγωγής, κοπών, συναρμογών και συγκόλλησης μετάλλων 5. Υγεία & ασφάλεια στην εργασία (επαγγελματικοί κίνδυνοι, εργατικά ατυχήματα, μέσα προστασίας, πυρόσβεση) 6. Βιομηχανικές μονάδες (οργάνωση, διάγραμμα ροής εργασιών, δείκτες απόδοσης) 7. Διοίκηση (καταμερισμός εργασιών, έλεγχος, επικοινωνία, διαχείριση αλλαγής, κίνητρα, αξιολόγηση, εργατική νομοθεσία) 8. Οργάνωση και έλεγχος παραγωγής (οργάνωση, διάγραμμα ροής διεργασιών, διασφάλιση προμηθειών) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Μετατροπή ηλιακής και ηλεκτρικής ενέργειας σε θερμότητα, μεταφορά ενέργειας (αγωγιμότητα μετάλλων, μειονεκτήματα – πλεονεκτήματα μονωτικών υλικών, τεχνικές, συντελεστές απόδοσης) 2. Τεχνικές ελασματουργίας, επεξεργασία μεταλλικών επιφανειών (κοπή, διαμόρφωση, συγκόλληση, γαλβάνισμα, εφυάλωση) 3. Εργασίες υδραυλικού (διάμετροι σωληνώσεων, συγκολλήσεις, βαλβίδες εκτόνωσης, πλωτήρες κλπ) 4. Υδραυλικός έλεγχος συγκολλήσεων μετάλλων (δοκιμές υπό πίεση) 5. Ανάγνωση τεχνικών σχεδίων 6. Ανάγνωση τεχνικών προδιαγραφών 7. Επίβλεψη συγκολλητών κατασκευών 8. Επίβλεψη Ποιοτικών Ελέγχων - Έλεγχος ποιότητας εισερχομένων, ενδιάμεσων και τελικών προϊόντων (προδιαγραφές, μετρητικά όργανα, μέθοδοι ελέγχου, δειγματοληψία, τυπικά ελαττώματα) 9. Συντήρηση εξοπλισμού 10. Οργάνωση και διαχείριση εργασιών 11. Επιμόρφωση και διαχείριση ανθρώπινου δυναμικού 12. Αγγλική τεχνική – κλαδική ορολογία
--	---	--	--	---

	<p>ΕΕ 1.3.3: Επιμελείται τη διανομή των υλικών ανά θέση εργασίας</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ελληνική γλώσσα (ανάγνωση, γραφή, ομιλία) 2. Γενική φυσική (μηχανική, θερμοδυναμική, οπτική, βασικές αρχές στον ηλεκτρισμό) 3. Γενική χημεία (βασικές αρχές στα στοιχεία, οξειδώσεις, ανόδια) 4. Γενικά μαθηματικά (άλγεβρα, γεωμετρία, στατιστική) 5. Ηλεκτρονικοί υπολογιστές (εισαγωγή στοιχείων, λογιστικά φύλλα, απλή επεξεργασία – γραφή κειμένου, εύρεση πληροφοριών) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Μηχανολογία (βασικά μέρη και αρχές λειτουργίας απλών μηχανών, όπως τρυπάνια, στράντζες μετάλλων κλπ.) 2. Ηλεκτρολογία (ηλεκτρικά κυκλώματα, όργανα μέτρησης, κινητήρες, αυτοματισμός) 3. Τεχνολογία υλικών (ταξινόμηση υλικών, φυσικοχημικές - μονωτικές ιδιότητες, μεταλλουργία, εφαρμογές) 4. Τεχνολογίες παραγωγής, κοπών, συναρμογών και συγκόλλησης μετάλλων 5. Υγεία & ασφάλεια στην εργασία (επαγγελματικοί κίνδυνοι, εργατικά ατυχήματα, μέσα προστασίας, πυρόσβεση) 6. Βιομηχανικές μονάδες (οργάνωση, διάγραμμα ροής εργασιών, δείκτες απόδοσης) 7. Διοίκηση (καταμερισμός εργασιών, έλεγχος, επικοινωνία, διαχείριση αλλαγής, κίνητρα, αξιολόγηση, εργατική νομοθεσία) 8. Οργάνωση και έλεγχος παραγωγής (οργάνωση, διάγραμμα ροής διεργασιών, διασφάλιση προμηθειών) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Μετατροπή ηλιακής και ηλεκτρικής ενέργειας σε θερμότητα, μεταφορά ενέργειας (αγωγιμότητα μετάλλων, μειονεκτήματα – πλεονεκτήματα μονωτικών υλικών, τεχνικές, συντελεστές απόδοσης) 2. Τεχνικές ελασματουργίας, επεξεργασία μεταλλικών επιφανειών (κοπή, διαμόρφωση, συγκόλληση, γαλβάνισμα, εφυάλωση) 3. Εργασίες υδραυλικού (διάμετροι σωληνώσεων, συγκολλήσεις, βαλβίδες εκτόνωσης, πλωτήρες κλπ) 4. Υδραυλικός έλεγχος συγκολλήσεων μετάλλων (δοκιμές υπό πίεση) 5. Ανάγνωση τεχνικών σχεδίων 6. Ανάγνωση τεχνικών προδιαγραφών 7. Επίβλεψη συγκολλητών κατασκευών 8. Επίβλεψη Ποιοτικών Ελέγχων - Έλεγχος ποιότητας εισερχομένων, ενδιάμεσων και τελικών προϊόντων (προδιαγραφές, μετρητικά όργανα, μέθοδοι ελέγχου, δειγματοληψία, τυπικά ελαττώματα) 9. Συντήρηση εξοπλισμού 10. Οργάνωση και διαχείριση εργασιών 11. Επιμόρφωση και διαχείριση ανθρώπινου δυναμικού 12. Αγγλική τεχνική – κλαδική ορολογία
--	--	--	--	---

	ΕΠΙΜΕΡΟΥΣ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΕΣ (ΕΕΛ)	ΓΕΝΙΚΕΣ ΓΝΩΣΕΙΣ	ΒΑΣΙΚΕΣ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΕΣ ΓΝΩΣΕΙΣ	ΕΙΔΙΚΕΣ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΕΣ ΓΝΩΣΕΙΣ
ΚΕΛ 2 Επιβλέπει και συντονίζει την παραγωγή	ΕΕΛ 2.1: Επιβλέπει και συντονίζει την παραγωγή συλλεκτών ηλιοθερμικών και φωτοβολταϊκών	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ελληνική γλώσσα (ανάγνωση, γραφή, ομιλία) 2. Γενική φυσική (μηχανική, θερμοδυναμική, οπτική, βασικές αρχές στον ηλεκτρισμό) 3. Γενική χημεία (βασικές αρχές στα στοιχεία, οξειδώσεις, ανόδια) 4. Γενικά μαθηματικά (άλγεβρα, γεωμετρία, στατιστική) 5. Ηλεκτρονικοί υπολογιστές (εισαγωγή στοιχείων, λογιστικά φύλλα, απλή επεξεργασία – γραφή κειμένου, εύρεση πληροφοριών) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Μηχανολογία (βασικά μέρη και αρχές λειτουργίας απλών μηχανών, όπως τρυπάνια, στράντζες μετάλλων κλπ.) 2. Ηλεκτρολογία (ηλεκτρικά κυκλώματα, όργανα μέτρησης, κινητήρες, αυτοματισμός) 3. Τεχνολογία υλικών (ταξινόμηση υλικών, φυσικοχημικές - μονωτικές ιδιότητες, μεταλλουργία, εφαρμογές) 4. Τεχνολογίες παραγωγής, κοπών, συναρμολογών και συγκόλλησης μετάλλων 5. Μετρολογίας, Ποιοτικού ελέγχου, δοκιμών και μετρήσεων 6. Μεταφορά – μετατροπή – διατήρηση ενέργειας (ηλιακή ακτινοβολία, θερμότητα, μονώσεις) 7. Υγεία & ασφάλεια στην εργασία (επαγγελματικοί κίνδυνοι, εργατικά ατυχήματα, μέσα προστασίας, πυρόσβεση) 8. Βιομηχανικές μονάδες (οργάνωση, διάγραμμα ροής εργασιών, δείκτες απόδοσης) 9. Διοίκηση (καταμερισμός εργασιών, έλεγχος, επικοινωνία, διαχείριση αλλαγής, κίνητρα, αξιολόγηση, εργατική νομοθεσία) 10. Οργάνωση και έλεγχος παραγωγής (οργάνωση, διάγραμμα ροής διεργασιών, διασφάλιση προμηθειών) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Μετατροπή ηλιακής και ηλεκτρικής ενέργειας σε θερμότητα, μεταφορά ενέργειας (αγωγιμότητα μετάλλων, μειονεκτήματα – πλεονεκτήματα μονωτικών υλικών, τεχνικές, συντελεστές απόδοσης) 2. Τεχνικές ελασματοουργίας, επεξεργασία μεταλλικών επιφανειών (κοπή, διαμόρφωση, συγκόλληση, γαλβάνισμα, εφυάλωση) 3. Εργασίες υδραυλικού (διάμετροι σωληνώσεων, συγκολλήσεις, βαλβίδες εκτόνωσης, πλωτήρες κλπ) 4. Υδραυλικός έλεγχος συγκολλήσεων μετάλλων (δοκιμές υπό πίεση) 5. Ανάγνωση τεχνικών σχεδίων 6. Ανάγνωση τεχνικών προδιαγραφών 7. Επίβλεψη συγκολλητών κατασκευών 8. Μονάδες μέτρησης – συστήματα μονάδων και όργανα μετρήσεων και εξοπλισμός δοκιμών 9. Επίβλεψη Ποιοτικών Ελέγχων - Έλεγχος ποιότητας εισερχομένων, ενδιάμεσων και τελικών προϊόντων (προδιαγραφές, μετρητικά όργανα, μέθοδοι ελέγχου, διεγματοληψία, τυπικά ελαττώματα) 10. Συντήρηση εξοπλισμού 11. Οργάνωση και διαχείριση εργασιών 12. Επιμόρφωση και διαχείριση ανθρώπινου δυναμικού 13. Αγγλική τεχνική – κλαδική ορολογία

	<p>ΕΕ 2.1.1: Επιβλέπει και συντονίζει την κοπή και διαμόρφωση των ελασμάτων, των πτερυγίων και των προφίλ αλουμινίου του πλαισίου συλλεκτών ηλιοθερμικών και φωτοβολταϊκών</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ελληνική γλώσσα (ανάγνωση, γραφή, ομιλία) 2. Γενική φυσική (μηχανική, θερμοδυναμική, οπτική, βασικές αρχές στον ηλεκτρισμό) 3. Γενική χημεία (βασικές αρχές στα στοιχεία, οξειδώσεις, ανόδια) 4. Γενικά μαθηματικά (άλγεβρα, γεωμετρία, στατιστική) 5. Ηλεκτρονικοί υπολογιστές (εισαγωγή στοιχείων, λογιστικά φύλλα, απλή επεξεργασία – γραφή κειμένου, εύρεση πληροφοριών) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Μηχανολογία (βασικά μέρη και αρχές λειτουργίας απλών μηχανών, όπως τρυπάνια, στράντζες μετάλλων κλπ.) 2. Ηλεκτρολογία (ηλεκτρικά κυκλώματα, όργανα μέτρησης, κινητήρες, αυτοματισμός) 3. Τεχνολογία υλικών (ταξινόμηση υλικών, φυσικοχημικές - μονωτικές ιδιότητες, μεταλλουργία, εφαρμογές) 4. Τεχνολογίες παραγωγής, κοπών, συναρμογών και συγκόλλησης μετάλλων 5. Μετρολογίας, Ποιοτικού ελέγχου, δοκιμών και μετρήσεων 6. Μεταφορά – μετατροπή – διατήρηση ενέργειας (ηλιακή ακτινοβολία, θερμότητα, μονώσεις) 7. Υγεία & ασφάλεια στην εργασία (επαγγελματικοί κίνδυνοι, εργατικά ατυχήματα, μέσα προστασίας, πυρόσβεση) 8. Βιομηχανικές μονάδες (οργάνωση, διάγραμμα ροής εργασιών, δείκτες απόδοσης) 9. Διοίκηση (καταμερισμός εργασιών, έλεγχος, επικοινωνία, διαχείριση αλλαγής, κίνητρα, αξιολόγηση, εργατική νομοθεσία) 10. Οργάνωση και έλεγχος παραγωγής (οργάνωση, διάγραμμα ροής διεργασιών, διασφάλιση προμηθειών) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Μετατροπή ηλιακής και ηλεκτρικής ενέργειας σε θερμότητα, μεταφορά ενέργειας (αγωγιμότητα μετάλλων, μειονεκτήματα – πλεονεκτήματα μονωτικών υλικών, τεχνικές, συντελεστές απόδοσης) 2. Τεχνικές ελασματοουργίας, επεξεργασία μεταλλικών επιφανειών (κοπή, διαμόρφωση, συγκόλληση, γαλβάνισμα, εφυάλωση) 3. Ανάγνωση τεχνικών σχεδίων 4. Ανάγνωση τεχνικών προδιαγραφών 5. Επίβλεψη συγκολλητών κατασκευών 6. Μονάδες μέτρησης – συστήματα μονάδων και όργανα μετρήσεων και εξοπλισμός δοκιμών 7. Επίβλεψη Ποιοτικών Ελέγχων - Έλεγχος ποιότητας εισερχομένων, ενδιάμεσων και τελικών προϊόντων (προδιαγραφές, μετρητικά όργανα, μέθοδοι ελέγχου, δειγματοληψία, τυπικά ελαττώματα) 8. Συντήρηση εξοπλισμού 9. Οργάνωση και διαχείριση εργασιών 10. Επιμόρφωση και διαχείριση ανθρώπινου δυναμικού 11. Αγγλική τεχνική – κλαδική ορολογία
--	---	--	--	--

	<p>ΕΕ 2.1.2: Επιβλέπει και συντονίζει την κοπή, διαμόρφωση, συναρμογή, συγκόλληση και έλεγχο στεγανότητας των σωληνώσεων του υδροσκελετού ηλιοθερμικών συστημάτων</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ελληνική γλώσσα (ανάγνωση, γραφή, ομιλία) 2. Γενική φυσική (μηχανική, θερμοδυναμική, οπτική, βασικές αρχές στον ηλεκτρισμό) 3. Γενική χημεία (βασικές αρχές στα στοιχεία, οξειδώσεις, ανόδια) 4. Γενικά μαθηματικά (άλγεβρα, γεωμετρία, στατιστική) 5. Ηλεκτρονικοί υπολογιστές (εισαγωγή στοιχείων, λογιστικά φύλλα, απλή επεξεργασία – γραφή κειμένου, εύρεση πληροφοριών) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Μηχανολογία (βασικά μέρη και αρχές λειτουργίας απλών μηχανών, όπως τρυπάνια, στράντζες μετάλλων κλπ.) 2. Ηλεκτρολογία (ηλεκτρικά κυκλώματα, όργανα μέτρησης, κινητήρες, αυτοματισμός) 3. Τεχνολογία υλικών (ταξινόμηση υλικών, φυσικοχημικές - μονωτικές ιδιότητες, μεταλλουργία, εφαρμογές) 4. Τεχνολογίες παραγωγής, κοπών, συναρμογών και συγκόλλησης μετάλλων 5. Μετρολογίας, Ποιοτικού ελέγχου, δοκιμών και μετρήσεων 6. Μεταφορά – μετατροπή – διατήρηση ενέργειας (ηλιακή ακτινοβολία, θερμότητα, μονώσεις) 7. Υγεία & ασφάλεια στην εργασία (επαγγελματικοί κίνδυνοι, εργατικά ατυχήματα, μέσα προστασίας, πυρόσβεση) 8. Βιομηχανικές μονάδες (οργάνωση, διάγραμμα ροής εργασιών, δείκτες απόδοσης) 9. Διοίκηση (καταμερισμός εργασιών, έλεγχος, επικοινωνία, διαχείριση αλλαγής, κίνητρα, αξιολόγηση, εργατική νομοθεσία) 10. Οργάνωση και έλεγχος παραγωγής (οργάνωση, διάγραμμα ροής διεργασιών, διασφάλιση προμηθειών) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Τεχνικές ελασματοουργίας, επεξεργασία μεταλλικών επιφανειών (κοπή, διαμόρφωση, συγκόλληση, γαλβάνισμα, εφούλωση) 2. Εργασίες υδραυλικού (διάμετροι σωληνώσεων, συγκολλήσεις, βαλβίδες εκτόνωσης, πλωτήρες κλπ) 3. Υδραυλικός έλεγχος συγκολλήσεων μετάλλων (δοκιμές υπό πίεση) 4. Ανάγνωση τεχνικών σχεδίων 5. Ανάγνωση τεχνικών προδιαγραφών 6. Επίβλεψη συγκολλητών κατασκευών 7. Μονάδες μέτρησης – συστήματα μονάδων και όργανα μετρήσεων και εξοπλισμός δοκιμών 8. Επίβλεψη Ποιοτικών Ελέγχων - Έλεγχος ποιότητας εισερχομένων, ενδιάμεσων και τελικών προϊόντων (προδιαγραφές, μετρητικά όργανα, μέθοδοι ελέγχου, δειγματοληψία, τυπικά ελαττώματα) 9. Συντήρηση εξοπλισμού 10. Οργάνωση και διαχείριση εργασιών 11. Επιμόρφωση και διαχείριση ανθρώπινου δυναμικού 12. Αγγλική τεχνική – κλαδική ορολογία
--	--	--	--	--

	<p>ΕΕ 2.1.3: Επιβλέπει και συντονίζει την πλήρη συναρμολόγηση των συλλεκτών</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ελληνική γλώσσα (ανάγνωση, γραφή, ομιλία) 2. Γενική φυσική (μηχανική, θερμοδυναμική, οπτική, βασικές αρχές στον ηλεκτρισμό) 3. Γενική χημεία (βασικές αρχές στα στοιχεία, οξειδώσεις, ανόδια) 4. Γενικά μαθηματικά (άλγεβρα, γεωμετρία, στατιστική) 5. Ηλεκτρονικοί υπολογιστές (εισαγωγή στοιχείων, λογιστικά φύλλα, απλή επεξεργασία – γραφή κειμένου, εύρεση πληροφοριών) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Μηχανολογία (βασικά μέρη και αρχές λειτουργίας απλών μηχανών, όπως τρυπάνια, στράντζες μετάλλων κλπ.) 2. Ηλεκτρολογία (ηλεκτρικά κυκλώματα, όργανα μέτρησης, κινητήρες, αυτοματισμός) 3. Τεχνολογία υλικών (ταξινόμηση υλικών, φυσικοχημικές - μονωτικές ιδιότητες, μεταλλουργία, εφαρμογές) 4. Τεχνολογίες παραγωγής, κοπών, συναρμογών και συγκόλλησης μετάλλων 5. Μετρολογίας, Ποιοτικού ελέγχου, δοκιμών και μετρήσεων 6. Μεταφορά – μετατροπή – διατήρηση ενέργειας (ηλιακή ακτινοβολία, θερμότητα, μονώσεις) 7. Υγεία & ασφάλεια στην εργασία (επαγγελματικοί κίνδυνοι, εργατικά ατυχήματα, μέσα προστασίας, πυρόσβεση) 8. Βιομηχανικές μονάδες (οργάνωση, διάγραμμα ροής εργασιών, δείκτες απόδοσης) 9. Διοίκηση (καταμερισμός εργασιών, έλεγχος, επικοινωνία, διαχείριση αλλαγής, κίνητρα, αξιολόγηση, εργατική νομοθεσία) 10. Οργάνωση και έλεγχος παραγωγής (οργάνωση, διάγραμμα ροής διεργασιών, διασφάλιση προμηθειών) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Μετατροπή ηλιακής και ηλεκτρικής ενέργειας σε θερμότητα, μεταφορά ενέργειας (αγωγιμότητα μετάλλων, μειονεκτήματα – πλεονεκτήματα μονωτικών υλικών, τεχνικές, συντελεστές απόδοσης) 2. Τεχνικές ελασματοουργίας, επεξεργασία μεταλλικών επιφανειών (κοπή, διαμόρφωση, συγκόλληση, γαλβάνισμα, εφυάλωση) 3. Εργασίες υδραυλικού (διάμετροι σωληνώσεων, συγκολλήσεις, βαλβίδες εκτόνωσης, πλωτήρες κλπ) 4. Υδραυλικός έλεγχος συγκολλήσεων μετάλλων (δοκιμές υπό πίεση) 5. Ανάγνωση τεχνικών σχεδίων 6. Ανάγνωση τεχνικών προδιαγραφών 7. Επίβλεψη συγκολλητών κατασκευών 8. Μονάδες μέτρησης – συστήματα μονάδων και όργανα μετρήσεων και εξοπλισμός δοκιμών 9. Επίβλεψη Ποιοτικών Ελέγχων - Έλεγχος ποιότητας εισερχομένων, ενδιάμεσων και τελικών προϊόντων (προδιαγραφές, μετρητικά όργανα, μέθοδοι ελέγχου, δειγματοληψία, τυπικά ελαττώματα) 10. Συντήρηση εξοπλισμού 11. Οργάνωση και διαχείριση εργασιών 12. Επιμόρφωση και διαχείριση ανθρώπινου δυναμικού 13. Αγγλική τεχνική – κλαδική ορολογία
--	--	--	--	--

	<p>ΕΕΛ 2.2: Επιβλέπει και συντονίζει την παραγωγή θερμοδοχείων ηλιοθερμικών συστημάτων</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ελληνική γλώσσα (ανάγνωση, γραφή, ομιλία) 2. Γενική φυσική (μηχανική, θερμοδυναμική, οπτική, βασικές αρχές στον ηλεκτρισμό) 3. Γενική χημεία (βασικές αρχές στα στοιχεία, οξειδώσεις, ανόδια) 4. Γενικά μαθηματικά (άλγεβρα, γεωμετρία, στατιστική) 5. Ηλεκτρονικοί υπολογιστές (εισαγωγή στοιχείων, λογιστικά φύλλα, απλή επεξεργασία – γραφή κειμένου, εύρεση πληροφοριών) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Μηχανολογία (βασικά μέρη και αρχές λειτουργίας απλών μηχανών, όπως τρυπάνια, στράντζες μετάλλων κλπ.) 2. Ηλεκτρολογία (ηλεκτρικά κυκλώματα, όργανα μέτρησης, κινητήρες, αυτοματισμός) 3. Τεχνολογία υλικών (ταξινόμηση υλικών, φυσικοχημικές - μονωτικές ιδιότητες, μεταλλουργία, εφαρμογές) 4. Τεχνολογίες παραγωγής, κοπών, συναρμογών και συγκόλλησης μετάλλων 5. Μετρολογίας, Ποιοτικού ελέγχου, δοκιμών και μετρήσεων 6. Μεταφορά – μετατροπή – διατήρηση ενέργειας (ηλιακή ακτινοβολία, θερμότητα, μονώσεις) 7. Υγεία & ασφάλεια στην εργασία (επαγγελματικοί κίνδυνοι, εργατικά ατυχήματα, μέσα προστασίας, πυρόσβεση) 8. Βιομηχανικές μονάδες (οργάνωση, διάγραμμα ροής εργασιών, δείκτες απόδοσης) 9. Διοίκηση (καταμερισμός εργασιών, έλεγχος, επικοινωνία, διαχείριση αλλαγής, κίνητρα, αξιολόγηση, εργατική νομοθεσία) 10. Οργάνωση και έλεγχος παραγωγής (οργάνωση, διάγραμμα ροής διεργασιών, διασφάλιση προμηθειών) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Μετατροπή ηλιακής και ηλεκτρικής ενέργειας σε θερμότητα, μεταφορά ενέργειας (αγωγιμότητα μετάλλων, μειονεκτήματα – πλεονεκτήματα μονωτικών υλικών, τεχνικές, συντελεστές απόδοσης) 2. Τεχνικές ελασματοουργίας, επεξεργασία μεταλλικών επιφανειών (κοπή, διαμόρφωση, συγκόλληση, γαλβάνισμα, εφυάλωση) 3. Εργασίες υδραυλικού (διάμετροι σωληνώσεων, συγκολλήσεις, βαλβίδες εκτόνωσης, πλωτήρες κλπ) 4. Υδραυλικός έλεγχος συγκολλήσεων μετάλλων (δοκιμές υπό πίεση) 5. Ανάγνωση τεχνικών σχεδίων 6. Ανάγνωση τεχνικών προδιαγραφών 7. Επίβλεψη συγκολλητών κατασκευών 8. Μονάδες μέτρησης – συστήματα μονάδων και όργανα μετρήσεων και εξοπλισμός δοκιμών 9. Επίβλεψη Ποιοτικών Ελέγχων - Έλεγχος ποιότητας εισερχομένων, ενδιάμεσων και τελικών προϊόντων (προδιαγραφές, μετρητικά όργανα, μέθοδοι ελέγχου, δειγματοληψία, τυπικά ελαττώματα) 10. Συντήρηση εξοπλισμού 11. Οργάνωση και διαχείριση εργασιών 12. Επιμόρφωση και διαχείριση ανθρώπινου δυναμικού 13. Αγγλική τεχνική – κλαδική ορολογία
--	--	--	--	--

	<p>ΕΕ 2.2.1: Επιβλέπει και συντονίζει τις κοπές και τις διαμορφώσεις των ελασμάτων και των σωληνώσεων του θερμοδοχείου</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ελληνική γλώσσα (ανάγνωση, γραφή, ομιλία) 2. Γενική φυσική (μηχανική, θερμοδυναμική, οπτική, βασικές αρχές στον ηλεκτρισμό) 3. Γενική χημεία (βασικές αρχές στα στοιχεία, οξειδώσεις, ανόδια) 4. Γενικά μαθηματικά (άλγεβρα, γεωμετρία, στατιστική) 5. Ηλεκτρονικοί υπολογιστές (εισαγωγή στοιχείων, λογιστικά φύλλα, απλή επεξεργασία – γραφή κειμένου, εύρεση πληροφοριών) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Μηχανολογία (βασικά μέρη και αρχές λειτουργίας απλών μηχανών, όπως τρυπάνια, στράντζες μετάλλων κλπ.) 2. Ηλεκτρολογία (ηλεκτρικά κυκλώματα, όργανα μέτρησης, κινητήρες, αυτοματισμός) 3. Τεχνολογία υλικών (ταξινόμηση υλικών, φυσικοχημικές - μονωτικές ιδιότητες, μεταλλουργία, εφαρμογές) 4. Τεχνολογίες παραγωγής, κοπών, συναρμολογών και συγκόλλησης μετάλλων 5. Μετρολογίας, Ποιοτικού ελέγχου, δοκιμών και μετρήσεων 6. Μεταφορά – μετατροπή – διατήρηση ενέργειας (ηλιακή ακτινοβολία, θερμότητα, μονώσεις) 7. Υγεία & ασφάλεια στην εργασία (επαγγελματικοί κίνδυνοι, εργατικά ατυχήματα, μέσα προστασίας, πυρόσβεση) 8. Βιομηχανικές μονάδες (οργάνωση, διάγραμμα ροής εργασιών, δείκτες απόδοσης) 9. Διοίκηση (καταμερισμός εργασιών, έλεγχος, επικοινωνία, διαχείριση αλλαγής, κίνητρα, αξιολόγηση, εργατική νομοθεσία) 10. Οργάνωση και έλεγχος παραγωγής (οργάνωση, διάγραμμα ροής διεργασιών, διασφάλιση προμηθειών) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Μετατροπή ηλιακής και ηλεκτρικής ενέργειας σε θερμότητα, μεταφορά ενέργειας (αγωγιμότητα μετάλλων, μειονεκτήματα – πλεονεκτήματα μονωτικών υλικών, τεχνικές, συντελεστές απόδοσης) 2. Τεχνικές ελασματοουργίας, επεξεργασία μεταλλικών επιφανειών (κοπή, διαμόρφωση, συγκόλληση, γαλβάνισμα, εφυάλωση) 3. Εργασίες υδραυλικών, συγκολλήσεις, βαλβίδες εκτόνωσης, πλωτήρες κλπ) 4. Ανάγνωση τεχνικών σχεδίων 5. Ανάγνωση τεχνικών προδιαγραφών 6. Επίβλεψη συγκολλητών κατασκευών 7. Μονάδες μέτρησης – συστήματα μονάδων και όργανα μετρήσεων και εξοπλισμός δοκιμών 8. Επίβλεψη Ποιοτικών Ελέγχων - Έλεγχος ποιότητας εισερχομένων, ενδιάμεσων και τελικών προϊόντων (προδιαγραφές, μετρητικά όργανα, μέθοδοι ελέγχου, δειγματοληψία, τυπικά ελαττώματα) 9. Συντήρηση εξοπλισμού 10. Οργάνωση και διαχείριση εργασιών 11. Επιμόρφωση και διαχείριση ανθρώπινου δυναμικού 12. Αγγλική τεχνική – κλαδική ορολογία
--	---	--	--	--

	<p>ΕΕ 2.2.2: Επιβλέπει και συντονίζει τη συναρμογή, συγκόλληση και υδραυλική δοκιμή του κυρίως κελύφους του θερμοδοχείου</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ελληνική γλώσσα (ανάγνωση, γραφή, ομιλία) 2. Γενική φυσική (μηχανική, θερμοδυναμική, οπτική, βασικές αρχές στον ηλεκτρισμό) 3. Γενική χημεία (βασικές αρχές στα στοιχεία, οξειδώσεις, ανόδια) 4. Γενικά μαθηματικά (άλγεβρα, γεωμετρία, στατιστική) 5. Ηλεκτρονικοί υπολογιστές (εισαγωγή στοιχείων, λογιστικά φύλλα, απλή επεξεργασία – γραφή κειμένου, εύρεση πληροφοριών) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Μηχανολογία (βασικά μέρη και αρχές λειτουργίας απλών μηχανών, όπως τρυπάνια, στράντζες μετάλλων κλπ.) 2. Ηλεκτρολογία (ηλεκτρικά κυκλώματα, όργανα μέτρησης, κινητήρες, αυτοματισμός) 3. Τεχνολογία υλικών (ταξινόμηση υλικών, φυσικοχημικές - μονωτικές ιδιότητες, μεταλλουργία, εφαρμογές) 4. Τεχνολογίες παραγωγής, κοπών, συναρμογών και συγκόλλησης μετάλλων 5. Μετρολογίας, Ποιοτικού ελέγχου, δοκιμών και μετρήσεων 6. Μεταφορά – μετατροπή – διατήρηση ενέργειας (ηλιακή ακτινοβολία, θερμότητα, μονώσεις) 7. Υγεία & ασφάλεια στην εργασία (επαγγελματικοί κίνδυνοι, εργατικά ατυχήματα, μέσα προστασίας, πυρόσβεση) 8. Βιομηχανικές μονάδες (οργάνωση, διάγραμμα ροής εργασιών, δείκτες απόδοσης) 9. Διοίκηση (καταμερισμός εργασιών, έλεγχος, επικοινωνία, διαχείριση αλλαγής, κίνητρα, αξιολόγηση, εργατική νομοθεσία) 10. Οργάνωση και έλεγχος παραγωγής (οργάνωση, διάγραμμα ροής διεργασιών, διασφάλιση προμηθειών) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Τεχνικές ελασματοουργίας, επεξεργασία μεταλλικών επιφανειών (κοπή, διαμόρφωση, συγκόλληση, γαλβάνισμα, εφυάλωση) 2. Εργασίες υδραυλικού (διάμετροι σωληνώσεων, συγκολλήσεις, βαλβίδες εκτόνωσης, πλωτήρες κλπ) 3. Υδραυλικός έλεγχος συγκολλήσεων μετάλλων (δοκιμές υπό πίεση) 4. Ανάγνωση τεχνικών σχεδίων 5. Ανάγνωση τεχνικών προδιαγραφών 6. Επίβλεψη συγκολλητών κατασκευών 7. Μονάδες μέτρησης – συστήματα μονάδων και όργανα μετρήσεων και εξοπλισμός δοκιμών 8. Επίβλεψη Ποιοτικών Ελέγχων - Έλεγχος ποιότητας εισερχομένων, ενδιάμεσων και τελικών προϊόντων (προδιαγραφές, μετρητικά όργανα, μέθοδοι ελέγχου, δειγματοληψία, τυπικά ελαττώματα) 9. Συντήρηση εξοπλισμού 10. Οργάνωση και διαχείριση εργασιών 11. Επιμόρφωση και διαχείριση ανθρώπινου δυναμικού 12. Αγγλική τεχνική – κλαδική ορολογία
--	---	--	--	--

	<p>ΕΕ 2.2.3: Επιβλέπει και συντονίζει τη συναρμογή του εξωτερικού κελύφους πέριξ του κυρίως κελύφους, την τοποθέτηση (έγχυση) της μόνωσης και την τοποθέτηση των παρελκομένων στοιχείων του θερμοδοχείου</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ελληνική γλώσσα (ανάγνωση, γραφή, ομιλία) 2. Γενική φυσική (μηχανική, θερμοδυναμική, οπτική, βασικές αρχές στον ηλεκτρισμό) 3. Γενική χημεία (βασικές αρχές στα στοιχεία, οξειδώσεις, ανόδια) 4. Γενικά μαθηματικά (άλγεβρα, γεωμετρία, στατιστική) 5. Ηλεκτρονικοί υπολογιστές (εισαγωγή στοιχείων, λογιστικά φύλλα, απλή επεξεργασία – γραφή κειμένου, εύρεση πληροφοριών) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Μηχανολογία (βασικά μέρη και αρχές λειτουργίας απλών μηχανών, όπως τρυπάνια, στράντζες μετάλλων κλπ.) 2. Ηλεκτρολογία (ηλεκτρικά κυκλώματα, όργανα μέτρησης, κινητήρες, αυτοματισμός) 3. Τεχνολογία υλικών (ταξινόμηση υλικών, φυσικοχημικές - μονωτικές ιδιότητες, μεταλλουργία, εφαρμογές) 4. Τεχνολογίες παραγωγής, κοπών, συναρμογών και συγκόλλησης μετάλλων 5. Μετρολογίας, Ποιοτικού ελέγχου, δοκιμών και μετρήσεων 6. Μεταφορά – μετατροπή – διατήρηση ενέργειας (ηλιακή ακτινοβολία, θερμότητα, μονώσεις) 7. Υγεία & ασφάλεια στην εργασία (επαγγελματικοί κίνδυνοι, εργατικά ατυχήματα, μέσα προστασίας, πυρόσβεση) 8. Βιομηχανικές μονάδες (οργάνωση, διάγραμμα ροής εργασιών, δείκτες απόδοσης) 9. Διοίκηση (καταμερισμός εργασιών, έλεγχος, επικοινωνία, διαχείριση αλλαγής, κίνητρα, αξιολόγηση, εργατική νομοθεσία) 10. Οργάνωση και έλεγχος παραγωγής (οργάνωση, διάγραμμα ροής διεργασιών, διασφάλιση προμηθειών) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Μετατροπή ηλιακής και ηλεκτρικής ενέργειας σε θερμότητα, μεταφορά ενέργειας (αγωγιμότητα μετάλλων, μειονεκτήματα – πλεονεκτήματα μονωτικών υλικών, τεχνικές, συντελεστές απόδοσης) 2. Τεχνικές ελασματοουργίας, επεξεργασία μεταλλικών επιφανειών (κοπή, διαμόρφωση, συγκόλληση, γαλβάνισμα, εφυάλωση) 3. Εργασίες υδραυλικού (διάμετροι σωληνώσεων, συγκολλήσεις, βαλβίδες εκτόνωσης, πλωτήρες κλπ) 4. Υδραυλικός έλεγχος συγκολλήσεων μετάλλων (δοκιμές υπό πίεση) 5. Ανάγνωση τεχνικών σχεδίων 6. Ανάγνωση τεχνικών προδιαγραφών 7. Επίβλεψη συγκολλητών κατασκευών 8. Μονάδες μέτρησης – συστήματα μονάδων και όργανα μετρήσεων και εξοπλισμός δοκιμών 9. Επίβλεψη Ποιοτικών Ελέγχων - Έλεγχος ποιότητας εισερχομένων, ενδιάμεσων και τελικών προϊόντων (προδιαγραφές, μετρητικά όργανα, μέθοδοι ελέγχου, δειγματοληψία, τυπικά ελαττώματα) 10. Συντήρηση εξοπλισμού 11. Οργάνωση και διαχείριση εργασιών 12. Επιμόρφωση και διαχείριση ανθρώπινου δυναμικού 13. Αγγλική τεχνική – κλαδική ορολογία
--	---	--	--	--

	<p>ΕΕΛ 2.3: Επιβλέπει και συντονίζει την παραγωγή των βάσεων στήριξης των συστημάτων και των συμπληρωματικών στοιχείων</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ελληνική γλώσσα (ανάγνωση, γραφή, ομιλία) 2. Γενική φυσική (μηχανική, θερμοδυναμική, οπτική, βασικές αρχές στον ηλεκτρισμό) 3. Γενική χημεία (βασικές αρχές στα στοιχεία, οξειδώσεις, ανόδια) 4. Γενικά μαθηματικά (άλγεβρα, γεωμετρία, στατιστική) 5. Ηλεκτρονικοί υπολογιστές (εισαγωγή στοιχείων, λογιστικά φύλλα, απλή επεξεργασία – γραφή κειμένου, εύρεση πληροφοριών) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Μηχανολογία (βασικά μέρη και αρχές λειτουργίας απλών μηχανών, όπως τρυπάνια, στράντζες μετάλλων κλπ.) 2. Ηλεκτρολογία (ηλεκτρικά κυκλώματα, όργανα μέτρησης, κινητήρες, αυτοματισμός) 3. Τεχνολογία υλικών (ταξινόμηση υλικών, φυσικοχημικές - μονωτικές ιδιότητες, μεταλλουργία, εφαρμογές) 4. Τεχνολογίες παραγωγής, κοπών, συναρμολογών και συγκόλλησης μετάλλων 5. Μετρολογίας, Ποιοτικού ελέγχου, δοκιμών και μετρήσεων 6. Μεταφορά – μετατροπή – διατήρηση ενέργειας (ηλιακή ακτινοβολία, θερμότητα, μονώσεις) 7. Υγεία & ασφάλεια στην εργασία (επαγγελματικοί κίνδυνοι, εργατικά ατυχήματα, μέσα προστασίας, πυρόσβεση) 8. Βιομηχανικές μονάδες (οργάνωση, διάγραμμα ροής εργασιών, δείκτες απόδοσης) 9. Διοίκηση (καταμερισμός εργασιών, έλεγχος, επικοινωνία, διαχείριση αλλαγής, κίνητρα, αξιολόγηση, εργατική νομοθεσία) 10. Οργάνωση και έλεγχος παραγωγής (οργάνωση, διάγραμμα ροής διεργασιών, διασφάλιση προμηθειών) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Μετατροπή ηλιακής και ηλεκτρικής ενέργειας σε θερμότητα, μεταφορά ενέργειας (αγωγιμότητα μετάλλων, μειονεκτήματα – πλεονεκτήματα μονωτικών υλικών, τεχνικές, συντελεστές απόδοσης) 2. Τεχνικές ελασματοουργίας, επεξεργασία μεταλλικών επιφανειών (κοπή, διαμόρφωση, συγκόλληση, γαλβάνισμα, εφυάλωση) 3. Εργασίες υδραυλικού (διάμετροι σωληνώσεων, συγκολλήσεις, βαλβίδες εκτόνωσης, πλωτήρες κλπ) 4. Υδραυλικός έλεγχος συγκολλήσεων μετάλλων (δοκιμές υπό πίεση) 5. Ανάγνωση τεχνικών σχεδίων 6. Ανάγνωση τεχνικών προδιαγραφών 7. Επίβλεψη συγκολλητών κατασκευών 8. Μονάδες μέτρησης – συστήματα μονάδων και όργανα μετρήσεων και εξοπλισμός δοκιμών 9. Επίβλεψη Ποιοτικών Ελέγχων - Έλεγχος ποιότητας εισερχομένων, ενδιάμεσων και τελικών προϊόντων (προδιαγραφές, μετρητικά όργανα, μέθοδοι ελέγχου, δειγματοληψία, τυπικά ελαττώματα) 10. Συντήρηση εξοπλισμού 11. Οργάνωση και διαχείριση εργασιών 12. Επιμόρφωση και διαχείριση ανθρώπινου δυναμικού 13. Αγγλική τεχνική – κλαδική ορολογία
--	--	--	--	--

	<p>ΕΕ 2.3.1: Επιβλέπει και συντονίζει τις κοπές και τις διαμορφώσεις των ελασμάτων και των μορφοδοκών των βάσεων στήριξης, καθώς και την παραγωγή των συμπληρωματικών στοιχείων σύνδεσης συλλεκτών και θερμοδοχείων</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ελληνική γλώσσα (ανάγνωση, γραφή, ομιλία) 2. Γενική φυσική (μηχανική, θερμοδυναμική, οπτική, βασικές αρχές στον ηλεκτρισμό) 3. Γενική χημεία (βασικές αρχές στα στοιχεία, οξειδώσεις, ανόδια) 4. Γενικά μαθηματικά (άλγεβρα, γεωμετρία, στατιστική) 5. Ηλεκτρονικοί υπολογιστές (εισαγωγή στοιχείων, λογιστικά φύλλα, απλή επεξεργασία – γραφή κειμένου, εύρεση πληροφοριών) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Μηχανολογία (βασικά μέρη και αρχές λειτουργίας απλών μηχανών, όπως τρυπάνια, στράντζες μετάλλων κλπ.) 2. Ηλεκτρολογία (ηλεκτρικά κυκλώματα, όργανα μέτρησης, κινητήρες, αυτοματισμός) 3. Τεχνολογία υλικών (ταξινόμηση υλικών, φυσικοχημικές - μονωτικές ιδιότητες, μεταλλουργία, εφαρμογές) 4. Τεχνολογίες παραγωγής, κοπών, συναρμογών και συγκόλλησης μετάλλων 5. Μετρολογίας, Ποιοτικού ελέγχου, δοκιμών και μετρήσεων 6. Μεταφορά – μετατροπή – διατήρηση ενέργειας (ηλιακή ακτινοβολία, θερμότητα, μονώσεις) 7. Υγεία & ασφάλεια στην εργασία (επαγγελματικοί κίνδυνοι, εργατικά ατυχήματα, μέσα προστασίας, πυρόσβεση) 8. Βιομηχανικές μονάδες (οργάνωση, διάγραμμα ροής εργασιών, δείκτες απόδοσης) 9. Διοίκηση (καταμερισμός εργασιών, έλεγχος, επικοινωνία, διαχείριση αλλαγής, κίνητρα, αξιολόγηση, εργατική νομοθεσία) 10. Οργάνωση και έλεγχος παραγωγής (οργάνωση, διάγραμμα ροής διεργασιών, διασφάλιση προμηθειών) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Μετατροπή ηλιακής και ηλεκτρικής ενέργειας σε θερμότητα, μεταφορά ενέργειας (αγωγιμότητα μετάλλων, μειονεκτήματα – πλεονεκτήματα μονωτικών υλικών, τεχνικές, συντελεστές απόδοσης) 2. Τεχνικές ελασματοουργίας, επεξεργασία μεταλλικών επιφανειών (κοπή, διαμόρφωση, συγκόλληση, γαλβάνισμα, εφυάλωση) 3. Εργασίες υδραυλικού (διάμετροι σωληνώσεων, συγκολλήσεις, βαλβίδες εκτόνωσης, πλωτήρες κλπ) 4. Υδραυλικός έλεγχος συγκολλήσεων μετάλλων (δοκιμές υπό πίεση) 5. Ανάγνωση τεχνικών σχεδίων 6. Ανάγνωση τεχνικών προδιαγραφών 7. Επίβλεψη συγκολλητών κατασκευών 8. Μονάδες μέτρησης – συστήματα μονάδων και όργανα μετρήσεων και εξοπλισμός δοκιμών 9. Επίβλεψη Ποιοτικών Ελέγχων - Έλεγχος ποιότητας εισερχομένων, ενδιάμεσων και τελικών προϊόντων (προδιαγραφές, μετρητικά όργανα, μέθοδοι ελέγχου, δειγματοληψία, τυπικά ελαττώματα) 10. Συντήρηση εξοπλισμού 11. Οργάνωση και διαχείριση εργασιών 12. Επιμόρφωση και διαχείριση ανθρώπινου δυναμικού 13. Αγγλική τεχνική – κλαδική ορολογία
--	--	--	--	--

	<p>ΕΕ 2.3.2: Επιβλέπει και συντονίζει τη συναρμογή ή ημισυναρμογή, καθώς και τη συγκόλληση των βάσεων στήριξης.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ελληνική γλώσσα (ανάγνωση, γραφή, ομιλία) 2. Γενική φυσική (μηχανική, θερμοδυναμική, οπτική, βασικές αρχές στον ηλεκτρισμό) 3. Γενική χημεία (βασικές αρχές στα στοιχεία, οξειδώσεις, ανόδια) 4. Γενικά μαθηματικά (άλγεβρα, γεωμετρία, στατιστική) 5. Ηλεκτρονικοί υπολογιστές (εισαγωγή στοιχείων, λογιστικά φύλλα, απλή επεξεργασία – γραφή κειμένου, εύρεση πληροφοριών) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Μηχανολογία (βασικά μέρη και αρχές λειτουργίας απλών μηχανών, όπως τρυπάνια, στράντζες μετάλλων κλπ.) 2. Ηλεκτρολογία (ηλεκτρικά κυκλώματα, όργανα μέτρησης, κινητήρες, αυτοματισμός) 3. Τεχνολογία υλικών (ταξινόμηση υλικών, φυσικοχημικές - μονωτικές ιδιότητες, μεταλλουργία, εφαρμογές) 4. Τεχνολογίες παραγωγής, κοπών, συναρμογών και συγκόλλησης μετάλλων 5. Μετρολογίας, Ποιοτικού ελέγχου, δοκιμών και μετρήσεων 6. Μεταφορά – μετατροπή – διατήρηση ενέργειας (ηλιακή ακτινοβολία, θερμότητα, μονώσεις) 7. Υγεία & ασφάλεια στην εργασία (επαγγελματικοί κίνδυνοι, εργατικά ατυχήματα, μέσα προστασίας, πυρόσβεση) 8. Βιομηχανικές μονάδες (οργάνωση, διάγραμμα ροής εργασιών, δείκτες απόδοσης) 9. Διοίκηση (καταμερισμός εργασιών, έλεγχος, επικοινωνία, διαχείριση αλλαγής, κίνητρα, αξιολόγηση, εργατική νομοθεσία) 10. Οργάνωση και έλεγχος παραγωγής (οργάνωση, διάγραμμα ροής διεργασιών, διασφάλιση προμηθειών) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Τεχνικές ελασματοουργίας, επεξεργασία μεταλλικών επιφανειών (κοπή, διαμόρφωση, συγκόλληση, γαλβάνισμα, εφούλωση) 2. Ανάγνωση τεχνικών σχεδίων 3. Ανάγνωση τεχνικών προδιαγραφών 4. Επίβλεψη συγκολλητών κατασκευών 5. Μονάδες μέτρησης – συστήματα μονάδων και όργανα μετρήσεων και εξοπλισμός δοκιμών 6. Επίβλεψη Ποιοτικών Ελέγχων - Έλεγχος ποιότητας εισερχομένων, ενδιάμεσων και τελικών προϊόντων (προδιαγραφές, μετρητικά όργανα, μέθοδοι ελέγχου, δειγματοληψία, τυπικά ελαττώματα) 7. Συντήρηση εξοπλισμού 8. Οργάνωση και διαχείριση εργασιών 9. Επιμόρφωση και διαχείριση ανθρώπινου δυναμικού 10. Αγγλική τεχνική – κλαδική ορολογία
--	--	--	--	--

	<p>ΕΕ 2.3.3: Επιβλέπει και συντονίζει την αποστολή καθώς και την παραλαβή των στοιχείων των βάσεων στήριξης προς επιψευδαργύρωση (γαλβάνισμα)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ελληνική γλώσσα (ανάγνωση, γραφή, ομιλία) 2. Γενική φυσική (μηχανική, θερμοδυναμική, οπτική, βασικές αρχές στον ηλεκτρισμό) 3. Γενική χημεία (βασικές αρχές στα στοιχεία, οξειδώσεις, ανόδια) 4. Γενικά μαθηματικά (άλγεβρα, γεωμετρία, στατιστική) 5. Ηλεκτρονικοί υπολογιστές (εισαγωγή στοιχείων, λογιστικά φύλλα, απλή επεξεργασία – γραφή κειμένου, εύρεση πληροφοριών) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Μηχανολογία (βασικά μέρη και αρχές λειτουργίας απλών μηχανών, όπως τρυπάνια, στράντζες μετάλλων κλπ.) 2. Ηλεκτρολογία (ηλεκτρικά κυκλώματα, όργανα μέτρησης, κινητήρες, αυτοματισμός) 3. Τεχνολογία υλικών (ταξινόμηση υλικών, φυσικοχημικές - μονωτικές ιδιότητες, μεταλλουργία, εφαρμογές) 4. Τεχνολογίες παραγωγής, κοπών, συναρμογών και συγκόλλησης μετάλλων 5. Μετρολογίας, Ποιοτικού ελέγχου, δοκιμών και μετρήσεων 6. Υγεία & ασφάλεια στην εργασία (επαγγελματικοί κίνδυνοι, εργατικά ατυχήματα, μέσα προστασίας, πυρόσβεση) 7. Βιομηχανικές μονάδες (οργάνωση, διάγραμμα ροής εργασιών, δείκτης απόδοσης) 8. Διοίκηση (καταμερισμός εργασιών, έλεγχος, επικοινωνία, διαχείριση αλλαγής, κίνητρα, αξιολόγηση, εργατική νομοθεσία) 9. Οργάνωση και έλεγχος παραγωγής (οργάνωση, διάγραμμα ροής διεργασιών, διασφάλιση προμηθειών) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Τεχνικές ελασματοουργίας, επεξεργασία μεταλλικών επιφανειών (κοπή, διαμόρφωση, συγκόλληση, γαλβάνισμα, εφούλωση) 2. Ανάγνωση τεχνικών σχεδίων 3. Ανάγνωση τεχνικών προδιαγραφών 4. Επίβλεψη συγκολλητών κατασκευών 5. Μονάδες μέτρησης – συστήματα μονάδων και όργανα μετρήσεων και εξοπλισμός δοκιμών 6. Επίβλεψη Ποιοτικών Ελέγχων - Έλεγχος ποιότητας εισερχομένων, ενδιάμεσων και τελικών προϊόντων (προδιαγραφές, μετρητικά όργανα, μέθοδοι ελέγχου, δειγματοληψία, τυπικά ελαττώματα) 7. Οργάνωση και διαχείριση εργασιών 8. Επιμόρφωση και διαχείριση ανθρώπινου δυναμικού 9. Αγγλική τεχνική – κλαδική ορολογία
--	--	--	--	--

	<p>ΕΠΙΜΕΡΟΥΣ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΕΣ (ΕΕΛ)</p> <p>ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ (ΕΕ)</p>	<p>ΓΕΝΙΚΕΣ ΓΝΩΣΕΙΣ</p>	<p>ΒΑΣΙΚΕΣ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΕΣ ΓΝΩΣΕΙΣ</p>	<p>ΕΙΔΙΚΕΣ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΕΣ ΓΝΩΣΕΙΣ</p>
--	---	-------------------------------	--	--

<p>ΚΕΛ 3: Ελέγχει και επιλύει προβλήματα</p>	<p>ΕΕΛ 3.1: Ελέγχει και επιλύει προβλήματα στην κατασκευή των συλλεκτών</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ελληνική γλώσσα (ανάγνωση, γραφή, ομιλία) 2. Γενική φυσική (μηχανική, θερμοδυναμική, οπτική, βασικές αρχές στον ηλεκτρισμό) 3. Γενική χημεία (βασικές αρχές στα στοιχεία, οξειδώσεις, ανόδια) 4. Γενικά μαθηματικά (άλγεβρα, γεωμετρία, στατιστική) 5. Ηλεκτρονικοί υπολογιστές (εισαγωγή στοιχείων, λογιστικά φύλλα, απλή επεξεργασία – γραφή κειμένου, εύρεση πληροφοριών) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Μηχανολογία (βασικά μέρη και αρχές λειτουργίας απλών μηχανών, όπως τρυπάνια, στράντζες μετάλλων κλπ.) 2. Ηλεκτρολογία (ηλεκτρικά κυκλώματα, όργανα μέτρησης, κινητήρες, αυτοματισμός) 3. Τεχνολογία υλικών (ταξινόμηση υλικών, φυσικοχημικές - μονωτικές ιδιότητες, μεταλλουργία, εφαρμογές) 4. Τεχνολογίες παραγωγής, κοπών, συναρμολογών και συγκόλλησης μετάλλων 5. Μετρολογίας, Ποιοτικού ελέγχου, δοκιμών και μετρήσεων 6. Μεταφορά – μετατροπή – διατήρηση ενέργειας (ηλιακή ακτινοβολία, θερμότητα, μονώσεις) 7. Υγεία & ασφάλεια στην εργασία (επαγγελματικοί κίνδυνοι, εργατικά ατυχήματα, μέσα προστασίας, πυρόσβεση) 8. Βιομηχανικές μονάδες (οργάνωση, διάγραμμα ροής εργασιών, δείκτες απόδοσης) 9. Διοίκηση (καταμερισμός εργασιών, έλεγχος, επικοινωνία, διαχείριση αλλαγής, κίνητρα, αξιολόγηση, εργατική νομοθεσία) 10. Οργάνωση και έλεγχος παραγωγής (οργάνωση, διάγραμμα ροής διεργασιών, διασφάλιση προμηθειών) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Μετατροπή ηλιακής και ηλεκτρικής ενέργειας σε θερμότητα, μεταφορά ενέργειας (αγωγιμότητα μετάλλων, μειονεκτήματα – πλεονεκτήματα μονωτικών υλικών, τεχνικές, συντελεστές απόδοσης) 2. Τεχνικές ελασματοουργίας, επεξεργασία μεταλλικών επιφανειών (κοπή, διαμόρφωση, συγκόλληση, γαλβάνισμα, εφυάλωση) 3. Εργασίες υδραυλικού (διάμετροι σωληνώσεων, συγκολλήσεις, βαλβίδες εκτόνωσης, πλωτήρες κλπ) 4. Υδραυλικός έλεγχος συγκολλήσεων μετάλλων (δοκιμές υπό πίεση) 5. Ανάγνωση τεχνικών σχεδίων 6. Ανάγνωση τεχνικών προδιαγραφών 7. Επίβλεψη συγκολλητών κατασκευών 8. Μονάδες μέτρησης – συστήματα μονάδων και όργανα μετρήσεων και εξοπλισμός δοκιμών 9. Επίβλεψη Ποιοτικών Ελέγχων - Έλεγχος ποιότητας εισερχομένων, ενδιάμεσων και τελικών προϊόντων (προδιαγραφές, μετρητικά όργανα, μέθοδοι ελέγχου, δειγματοληψία, τυπικά ελαττώματα) 10. Συντήρηση εξοπλισμού 11. Οργάνωση και διαχείριση εργασιών 12. Επιμόρφωση και διαχείριση ανθρώπινου δυναμικού 13. Αγγλική τεχνική – κλαδική ορολογία
---	--	--	--	--

	<p>ΕΕ 3.1.1: Επιβλέπει και συντονίζει την επιτυχή επισκευή σφαλμάτων που εντοπίζονται κατά τον ποιοτικό έλεγχο των στοιχείων των συλλεκτών</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ελληνική γλώσσα (ανάγνωση, γραφή, ομιλία) 2. Γενική φυσική (μηχανική, θερμοδυναμική, οπτική, βασικές αρχές στον ηλεκτρισμό) 3. Γενική χημεία (βασικές αρχές στα στοιχεία, οξειδώσεις, ανόδια) 4. Γενικά μαθηματικά (άλγεβρα, γεωμετρία, στατιστική) 5. Ηλεκτρονικοί υπολογιστές (εισαγωγή στοιχείων, λογιστικά φύλλα, απλή επεξεργασία – γραφή κειμένου, εύρεση πληροφοριών) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Μηχανολογία (βασικά μέρη και αρχές λειτουργίας απλών μηχανών, όπως τρυπάνια, στράντζες μετάλλων κλπ.) 2. Ηλεκτρολογία (ηλεκτρικά κυκλώματα, όργανα μέτρησης, κινητήρες, αυτοματισμός) 3. Τεχνολογία υλικών (ταξινόμηση υλικών, φυσικοχημικές - μονωτικές ιδιότητες, μεταλλουργία, εφαρμογές) 4. Τεχνολογίες παραγωγής, κοπών, συναρμολογών και συγκόλλησης μετάλλων 5. Μετρολογίας, Ποιοτικού ελέγχου, δοκιμών και μετρήσεων 6. Μεταφορά – μετατροπή – διατήρηση ενέργειας (ηλιακή ακτινοβολία, θερμότητα, μονώσεις) 7. Υγεία & ασφάλεια στην εργασία (επαγγελματικοί κίνδυνοι, εργατικά ατυχήματα, μέσα προστασίας, πυρόσβεση) 8. Βιομηχανικές μονάδες (οργάνωση, διάγραμμα ροής εργασιών, δείκτες απόδοσης) 9. Διοίκηση (καταμερισμός εργασιών, έλεγχος, επικοινωνία, διαχείριση αλλαγής, κίνητρα, αξιολόγηση, εργατική νομοθεσία) 10. Οργάνωση και έλεγχος παραγωγής (οργάνωση, διάγραμμα ροής διεργασιών, διασφάλιση προμηθειών) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Μετατροπή ηλιακής και ηλεκτρικής ενέργειας σε θερμότητα, μεταφορά ενέργειας (αγωγιμότητα μετάλλων, μειονεκτήματα – πλεονεκτήματα μονωτικών υλικών, τεχνικές, συντελεστές απόδοσης) 2. Τεχνικές ελασματοουργίας, επεξεργασία μεταλλικών επιφανειών (κοπή, διαμόρφωση, συγκόλληση, γαλβάνισμα, εφυάλωση) 3. Εργασίες υδραυλικού (διάμετροι σωληνώσεων, συγκολλήσεις, βαλβίδες εκτόνωσης, πλωτήρες κλπ) 4. Υδραυλικός έλεγχος συγκολλήσεων μετάλλων (δοκιμές υπό πίεση) 5. Ανάγνωση τεχνικών σχεδίων 6. Ανάγνωση τεχνικών προδιαγραφών 7. Επίβλεψη συγκολλητών κατασκευών 8. Μονάδες μέτρησης – συστήματα μονάδων και όργανα μετρήσεων και εξοπλισμός δοκιμών 9. Επίβλεψη Ποιοτικών Ελέγχων - Έλεγχος ποιότητας εισερχομένων, ενδιάμεσων και τελικών προϊόντων (προδιαγραφές, μετρητικά όργανα, μέθοδοι ελέγχου, δειγματοληψία, τυπικά ελαττώματα) 10. Οργάνωση και διαχείριση εργασιών 11. Επιμόρφωση και διαχείριση ανθρώπινου δυναμικού 12. Αγγλική τεχνική – κλαδική ορολογία
--	---	--	--	--

	<p>ΕΕ 3.1.2: Επιβλέπει και συντονίζει τον ποιοτικό έλεγχο των συναρμολογημένων συλλεκτών, καθώς και τη συσκευασία και την διαχείριση ετοιμών προς αποθήκευση, με βάση τις οδηγίες της εταιρίας.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ελληνική γλώσσα (ανάγνωση, γραφή, ομιλία) 2. Γενική φυσική (μηχανική, θερμοδυναμική, οπτική, βασικές αρχές στον ηλεκτρισμό) 3. Γενική χημεία (βασικές αρχές στα στοιχεία, οξειδώσεις, ανόδια) 4. Γενικά μαθηματικά (άλγεβρα, γεωμετρία, στατιστική) 5. Ηλεκτρονικοί υπολογιστές (εισαγωγή στοιχείων, λογιστικά φύλλα, απλή επεξεργασία – γραφή κειμένου, εύρεση πληροφοριών) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Μηχανολογία (βασικά μέρη και αρχές λειτουργίας απλών μηχανών, όπως τρυπάνια, στράντζες μετάλλων κλπ.) 2. Ηλεκτρολογία (ηλεκτρικά κυκλώματα, όργανα μέτρησης, κινητήρες, αυτοματισμός) 3. Τεχνολογία υλικών (ταξινόμηση υλικών, φυσικοχημικές - μονωτικές ιδιότητες, μεταλλουργία, εφαρμογές) 4. Τεχνολογίες παραγωγής, κοπών, συναρμολογών και συγκόλλησης μετάλλων 5. Μετρολογίας, Ποιοτικού ελέγχου, δοκιμών και μετρήσεων 6. Μεταφορά – μετατροπή – διατήρηση ενέργειας (ηλιακή ακτινοβολία, θερμότητα, μονώσεις) 7. Υγεία & ασφάλεια στην εργασία (επαγγελματικοί κίνδυνοι, εργατικά ατυχήματα, μέσα προστασίας, πυρόσβεση) 8. Βιομηχανικές μονάδες (οργάνωση, διάγραμμα ροής εργασιών, δείκτες απόδοσης) 9. Διοίκηση (καταμερισμός εργασιών, έλεγχος, επικοινωνία, διαχείριση αλλαγής, κίνητρα, αξιολόγηση, εργατική νομοθεσία) 10. Οργάνωση και έλεγχος παραγωγής (οργάνωση, διάγραμμα ροής διεργασιών, διασφάλιση προμηθειών) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Μετατροπή ηλιακής και ηλεκτρικής ενέργειας σε θερμότητα, μεταφορά ενέργειας (αγωγιμότητα μετάλλων, μειονεκτήματα – πλεονεκτήματα μονωτικών υλικών, τεχνικές, συντελεστές απόδοσης) 2. Τεχνικές ελασματοουργίας, επεξεργασία μεταλλικών επιφανειών (κοπή, διαμόρφωση, συγκόλληση, γαλβάνισμα, εφυάλωση) 3. Εργασίες υδραυλικού (διάμετροι σωληνώσεων, συγκολλήσεις, βαλβίδες εκτόνωσης, πλωτήρες κλπ) 4. Υδραυλικός έλεγχος συγκολλήσεων μετάλλων (δοκιμές υπό πίεση) 5. Ανάγνωση τεχνικών σχεδίων 6. Ανάγνωση τεχνικών προδιαγραφών 7. Επίβλεψη συγκολλητών κατασκευών 8. Μονάδες μέτρησης – συστήματα μονάδων και όργανα μετρήσεων και εξοπλισμός δοκιμών 9. Επίβλεψη Ποιοτικών Ελέγχων - Έλεγχος ποιότητας εισερχομένων, ενδιάμεσων και τελικών προϊόντων (προδιαγραφές, μετρητικά όργανα, μέθοδοι ελέγχου, δειγματοληψία, τυπικά ελαττώματα) 10. Οργάνωση και διαχείριση εργασιών 11. Επιμόρφωση και διαχείριση ανθρώπινου δυναμικού 12. Αγγλική τεχνική – κλαδική ορολογία
--	--	--	--	--

	<p>ΕΕ 3.1.3: Επιλύει προβλήματα που απορρέουν από αστοχίες υλικών, μη σωστή εκτέλεση εργασιών, μη συμμόρφωση με προδιαγραφές, μη σωστή λειτουργία μηχανημάτων παραγωγής των συλλεκτών. Επιβλέπει τη συντήρηση των μηχανημάτων.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ελληνική γλώσσα (ανάγνωση, γραφή, ομιλία) 2. Γενική φυσική (μηχανική, θερμοδυναμική, οπτική, βασικές αρχές στον ηλεκτρισμό) 3. Γενική χημεία (βασικές αρχές στα στοιχεία, οξειδώσεις, ανόδια) 4. Γενικά μαθηματικά (άλγεβρα, γεωμετρία, στατιστική) 5. Ηλεκτρονικοί υπολογιστές (εισαγωγή στοιχείων, λογιστικά φύλλα, απλή επεξεργασία – γραφή κειμένου, εύρεση πληροφοριών) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Μηχανολογία (βασικά μέρη και αρχές λειτουργίας απλών μηχανών, όπως τρυπάνια, στράντζες μετάλλων κλπ.) 2. Ηλεκτρολογία (ηλεκτρικά κυκλώματα, όργανα μέτρησης, κινητήρες, αυτοματισμός) 3. Τεχνολογία υλικών (ταξινόμηση υλικών, φυσικοχημικές - μονωτικές ιδιότητες, μεταλλουργία, εφαρμογές) 4. Τεχνολογίες παραγωγής, κοπών, συναρμογών και συγκόλλησης μετάλλων 5. Μετρολογίας, Ποιοτικού ελέγχου, δοκιμών και μετρήσεων 6. Μεταφορά – μετατροπή – διατήρηση ενέργειας (ηλιακή ακτινοβολία, θερμότητα, μονώσεις) 7. Υγεία & ασφάλεια στην εργασία (επαγγελματικοί κίνδυνοι, εργατικά ατυχήματα, μέσα προστασίας, πυρόσβεση) 8. Βιομηχανικές μονάδες (οργάνωση, διάγραμμα ροής εργασιών, δείκτες απόδοσης) 9. Διοίκηση (καταμερισμός εργασιών, έλεγχος, επικοινωνία, διαχείριση αλλαγής, κίνητρα, αξιολόγηση, εργατική νομοθεσία) 10. Οργάνωση και έλεγχος παραγωγής (οργάνωση, διάγραμμα ροής διεργασιών, διασφάλιση προμηθειών) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Μετατροπή ηλιακής και ηλεκτρικής ενέργειας σε θερμότητα, μεταφορά ενέργειας (αγωγιμότητα μετάλλων, μειονεκτήματα – πλεονεκτήματα μονωτικών υλικών, τεχνικές, συντελεστές απόδοσης) 2. Τεχνικές ελασματουργίας, επεξεργασία μεταλλικών επιφανειών (κοπή, διαμόρφωση, συγκόλληση, γαλβάνισμα, εφυάλωση) 3. Εργασίες υδραυλικού (διάμετροι σωληνώσεων, συγκολλήσεις, βαλβίδες εκτόνωσης, πλωτήρες κλπ) 4. Υδραυλικός έλεγχος συγκολλήσεων μετάλλων (δοκιμές υπό πίεση) 5. Ανάγνωση τεχνικών σχεδίων 6. Ανάγνωση τεχνικών προδιαγραφών 7. Επίβλεψη συγκολλητών κατασκευών 8. Μονάδες μέτρησης – συστήματα μονάδων και όργανα μετρήσεων και εξοπλισμός δοκιμών 9. Επίβλεψη Ποιοτικών Ελέγχων - Έλεγχος ποιότητας εισερχομένων, ενδιάμεσων και τελικών προϊόντων (προδιαγραφές, μετρητικά όργανα, μέθοδοι ελέγχου, δειγματοληψία, τυπικά ελαττώματα) 10. Συντήρηση εξοπλισμού 11. Οργάνωση και διαχείριση εργασιών 12. Επιμόρφωση και διαχείριση ανθρώπινου δυναμικού 13. Αγγλική τεχνική – κλαδική ορολογία
--	---	--	--	---

	<p>ΕΕΛ 3.2: Ελέγχει και επιλύει προβλήματα στην κατασκευή των θερμοδοχείων</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ελληνική γλώσσα (ανάγνωση, γραφή, ομιλία) 2. Γενική φυσική (μηχανική, θερμοδυναμική, οπτική, βασικές αρχές στον ηλεκτρισμό) 3. Γενική χημεία (βασικές αρχές στα στοιχεία, οξειδώσεις, ανόδια) 4. Γενικά μαθηματικά (άλγεβρα, γεωμετρία, στατιστική) 5. Ηλεκτρονικοί υπολογιστές (εισαγωγή στοιχείων, λογιστικά φύλλα, απλή επεξεργασία – γραφή κειμένου, εύρεση πληροφοριών) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Μηχανολογία (βασικά μέρη και αρχές λειτουργίας απλών μηχανών, όπως τρυπάνια, στράντζες μετάλλων κλπ.) 2. Ηλεκτρολογία (ηλεκτρικά κυκλώματα, όργανα μέτρησης, κινητήρες, αυτοματισμός) 3. Τεχνολογία υλικών (ταξινόμηση υλικών, φυσικοχημικές - μονωτικές ιδιότητες, μεταλλουργία, εφαρμογές) 4. Τεχνολογίες παραγωγής, κοπών, συναρμογών και συγκόλλησης μετάλλων 5. Μετρολογίας, Ποιοτικού ελέγχου, δοκιμών και μετρήσεων 6. Μεταφορά – μετατροπή – διατήρηση ενέργειας (ηλιακή ακτινοβολία, θερμότητα, μονώσεις) 7. Υγεία & ασφάλεια στην εργασία (επαγγελματικοί κίνδυνοι, εργατικά ατυχήματα, μέσα προστασίας, πυρόσβεση) 8. Βιομηχανικές μονάδες (οργάνωση, διάγραμμα ροής εργασιών, δείκτες απόδοσης) 9. Διοίκηση (καταμερισμός εργασιών, έλεγχος, επικοινωνία, διαχείριση αλλαγής, κίνητρα, αξιολόγηση, εργατική νομοθεσία) 10. Οργάνωση και έλεγχος παραγωγής (οργάνωση, διάγραμμα ροής διεργασιών, διασφάλιση προμηθειών) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Μετατροπή ηλιακής και ηλεκτρικής ενέργειας σε θερμότητα, μεταφορά ενέργειας (αγωγιμότητα μετάλλων, μειονεκτήματα – πλεονεκτήματα μονωτικών υλικών, τεχνικές, συντελεστές απόδοσης) 2. Τεχνικές ελασματοουργίας, επεξεργασία μεταλλικών επιφανειών (κοπή, διαμόρφωση, συγκόλληση, γαλβάνισμα, εφυάλωση) 3. Εργασίες υδραυλικού (διάμετροι σωληνώσεων, συγκολλήσεις, βαλβίδες εκτόνωσης, πλωτήρες κλπ) 4. Υδραυλικός έλεγχος συγκολλήσεων μετάλλων (δοκιμές υπό πίεση) 5. Ανάγνωση τεχνικών σχεδίων 6. Ανάγνωση τεχνικών προδιαγραφών 7. Επίβλεψη συγκολλητών κατασκευών 8. Μονάδες μέτρησης – συστήματα μονάδων και όργανα μετρήσεων και εξοπλισμός δοκιμών 9. Επίβλεψη Ποιοτικών Ελέγχων - Έλεγχος ποιότητας εισερχομένων, ενδιάμεσων και τελικών προϊόντων (προδιαγραφές, μετρητικά όργανα, μέθοδοι ελέγχου, δειγματοληψία, τυπικά ελαττώματα) 10. Συντήρηση εξοπλισμού 11. Οργάνωση και διαχείριση εργασιών 12. Επιμόρφωση και διαχείριση ανθρώπινου δυναμικού 13. Αγγλική τεχνική – κλαδική ορολογία
--	--	--	--	--

	<p>ΕΕ 3.2.1: Επιβλέπει και συντονίζει την επιτυχή επισκευή σφαλμάτων που εντοπίζονται κατά τον ποιοτικό έλεγχο των στοιχείων των θερμοδοχείων</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ελληνική γλώσσα (ανάγνωση, γραφή, ομιλία) 2. Γενική φυσική (μηχανική, θερμοδυναμική, οπτική, βασικές αρχές στον ηλεκτρισμό) 3. Γενική χημεία (βασικές αρχές στα στοιχεία, οξειδώσεις, ανόδια) 4. Γενικά μαθηματικά (άλγεβρα, γεωμετρία, στατιστική) 5. Ηλεκτρονικοί υπολογιστές (εισαγωγή στοιχείων, λογιστικά φύλλα, απλή επεξεργασία – γραφή κειμένου, εύρεση πληροφοριών) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Μηχανολογία (βασικά μέρη και αρχές λειτουργίας απλών μηχανών, όπως τρυπάνια, στράντζες μετάλλων κλπ.) 2. Ηλεκτρολογία (ηλεκτρικά κυκλώματα, όργανα μέτρησης, κινητήρες, αυτοματισμός) 3. Τεχνολογία υλικών (ταξινόμηση υλικών, φυσικοχημικές - μονωτικές ιδιότητες, μεταλλουργία, εφαρμογές) 4. Τεχνολογίες παραγωγής, κοπών, συναρμογών και συγκόλλησης μετάλλων 5. Μετρολογίας, Ποιοτικού ελέγχου, δοκιμών και μετρήσεων 6. Μεταφορά – μετατροπή – διατήρηση ενέργειας (ηλιακή ακτινοβολία, θερμότητα, μονώσεις) 7. Υγεία & ασφάλεια στην εργασία (επαγγελματικοί κίνδυνοι, εργατικά ατυχήματα, μέσα προστασίας, πυρόσβεση) 8. Βιομηχανικές μονάδες (οργάνωση, διάγραμμα ροής εργασιών, δείκτες απόδοσης) 9. Διοίκηση (καταμερισμός εργασιών, έλεγχος, επικοινωνία, διαχείριση αλλαγής, κίνητρα, αξιολόγηση, εργατική νομοθεσία) 10. Οργάνωση και έλεγχος παραγωγής (οργάνωση, διάγραμμα ροής διεργασιών, διασφάλιση προμηθειών) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Μετατροπή ηλιακής και ηλεκτρικής ενέργειας σε θερμότητα, μεταφορά ενέργειας (αγωγιμότητα μετάλλων, μειονεκτήματα – πλεονεκτήματα μονωτικών υλικών, τεχνικές, συντελεστές απόδοσης) 2. Τεχνικές ελασματουργίας, επεξεργασία μεταλλικών επιφανειών (κοπή, διαμόρφωση, συγκόλληση, γαλβάνισμα, εφυάλωση) 3. Εργασίες υδραυλικού (διάμετροι σωληνώσεων, συγκολλήσεις, βαλβίδες εκτόνωσης, πλωτήρες κλπ) 4. Υδραυλικός έλεγχος συγκολλήσεων μετάλλων (δοκιμές υπό πίεση) 5. Ανάγνωση τεχνικών σχεδίων 6. Ανάγνωση τεχνικών προδιαγραφών 7. Επίβλεψη συγκολλητών κατασκευών 8. Μονάδες μέτρησης – συστήματα μονάδων και όργανα μετρήσεων και εξοπλισμός δοκιμών 9. Επίβλεψη Ποιοτικών Ελέγχων - Έλεγχος ποιότητας εισερχομένων, ενδιάμεσων και τελικών προϊόντων (προδιαγραφές, μετρητικά όργανα, μέθοδοι ελέγχου, δειγματοληψία, τυπικά ελαττώματα) 10. Οργάνωση και διαχείριση εργασιών 11. Επιμόρφωση και διαχείριση ανθρώπινου δυναμικού 12. Αγγλική τεχνική – κλαδική ορολογία
--	--	--	--	---

	<p>ΕΕ 3.2.2: Επιβλέπει και συντονίζει τον ποιοτικό έλεγχο των συναρμολογημένων θερμοδοχείων, καθώς και τη συσκευασία και την διαχείριση ετοιμών προς αποθήκευση, με βάση τις οδηγίες της εταιρίας.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ελληνική γλώσσα (ανάγνωση, γραφή, ομιλία) 2. Γενική φυσική (μηχανική, θερμοδυναμική, οπτική, βασικές αρχές στον ηλεκτρισμό) 3. Γενική χημεία (βασικές αρχές στα στοιχεία, οξειδώσεις, ανόδια) 4. Γενικά μαθηματικά (άλγεβρα, γεωμετρία, στατιστική) 5. Ηλεκτρονικοί υπολογιστές (εισαγωγή στοιχείων, λογιστικά φύλλα, απλή επεξεργασία – γραφή κειμένου, εύρεση πληροφοριών) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Μηχανολογία (βασικά μέρη και αρχές λειτουργίας απλών μηχανών, όπως τρυπάνια, στράντζες μετάλλων κλπ.) 2. Ηλεκτρολογία (ηλεκτρικά κυκλώματα, όργανα μέτρησης, κινητήρες, αυτοματισμός) 3. Τεχνολογία υλικών (ταξινόμηση υλικών, φυσικοχημικές - μονωτικές ιδιότητες, μεταλλουργία, εφαρμογές) 4. Τεχνολογίες παραγωγής, κοπών, συναρμογών και συγκόλλησης μετάλλων 5. Μετρολογίας, Ποιοτικού ελέγχου, δοκιμών και μετρήσεων 6. Μεταφορά – μετατροπή – διατήρηση ενέργειας (ηλιακή ακτινοβολία, θερμότητα, μονώσεις) 7. Υγεία & ασφάλεια στην εργασία (επαγγελματικοί κίνδυνοι, εργατικά ατυχήματα, μέσα προστασίας, πυρόσβεση) 8. Βιομηχανικές μονάδες (οργάνωση, διάγραμμα ροής εργασιών, δείκτες απόδοσης) 9. Διοίκηση (καταμερισμός εργασιών, έλεγχος, επικοινωνία, διαχείριση αλλαγής, κίνητρα, αξιολόγηση, εργατική νομοθεσία) 10. Οργάνωση και έλεγχος παραγωγής (οργάνωση, διάγραμμα ροής διεργασιών, διασφάλιση προμηθειών) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Μετατροπή ηλιακής και ηλεκτρικής ενέργειας σε θερμότητα, μεταφορά ενέργειας (αγωγιμότητα μετάλλων, μειονεκτήματα – πλεονεκτήματα μονωτικών υλικών, τεχνικές, συντελεστές απόδοσης) 2. Τεχνικές ελασματουργίας, επεξεργασία μεταλλικών επιφανειών (κοπή, διαμόρφωση, συγκόλληση, γαλβάνισμα, εφυάλωση) 3. Εργασίες υδραυλικού (διάμετροι σωληνώσεων, συγκολλήσεις, βαλβίδες εκτόνωσης, πλωτήρες κλπ) 4. Υδραυλικός έλεγχος συγκολλήσεων μετάλλων (δοκιμές υπό πίεση) 5. Ανάγνωση τεχνικών σχεδίων 6. Ανάγνωση τεχνικών προδιαγραφών 7. Επίβλεψη συγκολλητών κατασκευών 8. Μονάδες μέτρησης – συστήματα μονάδων και όργανα μετρήσεων και εξοπλισμός δοκιμών 9. Επίβλεψη Ποιοτικών Ελέγχων - Έλεγχος ποιότητας εισερχομένων, ενδιάμεσων και τελικών προϊόντων (προδιαγραφές, μετρητικά όργανα, μέθοδοι ελέγχου, δειγματοληψία, τυπικά ελαττώματα) 10. Οργάνωση και διαχείριση εργασιών 11. Επιμόρφωση και διαχείριση ανθρώπινου δυναμικού 12. Αγγλική τεχνική – κλαδική ορολογία
--	---	--	--	---

	<p>ΕΕ 3.2.3: Επιλύει προβλήματα που απορρέουν από αστοχίες υλικών, μη σωστή εκτέλεση εργασιών, μη συμμόρφωση με προδιαγραφές, μη σωστή λειτουργία μηχανημάτων παραγωγής των θερμοδοχείων. Επιβλέπει τη συντήρηση των μηχανημάτων</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ελληνική γλώσσα (ανάγνωση, γραφή, ομιλία) 2. Γενική φυσική (μηχανική, θερμοδυναμική, οπτική, βασικές αρχές στον ηλεκτρισμό) 3. Γενική χημεία (βασικές αρχές στα στοιχεία, οξειδώσεις, ανόδια) 4. Γενικά μαθηματικά (άλγεβρα, γεωμετρία, στατιστική) 5. Ηλεκτρονικοί υπολογιστές (εισαγωγή στοιχείων, λογιστικά φύλλα, απλή επεξεργασία – γραφή κειμένου, εύρεση πληροφοριών) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Μηχανολογία (βασικά μέρη και αρχές λειτουργίας απλών μηχανών, όπως τρυπάνια, στράντζες μετάλλων κλπ.) 2. Ηλεκτρολογία (ηλεκτρικά κυκλώματα, όργανα μέτρησης, κινητήρες, αυτοματισμός) 3. Τεχνολογία υλικών (ταξινόμηση υλικών, φυσικοχημικές - μονωτικές ιδιότητες, μεταλλουργία, εφαρμογές) 4. Τεχνολογίες παραγωγής, κοπών, συναρμογών και συγκόλλησης μετάλλων 5. Μετρολογίας, Ποιοτικού ελέγχου, δοκιμών και μετρήσεων 6. Μεταφορά – μετατροπή – διατήρηση ενέργειας (ηλιακή ακτινοβολία, θερμότητα, μονώσεις) 7. Υγεία & ασφάλεια στην εργασία (επαγγελματικοί κίνδυνοι, εργατικά ατυχήματα, μέσα προστασίας, πυρόσβεση) 8. Βιομηχανικές μονάδες (οργάνωση, διάγραμμα ροής εργασιών, δείκτες απόδοσης) 9. Διοίκηση (καταμερισμός εργασιών, έλεγχος, επικοινωνία, διαχείριση αλλαγής, κίνητρα, αξιολόγηση, εργατική νομοθεσία) 10. Οργάνωση και έλεγχος παραγωγής (οργάνωση, διάγραμμα ροής διεργασιών, διασφάλιση προμηθειών) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Μετατροπή ηλιακής και ηλεκτρικής ενέργειας σε θερμότητα, μεταφορά ενέργειας (αγωγιμότητα μετάλλων, μειονεκτήματα – πλεονεκτήματα μονωτικών υλικών, τεχνικές, συντελεστές απόδοσης) 2. Τεχνικές ελασματουργίας, επεξεργασία μεταλλικών επιφανειών (κοπή, διαμόρφωση, συγκόλληση, γαλβάνισμα, εφυάλωση) 3. Εργασίες υδραυλικού (διάμετροι σωληνώσεων, συγκολλήσεις, βαλβίδες εκτόνωσης, πλωτήρες κλπ) 4. Υδραυλικός έλεγχος συγκολλήσεων μετάλλων (δοκιμές υπό πίεση) 5. Ανάγνωση τεχνικών σχεδίων 6. Ανάγνωση τεχνικών προδιαγραφών 7. Επίβλεψη συγκολλητών κατασκευών 8. Μονάδες μέτρησης – συστήματα μονάδων και όργανα μετρήσεων και εξοπλισμός δοκιμών 9. Επίβλεψη Ποιοτικών Ελέγχων - Έλεγχος ποιότητας εισερχομένων, ενδιάμεσων και τελικών προϊόντων (προδιαγραφές, μετρητικά όργανα, μέθοδοι ελέγχου, δειγματοληψία, τυπικά ελαττώματα) 10. Συντήρηση εξοπλισμού 11. Οργάνωση και διαχείριση εργασιών 12. Επιμόρφωση και διαχείριση ανθρώπινου δυναμικού 13. Αγγλική τεχνική – κλαδική ορολογία
--	---	--	--	---

	<p>ΕΕΛ 3.3: Ελέγχει και επιλύει προβλήματα στην κατασκευή των βάσεων στήριξης των συστημάτων, καθώς και των συμπληρωματικών στοιχείων</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ελληνική γλώσσα (ανάγνωση, γραφή, ομιλία) 2. Γενική φυσική (μηχανική, θερμοδυναμική, οπτική, βασικές αρχές στον ηλεκτρισμό) 3. Γενική χημεία (βασικές αρχές στα στοιχεία, οξειδώσεις, ανόδια) 4. Γενικά μαθηματικά (άλγεβρα, γεωμετρία, στατιστική) 5. Ηλεκτρονικοί υπολογιστές (εισαγωγή στοιχείων, λογιστικά φύλλα, απλή επεξεργασία – γραφή κειμένου, εύρεση πληροφοριών) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Μηχανολογία (βασικά μέρη και αρχές λειτουργίας απλών μηχανών, όπως τρυπάνια, στράντζες μετάλλων κλπ.) 2. Ηλεκτρολογία (ηλεκτρικά κυκλώματα, όργανα μέτρησης, κινητήρες, αυτοματισμός) 3. Τεχνολογία υλικών (ταξινόμηση υλικών, φυσικοχημικές - μονωτικές ιδιότητες, μεταλλουργία, εφαρμογές) 4. Τεχνολογίες παραγωγής, κοπών, συναρμογών και συγκόλλησης μετάλλων 5. Μετρολογίας, Ποιοτικού ελέγχου, δοκιμών και μετρήσεων 6. Μεταφορά – μετατροπή – διατήρηση ενέργειας (ηλιακή ακτινοβολία, θερμότητα, μονώσεις) 7. Υγεία & ασφάλεια στην εργασία (επαγγελματικοί κίνδυνοι, εργατικά ατυχήματα, μέσα προστασίας, πυρόσβεση) 8. Βιομηχανικές μονάδες (οργάνωση, διάγραμμα ροής εργασιών, δείκτες απόδοσης) 9. Διοίκηση (καταμερισμός εργασιών, έλεγχος, επικοινωνία, διαχείριση αλλαγής, κίνητρα, αξιολόγηση, εργατική νομοθεσία) 10. Οργάνωση και έλεγχος παραγωγής (οργάνωση, διάγραμμα ροής διεργασιών, διασφάλιση προμηθειών) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Μετατροπή ηλιακής και ηλεκτρικής ενέργειας σε θερμότητα, μεταφορά ενέργειας (αγωγιμότητα μετάλλων, μειονεκτήματα – πλεονεκτήματα μονωτικών υλικών, τεχνικές, συντελεστές απόδοσης) 2. Τεχνικές ελασματουργίας, επεξεργασία μεταλλικών επιφανειών (κοπή, διαμόρφωση, συγκόλληση, γαλβάνισμα, εφυάλωση) 3. Εργασίες υδραυλικού (διάμετροι σωληνώσεων, συγκολλήσεις, βαλβίδες εκτόνωσης, πλωτήρες κλπ) 4. Υδραυλικός έλεγχος συγκολλήσεων μετάλλων (δοκιμές υπό πίεση) 5. Ανάγνωση τεχνικών σχεδίων 6. Ανάγνωση τεχνικών προδιαγραφών 7. Επίβλεψη συγκολλητών κατασκευών 8. Μονάδες μέτρησης – συστήματα μονάδων και όργανα μετρήσεων και εξοπλισμός δοκιμών 9. Επίβλεψη Ποιοτικών Ελέγχων - Έλεγχος ποιότητας εισερχομένων, ενδιάμεσων και τελικών προϊόντων (προδιαγραφές, μετρητικά όργανα, μέθοδοι ελέγχου, δειγματοληψία, τυπικά ελαττώματα) 10. Συντήρηση εξοπλισμού 11. Οργάνωση και διαχείριση εργασιών 12. Επιμόρφωση και διαχείριση ανθρώπινου δυναμικού 13. Αγγλική τεχνική – κλαδική ορολογία
--	--	--	--	---

	<p>ΕΕ 3.3.1: Επιβλέπει και συντονίζει την επιτυχή επισκευή σφαλμάτων που εντοπίζονται κατά τον ποιοτικό έλεγχο των στοιχείων των βάσεων στήριξης και των συμπληρωματικών στοιχείων</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ελληνική γλώσσα (ανάγνωση, γραφή, ομιλία) 2. Γενική φυσική (μηχανική, θερμοδυναμική, οπτική, βασικές αρχές στον ηλεκτρισμό) 3. Γενική χημεία (βασικές αρχές στα στοιχεία, οξειδώσεις, ανόδια) 4. Γενικά μαθηματικά (άλγεβρα, γεωμετρία, στατιστική) 5. Ηλεκτρονικοί υπολογιστές (εισαγωγή στοιχείων, λογιστικά φύλλα, απλή επεξεργασία – γραφή κειμένου, εύρεση πληροφοριών) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Μηχανολογία (βασικά μέρη και αρχές λειτουργίας απλών μηχανών, όπως τρυπάνια, στράντζες μετάλλων κλπ.) 2. Ηλεκτρολογία (ηλεκτρικά κυκλώματα, όργανα μέτρησης, κινητήρες, αυτοματισμός) 3. Τεχνολογία υλικών (ταξινόμηση υλικών, φυσικοχημικές - μονωτικές ιδιότητες, μεταλλουργία, εφαρμογές) 4. Τεχνολογίες παραγωγής, κοπών, συναρμογών και συγκόλλησης μετάλλων 5. Μετρολογίας, Ποιοτικού ελέγχου, δοκιμών και μετρήσεων 6. Υγεία & ασφάλεια στην εργασία (επαγγελματικοί κίνδυνοι, εργατικά ατυχήματα, μέσα προστασίας, πυρόσβεση) 7. Βιομηχανικές μονάδες (οργάνωση, διάγραμμα ροής εργασιών, δείκτες απόδοσης) 8. Διοίκηση (καταμερισμός εργασιών, έλεγχος, επικοινωνία, διαχείριση αλλαγής, κίνητρα, αξιολόγηση, εργατική νομοθεσία) 9. Οργάνωση και έλεγχος παραγωγής (οργάνωση, διάγραμμα ροής διεργασιών, διασφάλιση προμηθειών) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Τεχνικές ελασματουργίας, επεξεργασία μεταλλικών επιφανειών (κοπή, διαμόρφωση, συγκόλληση, γαλβάνισμα) 2. Υδραυλικός έλεγχος συγκολλήσεων μετάλλων (δοκιμές υπό πίεση) 3. Ανάγνωση τεχνικών σχεδίων 4. Ανάγνωση τεχνικών προδιαγραφών 5. Επίβλεψη συγκολλητών κατασκευών 6. Μονάδες μέτρησης – συστήματα μονάδων και όργανα μετρήσεων και εξοπλισμός δοκιμών 7. Επίβλεψη Ποιοτικών Ελέγχων - Έλεγχος ποιότητας εισερχομένων, ενδιάμεσων και τελικών προϊόντων (προδιαγραφές, μετρητικά όργανα, μέθοδοι ελέγχου, δειγματοληψία, τυπικά ελαττώματα) 8. Συντήρηση εξοπλισμού 9. Οργάνωση και διαχείριση εργασιών 10. Επιμόρφωση και διαχείριση ανθρώπινου δυναμικού 11. Αγγλική τεχνική – κλαδική ορολογία
--	---	--	--	---

	<p>ΕΕ 3.3.2: Επιβλέπει και συντονίζει τον ποιοτικό έλεγχο των συναρμολογημένων βάσεων στήριξης και των συμπληρωματικών στοιχείων, καθώς και τη συσκευασία και τη διαχείριση ετοιμών προς αποθήκευση, με βάση τις οδηγίες της εταιρίας.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ελληνική γλώσσα (ανάγνωση, γραφή, ομιλία) 2. Γενική φυσική (μηχανική, θερμοδυναμική, οπτική, βασικές αρχές στον ηλεκτρισμό) 3. Γενική χημεία (βασικές αρχές στα στοιχεία, οξειδώσεις, ανόδια) 4. Γενικά μαθηματικά (άλγεβρα, γεωμετρία, στατιστική) 5. Ηλεκτρονικοί υπολογιστές (εισαγωγή στοιχείων, λογιστικά φύλλα, απλή επεξεργασία – γραφή κειμένου, εύρεση πληροφοριών) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Μηχανολογία (βασικά μέρη και αρχές λειτουργίας απλών μηχανών, όπως τρυπάνια, στράντζες μετάλλων κλπ.) 2. Ηλεκτρολογία (ηλεκτρικά κυκλώματα, όργανα μέτρησης, κινητήρες, αυτοματισμός) 3. Τεχνολογία υλικών (ταξινόμηση υλικών, φυσικοχημικές - μονωτικές ιδιότητες, μεταλλουργία, εφαρμογές) 4. Τεχνολογίες παραγωγής, κοπών, συναρμογών και συγκόλλησης μετάλλων 5. Μετρολογίας, Ποιοτικού ελέγχου, δοκιμών και μετρήσεων 6. Μεταφορά – μετατροπή – διατήρηση ενέργειας (ηλιακή ακτινοβολία, θερμότητα, μονώσεις) 7. Υγεία & ασφάλεια στην εργασία (επαγγελματικοί κίνδυνοι, εργατικά ατυχήματα, μέσα προστασίας, πυρόσβεση) 8. Βιομηχανικές μονάδες (οργάνωση, διάγραμμα ροής εργασιών, δείκτες απόδοσης) 9. Διοίκηση (καταμερισμός εργασιών, έλεγχος, επικοινωνία, διαχείριση αλλαγής, κίνητρα, αξιολόγηση, εργατική νομοθεσία) 10. Οργάνωση και έλεγχος παραγωγής (οργάνωση, διάγραμμα ροής διεργασιών, διασφάλιση προμηθειών) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Μετατροπή ηλιακής και ηλεκτρικής ενέργειας σε θερμότητα, μεταφορά ενέργειας (αγωγιμότητα μετάλλων, μειονεκτήματα – πλεονεκτήματα μονωτικών υλικών, τεχνικές, συντελεστές απόδοσης) 2. Τεχνικές ελασματουργίας, επεξεργασία μεταλλικών επιφανειών (κοπή, διαμόρφωση, συγκόλληση, γαλβάνισμα, εφυάλωση) 3. Εργασίες υδραυλικού (διάμετροι σωληνώσεων, συγκολλήσεις, βαλβίδες εκτόνωσης, πλωτήρες κλπ) 4. Υδραυλικός έλεγχος συγκολλήσεων μετάλλων (δοκιμές υπό πίεση) 5. Ανάγνωση τεχνικών σχεδίων 6. Ανάγνωση τεχνικών προδιαγραφών 7. Επίβλεψη συγκολλητών κατασκευών 8. Μονάδες μέτρησης – συστήματα μονάδων και όργανα μετρήσεων και εξοπλισμός δοκιμών 9. Επίβλεψη Ποιοτικών Ελέγχων - Έλεγχος ποιότητας εισερχομένων, ενδιάμεσων και τελικών προϊόντων (προδιαγραφές, μετρητικά όργανα, μέθοδοι ελέγχου, δειγματοληψία, τυπικά ελαττώματα) 10. Οργάνωση και διαχείριση εργασιών 11. Επιμόρφωση και διαχείριση ανθρώπινου δυναμικού 12. Αγγλική τεχνική – κλαδική ορολογία
--	---	--	--	---

	<p>ΕΕ 3.3.3: Επιλύει προβλήματα που απορρέουν από αστοχίες υλικών, μη σωστή εκτέλεση εργασιών, μη συμμόρφωση με προδιαγραφές, μη σωστή λειτουργία μηχανημάτων παραγωγής βάσεων και συμπληρωματικών στοιχείων. Επιβλέπει τη συντήρηση των μηχανημάτων.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ελληνική γλώσσα (ανάγνωση, γραφή, ομιλία) 2. Γενική φυσική (μηχανική, θερμοδυναμική, οπτική, βασικές αρχές στον ηλεκτρισμό) 3. Γενική χημεία (βασικές αρχές στα στοιχεία, οξειδώσεις, ανόδια) 4. Γενικά μαθηματικά (άλγεβρα, γεωμετρία, στατιστική) 5. Ηλεκτρονικοί υπολογιστές (εισαγωγή στοιχείων, λογιστικά φύλλα, απλή επεξεργασία – γραφή κειμένου, εύρεση πληροφοριών) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Μηχανολογία (βασικά μέρη και αρχές λειτουργίας απλών μηχανών, όπως τρυπάνια, στράντζες μετάλλων κλπ.) 2. Ηλεκτρολογία (ηλεκτρικά κυκλώματα, όργανα μέτρησης, κινητήρες, αυτοματισμός) 3. Τεχνολογία υλικών (ταξινόμηση υλικών, φυσικοχημικές - μονωτικές ιδιότητες, μεταλλουργία, εφαρμογές) 4. Τεχνολογίες παραγωγής, κοπών, συναρμογών και συγκόλλησης μετάλλων 5. Μετρολογίας, Ποιοτικού ελέγχου, δοκιμών και μετρήσεων 6. Μεταφορά – μετατροπή – διατήρηση ενέργειας (ηλιακή ακτινοβολία, θερμότητα, μονώσεις) 7. Υγεία & ασφάλεια στην εργασία (επαγγελματικοί κίνδυνοι, εργατικά ατυχήματα, μέσα προστασίας, πυρόσβεση) 8. Βιομηχανικές μονάδες (οργάνωση, διάγραμμα ροής εργασιών, δείκτες απόδοσης) 9. Διοίκηση (καταμερισμός εργασιών, έλεγχος, επικοινωνία, διαχείριση αλλαγής, κίνητρα, αξιολόγηση, εργατική νομοθεσία) 10. Οργάνωση και έλεγχος παραγωγής (οργάνωση, διάγραμμα ροής διεργασιών, διασφάλιση προμηθειών) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Μετατροπή ηλιακής και ηλεκτρικής ενέργειας σε θερμότητα, μεταφορά ενέργειας (αγωγιμότητα μετάλλων, μειονεκτήματα – πλεονεκτήματα μονωτικών υλικών, τεχνικές, συντελεστές απόδοσης) 2. Τεχνικές ελασματουργίας, επεξεργασία μεταλλικών επιφανειών (κοπή, διαμόρφωση, συγκόλληση, γαλβάνισμα, εφυάλωση) 3. Εργασίες υδραυλικού (διάμετροι σωληνώσεων, συγκολλήσεις, βαλβίδες εκτόνωσης, πλωτήρες κλπ) 4. Υδραυλικός έλεγχος συγκολλήσεων μετάλλων (δοκιμές υπό πίεση) 5. Ανάγνωση τεχνικών σχεδίων 6. Ανάγνωση τεχνικών προδιαγραφών 7. Επίβλεψη συγκολλητών κατασκευών 8. Μονάδες μέτρησης – συστήματα μονάδων και όργανα μετρήσεων και εξοπλισμός δοκιμών 9. Επίβλεψη Ποιοτικών Ελέγχων - Έλεγχος ποιότητας εισερχομένων, ενδιάμεσων και τελικών προϊόντων (προδιαγραφές, μετρητικά όργανα, μέθοδοι ελέγχου, δειγματοληψία, τυπικά ελαττώματα) 10. Συντήρηση εξοπλισμού 11. Οργάνωση και διαχείριση εργασιών 12. Επιμόρφωση και διαχείριση ανθρώπινου δυναμικού 13. Αγγλική τεχνική – κλαδική ορολογία
--	--	--	--	---

	ΕΠΙΜΕΡΟΥΣ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΕΣ (ΕΕΛ)	ΓΕΝΙΚΕΣ ΓΝΩΣΕΙΣ	ΒΑΣΙΚΕΣ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΕΣ ΓΝΩΣΕΙΣ	ΕΙΔΙΚΕΣ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΕΣ ΓΝΩΣΕΙΣ
	ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ (ΕΕ)			
ΚΕΛ 4 Συντονίζει και επιβλέπει όλες τις απαιτούμενες εργασίες εγκατάστασης και συντήρησης ηλιοθερμικών συστημάτων	ΕΕΛ 4.1: Ενημερώνεται για την ορθή λειτουργία και συντονίζει την ασφαλή μεταφορά των ηλιοθερμικών συστημάτων στην τελική θέση εγκατάστασής τους	1. Ελληνική γλώσσα (ανάγνωση, γραφή, ομιλία) 2. Γενική φυσική (μηχανική, θερμοδυναμική, οπτική, βασικές αρχές στον ηλεκτρισμό) 3. Γενική χημεία (βασικές αρχές στα στοιχεία, οξειδώσεις, ανόδια) 4. Γενικά μαθηματικά (άλγεβρα, γεωμετρία, στατιστική) 5. Ηλεκτρονικοί υπολογιστές (εισαγωγή στοιχείων, λογιστικά φύλλα, απλή επεξεργασία – γραφή κειμένου, εύρεση πληροφοριών)	1. Μηχανολογία (βασικά μέρη και αρχές λειτουργίας απλών μηχανών, όπως τρυπάνια, στράντζες μετάλλων κλπ.) 2. Ηλεκτρολογία (ηλεκτρικά κυκλώματα, όργανα μέτρησης, κινητήρες, αυτοματισμός) 3. Μεταφορά – μετατροπή – διατήρηση ενέργειας (ηλιακή ακτινοβολία, θερμότητα, μονώσεις) 4. Υγεία & ασφάλεια στην εργασία (επαγγελματικοί κίνδυνοι, εργατικά ατυχήματα, μέσα προστασίας, πυρόσβεση) 5. Τεχνολογία υλικών (ταξινόμηση υλικών, φυσικοχημικές - μονωτικές ιδιότητες οικοδομικών υλικών, εφαρμογές)	1. Ανάγνωση τεχνικών σχεδίων 2. Ανάγνωση τεχνικών προδιαγραφών 3. Συχνότητα – ανάλυση βλαβών σε ηλιοθερμικά συστήματα 4. Αγγλική τεχνική – κλαδική ορολογία

<p>ΕΕ 4.1.1: Μελετά τις Οδηγίες Εγκατάστασης του κατασκευαστή και συντονίζει όλες τις ενέργειες εγκατάστασης ηλιοθερμικών συστημάτων στην τελική θέση εγκατάστασης των.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ελληνική γλώσσα (ανάγνωση, γραφή, ομιλία) 2. Γενική φυσική (μηχανική, θερμοδυναμική, οπτική, βασικές αρχές στον ηλεκτρισμό) 3. Γενική χημεία (βασικές αρχές στα στοιχεία, οξειδώσεις, ανόδια) 4. Γενικά μαθηματικά (άλγεβρα, γεωμετρία, στατιστική) 5. Ηλεκτρονικοί υπολογιστές (εισαγωγή στοιχείων, λογιστικά φύλλα, απλή επεξεργασία – γραφή κειμένου, εύρεση πληροφοριών) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Μηχανολογία (βασικά μέρη και αρχές λειτουργίας απλών μηχανών, όπως τρυπάνια, στράντζες μετάλλων κλπ.) 2. Ηλεκτρολογία (ηλεκτρικά κυκλώματα, όργανα μέτρησης, κινητήρες, αυτοματισμός) 3. Μεταφορά – μετατροπή – διατήρηση ενέργειας (ηλιακή ακτινοβολία, θερμότητα, μονώσεις) 4. Υγεία & ασφάλεια στην εργασία (επαγγελματικοί κίνδυνοι, εργατικά ατυχήματα, μέσα προστασίας, πυρόσβεση) 5. Τεχνολογία υλικών (ταξινόμηση υλικών, φυσικοχημικές - μονωτικές ιδιότητες οικοδομικών υλικών, εφαρμογές) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ανάγνωση τεχνικών σχεδίων 2. Ανάγνωση τεχνικών προδιαγραφών 3. Συχνότητα – ανάλυση βλαβών σε ηλιοθερμικά συστήματα 4. Αγγλική τεχνική – κλαδική ορολογία
<p>ΕΕ 4.1.2: Επιμελείται τη μεταφορά των στοιχείων των ηλιοθερμικών συστημάτων χωρίς φθορές στον τελικό χώρο εγκατάστασης και λαμβάνει όλα τα απαραίτητα μέτρα ασφάλειας.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ελληνική γλώσσα (ανάγνωση, γραφή, ομιλία) 2. Γενική φυσική (μηχανική, θερμοδυναμική, οπτική, βασικές αρχές στον ηλεκτρισμό) 3. Γενική χημεία (βασικές αρχές στα στοιχεία, οξειδώσεις, ανόδια) 4. Γενικά μαθηματικά (άλγεβρα, γεωμετρία, στατιστική) 5. Ηλεκτρονικοί υπολογιστές (εισαγωγή στοιχείων, λογιστικά φύλλα, απλή επεξεργασία – γραφή κειμένου, εύρεση πληροφοριών) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Μηχανολογία (βασικά μέρη και αρχές λειτουργίας απλών μηχανών, όπως τρυπάνια, στράντζες μετάλλων κλπ.) 2. Ηλεκτρολογία (ηλεκτρικά κυκλώματα, όργανα μέτρησης, κινητήρες, αυτοματισμός) 3. Μεταφορά – μετατροπή – διατήρηση ενέργειας (ηλιακή ακτινοβολία, θερμότητα, μονώσεις) 4. Υγεία & ασφάλεια στην εργασία (επαγγελματικοί κίνδυνοι, εργατικά ατυχήματα, μέσα προστασίας, πυρόσβεση) 5. Τεχνολογία υλικών (ταξινόμηση υλικών, φυσικοχημικές - μονωτικές ιδιότητες οικοδομικών υλικών, εφαρμογές) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ανάγνωση τεχνικών σχεδίων 2. Ανάγνωση τεχνικών προδιαγραφών 3. Συχνότητα – ανάλυση βλαβών σε ηλιοθερμικά συστήματα 4. Αγγλική τεχνική – κλαδική ορολογία

<p>ΕΕ 4.1.3: Επιμελείται ή προετοιμάζει κατάλληλα το χώρο εγκατάστασης των ηλιοθερμικών συστημάτων.</p>		<ol style="list-style-type: none"> 1. Ελληνική γλώσσα (ανάγνωση, γραφή, ομιλία) 2. Γενική φυσική (μηχανική, θερμοδυναμική, οπτική, βασικές αρχές στον ηλεκτρισμό) 3. Γενική χημεία (βασικές αρχές στα στοιχεία, οξειδώσεις, ανόδια) 4. Γενικά μαθηματικά (άλγεβρα, γεωμετρία, στατιστική) 5. Ηλεκτρονικοί υπολογιστές (εισαγωγή στοιχείων, λογιστικά φύλλα, απλή επεξεργασία – γραφή κειμένου, εύρεση πληροφοριών) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Μηχανολογία (βασικά μέρη και αρχές λειτουργίας απλών μηχανών, όπως τρυπάνια, στράντζες μετάλλων κλπ.) 2. Ηλεκτρολογία (ηλεκτρικά κυκλώματα, όργανα μέτρησης, κινητήρες, αυτοματισμός) 3. Μεταφορά – μετατροπή – διατήρηση ενέργειας (ηλιακή ακτινοβολία, θερμότητα, μονώσεις) 4. Υγεία & ασφάλεια στην εργασία (επαγγελματικοί κίνδυνοι, εργατικά ατυχήματα, μέσα προστασίας, πυρόσβεση) 5. Τεχνολογία υλικών (ταξινόμηση υλικών, φυσικοχημικές - μονωτικές ιδιότητες οικοδομικών υλικών, εφαρμογές) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ανάγνωση τεχνικών σχεδίων 2. Ανάγνωση τεχνικών προδιαγραφών 3. Συχνότητα – ανάλυση βλαβών σε ηλιοθερμικά συστήματα 4. Αγγλική τεχνική – κλαδική ορολογία
<p>ΕΕΛ 4.2: Επιλαμβάνεται της ορθής εγκατάστασης των ηλιοθερμικών συστημάτων στην τελική τους θέση</p>		<ol style="list-style-type: none"> 1. Ελληνική γλώσσα (ανάγνωση, γραφή, ομιλία) 2. Γενική φυσική (μηχανική, θερμοδυναμική, οπτική, βασικές αρχές στον ηλεκτρισμό) 3. Γενική χημεία (βασικές αρχές στα στοιχεία, οξειδώσεις, ανόδια) 4. Γενικά μαθηματικά (άλγεβρα, γεωμετρία, στατιστική) 5. Ηλεκτρονικοί υπολογιστές (εισαγωγή στοιχείων, λογιστικά φύλλα, απλή επεξεργασία – γραφή κειμένου, εύρεση πληροφοριών) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Μηχανολογία (βασικά μέρη και αρχές λειτουργίας απλών μηχανών, όπως τρυπάνια, στράντζες μετάλλων κλπ.) 2. Ηλεκτρολογία (ηλεκτρικά κυκλώματα, όργανα μέτρησης, κινητήρες, αυτοματισμός) 3. Μεταφορά – μετατροπή – διατήρηση ενέργειας (ηλιακή ακτινοβολία, θερμότητα, μονώσεις) 4. Υγεία & ασφάλεια στην εργασία (επαγγελματικοί κίνδυνοι, εργατικά ατυχήματα, μέσα προστασίας, πυρόσβεση) 5. Τεχνολογία υλικών (ταξινόμηση υλικών, φυσικοχημικές - μονωτικές ιδιότητες οικοδομικών υλικών, εφαρμογές) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ανάγνωση τεχνικών σχεδίων 2. Ανάγνωση τεχνικών προδιαγραφών 3. Προσανατολισμός - κλίση ηλιοθερμικών συστημάτων 4. Συχνότητα – ανάλυση βλαβών σε ηλιοθερμικά συστήματα 5. Αγγλική τεχνική – κλαδική ορολογία

<p>ΕΕ 4.2.1: Επιμελείται την <i>in situ</i> συναρμολόγηση και τον κατάλληλο προσανατολισμό των συστημάτων</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ελληνική γλώσσα (ανάγνωση, γραφή, ομιλία) 2. Γενική φυσική (μηχανική, θερμοδυναμική, οπτική, βασικές αρχές στον ηλεκτρισμό) 3. Γενική χημεία (βασικές αρχές στα στοιχεία, οξειδώσεις, ανόδια) 4. Γενικά μαθηματικά (άλγεβρα, γεωμετρία, στατιστική) 5. Ηλεκτρονικοί υπολογιστές (εισαγωγή στοιχείων, λογιστικά φύλλα, απλή επεξεργασία – γραφή κειμένου, εύρεση πληροφοριών) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Μηχανολογία (βασικά μέρη και αρχές λειτουργίας απλών μηχανών, όπως τρυπάνια, στράντζες μετάλλων κλπ.) 2. Ηλεκτρολογία (ηλεκτρικά κυκλώματα, όργανα μέτρησης, κινητήρες, αυτοματισμός) 3. Μεταφορά – μετατροπή – διατήρηση ενέργειας (ηλιακή ακτινοβολία, θερμότητα, μονώσεις) 4. Υγεία & ασφάλεια στην εργασία (επαγγελματικοί κίνδυνοι, εργατικά ατυχήματα, μέσα προστασίας, πυρόσβεση) 5. Τεχνολογία υλικών (ταξινόμηση υλικών, φυσικοχημικές - μονωτικές ιδιότητες οικοδομικών υλικών, εφαρμογές) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ανάγνωση τεχνικών σχεδίων 2. Ανάγνωση τεχνικών προδιαγραφών 3. Προσανατολισμός - κλίση ηλιοθερμικών συστημάτων 4. Συχνότητα – ανάλυση βλαβών σε ηλιοθερμικά συστήματα 5. Αγγλική τεχνική – κλαδική ορολογία
<p>ΕΕ 4.2.2: Επιμελείται τη σύνδεση του ηλιοθερμικού συστήματος με τις υφιστάμενες (υδραυλικές και θερμικές) εγκαταστάσεις.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ελληνική γλώσσα (ανάγνωση, γραφή, ομιλία) 2. Γενική φυσική (μηχανική, θερμοδυναμική, οπτική, βασικές αρχές στον ηλεκτρισμό) 3. Γενική χημεία (βασικές αρχές στα στοιχεία, οξειδώσεις, ανόδια) 4. Γενικά μαθηματικά (άλγεβρα, γεωμετρία, στατιστική) 5. Ηλεκτρονικοί υπολογιστές (εισαγωγή στοιχείων, λογιστικά φύλλα, απλή επεξεργασία – γραφή κειμένου, εύρεση πληροφοριών) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Μηχανολογία (βασικά μέρη και αρχές λειτουργίας απλών μηχανών, όπως τρυπάνια, στράντζες μετάλλων κλπ.) 2. Ηλεκτρολογία (ηλεκτρικά κυκλώματα, όργανα μέτρησης, κινητήρες, αυτοματισμός) 3. Μεταφορά – μετατροπή – διατήρηση ενέργειας (ηλιακή ακτινοβολία, θερμότητα, μονώσεις) 4. Υγεία & ασφάλεια στην εργασία (επαγγελματικοί κίνδυνοι, εργατικά ατυχήματα, μέσα προστασίας, πυρόσβεση) 5. Τεχνολογία υλικών (ταξινόμηση υλικών, φυσικοχημικές - μονωτικές ιδιότητες οικοδομικών υλικών, εφαρμογές) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ανάγνωση τεχνικών σχεδίων 2. Ανάγνωση τεχνικών προδιαγραφών 3. Προσανατολισμός - κλίση ηλιοθερμικών συστημάτων 4. Συχνότητα – ανάλυση βλαβών σε ηλιοθερμικά συστήματα 5. Αγγλική τεχνική – κλαδική ορολογία

<p>ΕΕ 4.2.3: Ελέγχει την αρχική καλή λειτουργία του συστήματος μετά την ολοκλήρωση των εργασιών της εγκατάστασης και σύνδεσης του με το δίκτυο του πελάτη.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ελληνική γλώσσα (ανάγνωση, γραφή, ομιλία) 2. Γενική φυσική (μηχανική, θερμοδυναμική, οπτική, βασικές αρχές στον ηλεκτρισμό) 3. Γενική χημεία (βασικές αρχές στα στοιχεία, οξειδώσεις, ανόδια) 4. Γενικά μαθηματικά (άλγεβρα, γεωμετρία, στατιστική) 5. Ηλεκτρονικοί υπολογιστές (εισαγωγή στοιχείων, λογιστικά φύλλα, απλή επεξεργασία – γραφή κειμένου, εύρεση πληροφοριών) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Μηχανολογία (βασικά μέρη και αρχές λειτουργίας απλών μηχανών, όπως τρυπάνια, στράντζες μετάλλων κλπ.) 2. Ηλεκτρολογία (ηλεκτρικά κυκλώματα, όργανα μέτρησης, κινητήρες, αυτοματισμός) 3. Μεταφορά – μετατροπή – διατήρηση ενέργειας (ηλιακή ακτινοβολία, θερμότητα, μονώσεις) 4. Υγεία & ασφάλεια στην εργασία (επαγγελματικοί κίνδυνοι, εργατικά ατυχήματα, μέσα προστασίας, πυρόσβεση) 5. Τεχνολογία υλικών (ταξινόμηση υλικών, φυσικοχημικές - μονωτικές ιδιότητες οικοδομικών υλικών, εφαρμογές) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ανάγνωση τεχνικών σχεδίων 2. Ανάγνωση τεχνικών προδιαγραφών 3. Προσανατολισμός - κλίση ηλιοθερμικών συστημάτων 4. Συχνότητα – ανάλυση βλαβών σε ηλιοθερμικά συστήματα 5. Αγγλική τεχνική – κλαδική ορολογία
<p>ΕΕΛ 4.3: Συντονίζει και επιμελείται την συντήρηση ήδη εγκατεστημένων ηλιοθερμικών συστημάτων</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ελληνική γλώσσα (ανάγνωση, γραφή, ομιλία) 2. Γενική φυσική (μηχανική, θερμοδυναμική, οπτική, βασικές αρχές στον ηλεκτρισμό) 3. Γενική χημεία (βασικές αρχές στα στοιχεία, οξειδώσεις, ανόδια) 4. Γενικά μαθηματικά (άλγεβρα, γεωμετρία, στατιστική) 5. Ηλεκτρονικοί υπολογιστές (εισαγωγή στοιχείων, λογιστικά φύλλα, απλή επεξεργασία – γραφή κειμένου, εύρεση πληροφοριών) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Μηχανολογία (βασικά μέρη και αρχές λειτουργίας απλών μηχανών, όπως τρυπάνια, στράντζες μετάλλων κλπ.) 2. Ηλεκτρολογία (ηλεκτρικά κυκλώματα, όργανα μέτρησης, κινητήρες, αυτοματισμός) 3. Μεταφορά – μετατροπή – διατήρηση ενέργειας (ηλιακή ακτινοβολία, θερμότητα, μονώσεις) 4. Υγεία & ασφάλεια στην εργασία (επαγγελματικοί κίνδυνοι, εργατικά ατυχήματα, μέσα προστασίας, πυρόσβεση) 5. Τεχνολογία υλικών (ταξινόμηση υλικών, φυσικοχημικές - μονωτικές ιδιότητες οικοδομικών υλικών, εφαρμογές) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ανάγνωση τεχνικών σχεδίων 2. Ανάγνωση τεχνικών προδιαγραφών 3. Προσανατολισμός - κλίση ηλιοθερμικών συστημάτων 4. Συχνότητα – ανάλυση βλαβών σε ηλιοθερμικά συστήματα 5. Αγγλική τεχνική – κλαδική ορολογία

<p>ΕΕ 4.3.1: Μελετά τις οδηγίες συντήρησης του κατασκευαστή και συντονίζει την εφαρμογή τους.</p>		<ol style="list-style-type: none"> 1. Ελληνική γλώσσα (ανάγνωση, γραφή, ομιλία) 2. Γενική φυσική (μηχανική, θερμοδυναμική, οπτική, βασικές αρχές στον ηλεκτρισμό) 3. Γενική χημεία (βασικές αρχές στα στοιχεία, οξειδώσεις, ανόδια) 4. Γενικά μαθηματικά (άλγεβρα, γεωμετρία, στατιστική) 5. Ηλεκτρονικοί υπολογιστές (εισαγωγή στοιχείων, λογιστικά φύλλα, απλή επεξεργασία – γραφή κειμένου, εύρεση πληροφοριών) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Μηχανολογία (βασικά μέρη και αρχές λειτουργίας απλών μηχανών, όπως τρυπάνια, στράντζες μετάλλων κλπ.) 2. Ηλεκτρολογία (ηλεκτρικά κυκλώματα, όργανα μέτρησης, κινητήρες, αυτοματισμός) 3. Μεταφορά – μετατροπή – διατήρηση ενέργειας (ηλιακή ακτινοβολία, θερμότητα, μονώσεις) 4. Υγεία & ασφάλεια στην εργασία (επαγγελματικοί κίνδυνοι, εργατικά ατυχήματα, μέσα προστασίας, πυρόσβεση) 5. Τεχνολογία υλικών (ταξινόμηση υλικών, φυσικοχημικές - μονωτικές ιδιότητες οικοδομικών υλικών, εφαρμογές) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ανάγνωση τεχνικών σχεδίων 2. Ανάγνωση τεχνικών προδιαγραφών 3. Προσανατολισμός - κλίση ηλιοθερμικών συστημάτων 4. Συχνότητα – ανάλυση βλαβών σε ηλιοθερμικά συστήματα 5. Αγγλική τεχνική – κλαδική ορολογία
<p>ΕΕ 4.3.2: Πραγματοποιεί περιοδικούς ελέγχους καλής λειτουργίας ήδη εγκατεστημένων συστημάτων και διατυπώνει (γραπτά ή προφορικά) τις παρατηρήσεις του. Σε περίπτωση διαπίστωσης ανάγκης επισκευής επιμελείται την αντικατάσταση ή την επισκευή κάθε φθαρμένου εξαρτήματος.</p>		<ol style="list-style-type: none"> 1. Ελληνική γλώσσα (ανάγνωση, γραφή, ομιλία) 2. Γενική φυσική (μηχανική, θερμοδυναμική, οπτική, βασικές αρχές στον ηλεκτρισμό) 3. Γενική χημεία (βασικές αρχές στα στοιχεία, οξειδώσεις, ανόδια) 4. Γενικά μαθηματικά (άλγεβρα, γεωμετρία, στατιστική) 5. Ηλεκτρονικοί υπολογιστές (εισαγωγή στοιχείων, λογιστικά φύλλα, απλή επεξεργασία – γραφή κειμένου, εύρεση πληροφοριών) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Μηχανολογία (βασικά μέρη και αρχές λειτουργίας απλών μηχανών, όπως τρυπάνια, στράντζες μετάλλων κλπ.) 2. Ηλεκτρολογία (ηλεκτρικά κυκλώματα, όργανα μέτρησης, κινητήρες, αυτοματισμός) 3. Μεταφορά – μετατροπή – διατήρηση ενέργειας (ηλιακή ακτινοβολία, θερμότητα, μονώσεις) 4. Υγεία & ασφάλεια στην εργασία (επαγγελματικοί κίνδυνοι, εργατικά ατυχήματα, μέσα προστασίας, πυρόσβεση) 5. Τεχνολογία υλικών (ταξινόμηση υλικών, φυσικοχημικές - μονωτικές ιδιότητες οικοδομικών υλικών, εφαρμογές) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ανάγνωση τεχνικών σχεδίων 2. Ανάγνωση τεχνικών προδιαγραφών 3. Προσανατολισμός - κλίση ηλιοθερμικών συστημάτων 4. Συχνότητα – ανάλυση βλαβών σε ηλιοθερμικά συστήματα 5. Αγγλική τεχνική – κλαδική ορολογία

	<p>ΕΕ 4.3.3: Επεμβαίνει σε έκτακτες περιπτώσεις αντιμετώπισης δυσλειτουργιών και επιμελείται την πλήρη αποκατάσταση βλαβών.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ελληνική γλώσσα (ανάγνωση, γραφή, ομιλία) 2. Γενική φυσική (μηχανική, θερμοδυναμική, οπτική, βασικές αρχές στον ηλεκτρισμό) 3. Γενική χημεία (βασικές αρχές στα στοιχεία, οξειδώσεις, ανόδια) 4. Γενικά μαθηματικά (άλγεβρα, γεωμετρία, στατιστική) 5. Ηλεκτρονικοί υπολογιστές (εισαγωγή στοιχείων, λογιστικά φύλλα, απλή επεξεργασία – γραφή κειμένου, εύρεση πληροφοριών) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Μηχανολογία (βασικά μέρη και αρχές λειτουργίας απλών μηχανών, όπως τρυπάνια, στράντζες μετάλλων κλπ.) 2. Ηλεκτρολογία (ηλεκτρικά κυκλώματα, όργανα μέτρησης, κινητήρες, αυτοματισμός) 3. Μεταφορά – μετατροπή – διατήρηση ενέργειας (ηλιακή ακτινοβολία, θερμότητα, μονώσεις) 4. Υγεία & ασφάλεια στην εργασία (επαγγελματικοί κίνδυνοι, εργατικά ατυχήματα, μέσα προστασίας, πυρόσβεση) 5. Τεχνολογία υλικών (ταξινόμηση υλικών, φυσικοχημικές - μονωτικές ιδιότητες οικοδομικών υλικών, εφαρμογές) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ανάγνωση τεχνικών σχεδίων 2. Ανάγνωση τεχνικών προδιαγραφών 3. Προσανατολισμός - κλίση ηλιοθερμικών συστημάτων 4. Συχνότητα – ανάλυση βλαβών σε ηλιοθερμικά συστήματα 5. Αγγλική τεχνική – κλαδική ορολογία
--	--	--	---	--

Γ.2 ΔΕΞΙΟΤΗΤΕΣ & ΙΚΑΝΟΤΗΤΕΣ

ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ ΔΕΞΙΟΤΗΤΩΝ ΣΕ ΕΠΙΠΕΔΟ EQF

	ΒΑΣΙΚΟ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑ ΤΙΤΛΟΣ: Τεχνικός κατασκευής εφαρμογών ηλιακής ενέργειας	ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ ΤΙΤΛΟΣ: Συντονιστής εγκατάστασης και συντήρησης ηλιοθερμικών συστημάτων	ΕΙΔΙΚΕΥΣΗ ΤΙΤΛΟΣ:
ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΠΡΟΣΟΝΤΩΝ 8 ΕΠΙΠΕΔΑ EQF	4	4	
ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ	Τα προσόντα στο επίπεδο 4 αναγνωρίζουν ειδικές πρακτικές και θεωρητικές γνώσεις και δεξιότητες, αναγνωρίζουν επίσης την ικανότητα εφαρμογής εξειδικευμένων γνώσεων, δεξιοτήτων και ικανοτήτων και επίλυσης προβλημάτων.	Τα προσόντα στο επίπεδο 4 αναγνωρίζουν ειδικές πρακτικές και θεωρητικές γνώσεις και δεξιότητες, αναγνωρίζουν επίσης την ικανότητα εφαρμογής εξειδικευμένων γνώσεων, δεξιοτήτων και ικανοτήτων και επίλυσης προβλημάτων.	

ΔΕΞΙΟΤΗΤΕΣ ΣΕ ΑΥΤΟΤΕΛΗ ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΣΥΝΟΛΑ –ΙΚΑΝΟΤΗΤΕΣ

ΤΙΤΛΟΣ ΒΑΣΙΚΟΥ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΟΣ: Τεχνικός κατασκευής εφαρμογών ηλιακής ενέργειας

ΤΙΤΛΟΣ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑΣ: Συντονιστής εγκατάστασης και συντήρησης ηλιοθερμικών συστημάτων

ΒΑΣΙΚΟ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑ:		
ΚΥΡΙΕΣ & ΕΠΙΜΕΡΟΥΣ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΕΣ (ΕΕΛ)	ΔΕΞΙΟΤΗΤΕΣ	ΙΚΑΝΟΤΗΤΕΣ
ΚΕΛ 1: Ενημερώνεται, οργανώνει και υλοποιεί το πρόγραμμα παραγωγής	<ol style="list-style-type: none"> 1. Κατανοεί και χρησιμοποιεί γραπτές πληροφορίες 2. Κριτική σκέψη 3. Κριτική ανάλυση 4. Λήψη απόφασης 5. Δημιουργικότητα 6. Προσδιορισμός προβλημάτων και αναγκών 7. Συγκέντρωση πληροφοριών 8. Ανάλυση δεδομένων και εξαγωγή συμπερασμάτων 9. Προσανατολισμός στην επίτευξη αποτελεσμάτων 10. Προγραμματισμός εργασιών και προμηθειών 11. Προσαρμοστικότητα 12. Λήψη αποφάσεων υπό συνθήκες πίεσης 13. Μεθοδικότητα 14. Ευρηματικότητα 15. Ταχύτητα αντίδρασης 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Οπτική ικανότητα 2. Συμπερασματική σκέψη 3. Ακρίβεια εκμάθησης 4. Επιδεξιότητα στη χρήση εργαλείων 5. Παρατηρητικότητα 6. Ικανότητα σύνθεσης μεθόδων και διεργασιών 7. Ικανότητα επικοινωνίας

<p>ΕΕΛ 1.1: Ενημερώνεται για το εβδομαδιαίο ή μηνιαίο πρόγραμμα παραγωγής</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Κατανοεί και χρησιμοποιεί γραπτές πληροφορίες 2. Κριτική σκέψη 3. Κριτική ανάλυση 4. Λήψη απόφασης 5. Δημιουργικότητα 6. Προσδιορισμός προβλημάτων και αναγκών 7. Συγκέντρωση πληροφοριών 8. Ανάλυση δεδομένων και εξαγωγή συμπερασμάτων 9. Προσανατολισμός στην επίτευξη αποτελεσμάτων 10. Προγραμματισμός εργασιών και προμηθειών 11. Προσαρμοστικότητα 12. Λήψη αποφάσεων υπό συνθήκες πίεσης 13. Μεθοδικότητα 14. Ευρηματικότητα 15. Ταχύτητα αντίδρασης 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Οπτική ικανότητα 2. Συμπερασματική σκέψη 3. Ακρίβεια εκμάθησης 4. Επιδεξιότητα στη χρήση εργαλείων 5. Παρατηρητικότητα 6. Ικανότητα σύνθεσης μεθόδων και διεργασιών 7. Ικανότητα επικοινωνίας
<p>ΕΕΛ 1.2: Φροντίζει για την επάρκεια των α΄υλών</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Κατανοεί και χρησιμοποιεί γραπτές πληροφορίες 2. Κριτική σκέψη 3. Κριτική ανάλυση 4. Λήψη απόφασης 5. Δημιουργικότητα 6. Προσδιορισμός προβλημάτων και αναγκών 7. Συγκέντρωση πληροφοριών 8. Ανάλυση δεδομένων και εξαγωγή συμπερασμάτων 9. Προσανατολισμός στην επίτευξη αποτελεσμάτων 10. Προγραμματισμός εργασιών και προμηθειών 11. Προσαρμοστικότητα 12. Λήψη αποφάσεων υπό συνθήκες πίεσης 13. Μεθοδικότητα 14. Ευρηματικότητα 15. Ταχύτητα αντίδρασης 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Οπτική ικανότητα 2. Συμπερασματική σκέψη 3. Ακρίβεια εκμάθησης 4. Επιδεξιότητα στη χρήση εργαλείων 5. Παρατηρητικότητα 6. Ικανότητα σύνθεσης μεθόδων και διεργασιών 7. Ικανότητα επικοινωνίας

<p>ΕΕΛ 1.3: Φροντίζει για τη σωστή κατανομή του προσωπικού</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Κατανοεί και χρησιμοποιεί γραπτές πληροφορίες 2. Κριτική σκέψη 3. Κριτική ανάλυση 4. Λήψη απόφασης 5. Δημιουργικότητα 6. Προσδιορισμός προβλημάτων και αναγκών 7. Συγκέντρωση πληροφοριών 8. Ανάλυση δεδομένων και εξαγωγή συμπερασμάτων 9. Προσανατολισμός στην επίτευξη αποτελεσμάτων 10. Προγραμματισμός εργασιών και προμηθειών 11. Προσαρμοστικότητα 12. Λήψη αποφάσεων υπό συνθήκες πίεσης 13. Μεθοδικότητα 14. Ευρηματικότητα 15. Ταχύτητα αντίδρασης 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Οπτική ικανότητα 2. Συμπερασματική σκέψη 3. Ακρίβεια εκμάθησης 4. Επιδεξιότητα στη χρήση εργαλείων 5. Παρατηρητικότητα 6. Ικανότητα σύνθεσης μεθόδων και διεργασιών 7. Ικανότητα επικοινωνίας
<p>ΚΕΛ 2: Επιβλέπει και συντονίζει την παραγωγή</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Κατανοεί και χρησιμοποιεί γραπτές πληροφορίες 2. Κριτική σκέψη 3. Κριτική ανάλυση 4. Λήψη απόφασης 5. Δημιουργικότητα 6. Προσδιορισμός προβλημάτων και αναγκών 7. Συγκέντρωση πληροφοριών 8. Ανάλυση δεδομένων και εξαγωγή συμπερασμάτων 9. Προσανατολισμός στην επίτευξη αποτελεσμάτων 10. Προγραμματισμός εργασιών και προμηθειών 11. Προσαρμοστικότητα 12. Λήψη αποφάσεων υπό συνθήκες πίεσης 13. Μεθοδικότητα 14. Ευρηματικότητα 15. Ταχύτητα αντίδρασης 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Οπτική ικανότητα 2. Συμπερασματική σκέψη 3. Ακρίβεια εκμάθησης 4. Επιδεξιότητα στη χρήση εργαλείων 5. Παρατηρητικότητα 6. Ικανότητα σύνθεσης μεθόδων και διεργασιών 7. Ικανότητα επικοινωνίας

<p>ΕΕΛ 2.1: Επιβλέπει και συντονίζει την παραγωγή συλλεκτών ηλιοθερμικών και φωτοβολταϊκών</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Κατανοεί και χρησιμοποιεί γραπτές πληροφορίες 2. Κριτική σκέψη 3. Κριτική ανάλυση 4. Λήψη απόφασης 5. Δημιουργικότητα 6. Προσδιορισμός προβλημάτων και αναγκών 7. Συγκέντρωση πληροφοριών 8. Ανάλυση δεδομένων και εξαγωγή συμπερασμάτων 9. Προσανατολισμός στην επίτευξη αποτελεσμάτων 10. Προγραμματισμός εργασιών και προμηθειών 11. Προσαρμοστικότητα 12. Λήψη αποφάσεων υπό συνθήκες πίεσης 13. Μεθοδικότητα 14. Ευρηματικότητα 15. Ταχύτητα αντίδρασης 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Οπτική ικανότητα 2. Συμπερασματική σκέψη 3. Ακρίβεια εκμάθησης 4. Επιδεξιότητα στη χρήση εργαλείων 5. Παρατηρητικότητα 6. Ικανότητα σύνθεσης μεθόδων και διεργασιών 7. Ικανότητα επικοινωνίας
<p>ΕΕΛ 2.2: Επιβλέπει και συντονίζει την παραγωγή θερμοδοχείων ηλιοθερμικών συστημάτων</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Κατανοεί και χρησιμοποιεί γραπτές πληροφορίες 2. Κριτική σκέψη 3. Κριτική ανάλυση 4. Λήψη απόφασης 5. Δημιουργικότητα 6. Προσδιορισμός προβλημάτων και αναγκών 7. Συγκέντρωση πληροφοριών 8. Ανάλυση δεδομένων και εξαγωγή συμπερασμάτων 9. Προσανατολισμός στην επίτευξη αποτελεσμάτων 10. Προγραμματισμός εργασιών και προμηθειών 11. Προσαρμοστικότητα 12. Λήψη αποφάσεων υπό συνθήκες πίεσης 13. Μεθοδικότητα 14. Ευρηματικότητα 15. Ταχύτητα αντίδρασης 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Οπτική ικανότητα 2. Συμπερασματική σκέψη 3. Ακρίβεια εκμάθησης 4. Επιδεξιότητα στη χρήση εργαλείων 5. Παρατηρητικότητα 6. Ικανότητα σύνθεσης μεθόδων και διεργασιών 7. Ικανότητα επικοινωνίας

<p>ΕΕΛ 2.3: Επιβλέπει και συντονίζει την παραγωγή των βάσεων στήριξης των συστημάτων και των συμπληρωματικών στοιχείων</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Κατανοεί και χρησιμοποιεί γραπτές πληροφορίες 2. Κριτική σκέψη 3. Κριτική ανάλυση 4. Λήψη απόφασης 5. Δημιουργικότητα 6. Προσδιορισμός προβλημάτων και αναγκών 7. Συγκέντρωση πληροφοριών 8. Ανάλυση δεδομένων και εξαγωγή συμπερασμάτων 9. Προσανατολισμός στην επίτευξη αποτελεσμάτων 10. Προγραμματισμός εργασιών και προμηθειών 11. Προσαρμοστικότητα 12. Λήψη αποφάσεων υπό συνθήκες πίεσης 13. Μεθοδικότητα 14. Ευρηματικότητα 15. Ταχύτητα αντίδρασης 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Οπτική ικανότητα 2. Συμπερασματική σκέψη 3. Ακρίβεια εκμάθησης 4. Επιδεξιότητα στη χρήση εργαλείων 5. Παρατηρητικότητα 6. Ικανότητα σύνθεσης μεθόδων και διεργασιών 7. Ικανότητα επικοινωνίας
<p>ΚΕΛ 3: Ελέγχει και επιλύει προβλήματα</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Κατανοεί και χρησιμοποιεί γραπτές πληροφορίες 2. Κριτική σκέψη 3. Κριτική ανάλυση 4. Λήψη απόφασης 5. Δημιουργικότητα 6. Προσδιορισμός προβλημάτων και αναγκών 7. Συγκέντρωση πληροφοριών 8. Ανάλυση δεδομένων και εξαγωγή συμπερασμάτων 9. Προσανατολισμός στην επίτευξη αποτελεσμάτων 10. Προγραμματισμός εργασιών και προμηθειών 11. Προσαρμοστικότητα 12. Λήψη αποφάσεων υπό συνθήκες πίεσης 13. Μεθοδικότητα 14. Ευρηματικότητα 15. Ταχύτητα αντίδρασης 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Οπτική ικανότητα 2. Συμπερασματική σκέψη 3. Ακρίβεια εκμάθησης 4. Επιδεξιότητα στη χρήση εργαλείων 5. Παρατηρητικότητα 6. Ικανότητα σύνθεσης μεθόδων και διεργασιών 7. Ικανότητα επικοινωνίας

<p>ΕΕΛ 3.1:</p> <p>Ελέγχει και επιλύει προβλήματα στην κατασκευή των συλλεκτών</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Κατανοεί και χρησιμοποιεί γραπτές πληροφορίες 2. Κριτική σκέψη 3. Κριτική ανάλυση 4. Λήψη απόφασης 5. Δημιουργικότητα 6. Προσδιορισμός προβλημάτων και αναγκών 7. Συγκέντρωση πληροφοριών 8. Ανάλυση δεδομένων και εξαγωγή συμπερασμάτων 9. Προσανατολισμός στην επίτευξη αποτελεσμάτων 10. Προγραμματισμός εργασιών και προμηθειών 11. Προσαρμοστικότητα 12. Λήψη αποφάσεων υπό συνθήκες πίεσης 13. Μεθοδικότητα 14. Ευρηματικότητα 15. Ταχύτητα αντίδρασης 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Οπτική ικανότητα 2. Συμπερασματική σκέψη 3. Ακρίβεια εκμάθησης 4. Επιδεξιότητα στη χρήση εργαλείων 5. Παρατηρητικότητα 6. Ικανότητα σύνθεσης μεθόδων και διεργασιών 7. Ικανότητα επικοινωνίας
<p>ΕΕΛ 3.2:</p> <p>Ελέγχει και επιλύει προβλήματα στην κατασκευή των θερμοδοχείων</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Κατανοεί και χρησιμοποιεί γραπτές πληροφορίες 2. Κριτική σκέψη 3. Κριτική ανάλυση 4. Λήψη απόφασης 5. Δημιουργικότητα 6. Προσδιορισμός προβλημάτων και αναγκών 7. Συγκέντρωση πληροφοριών 8. Ανάλυση δεδομένων και εξαγωγή συμπερασμάτων 9. Προσανατολισμός στην επίτευξη αποτελεσμάτων 10. Προγραμματισμός εργασιών και προμηθειών 11. Προσαρμοστικότητα 12. Λήψη αποφάσεων υπό συνθήκες πίεσης 13. Μεθοδικότητα 14. Ευρηματικότητα 15. Ταχύτητα αντίδρασης 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Οπτική ικανότητα 2. Συμπερασματική σκέψη 3. Ακρίβεια εκμάθησης 4. Επιδεξιότητα στη χρήση εργαλείων 5. Παρατηρητικότητα 6. Ικανότητα σύνθεσης μεθόδων και διεργασιών 7. Ικανότητα επικοινωνίας

<p>ΕΛΕΓΧΕΙ ΚΑΙ ΕΠΙΛΥΕΙ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΣΤΗΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΤΩΝ ΒΑΣΕΩΝ ΣΤΗΡΙΞΗΣ ΤΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ, ΚΑΘΩΣ ΚΑΙ ΤΩΝ ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΙΚΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ</p>	<p>ΕΕΛ 3.3:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Κατανοεί και χρησιμοποιεί γραπτές πληροφορίες 2. Κριτική σκέψη 3. Κριτική ανάλυση 4. Λήψη απόφασης 5. Δημιουργικότητα 6. Προσδιορισμός προβλημάτων και αναγκών 7. Συγκέντρωση πληροφοριών 8. Ανάλυση δεδομένων και εξαγωγή συμπερασμάτων 9. Προσανατολισμός στην επίτευξη αποτελεσμάτων 10. Προγραμματισμός εργασιών και προμηθειών 11. Προσαρμοστικότητα 12. Λήψη αποφάσεων υπό συνθήκες πίεσης 13. Μεθοδικότητα 14. Ευρηματικότητα 15. Ταχύτητα αντίδρασης 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Οπτική ικανότητα 2. Συμπερασματική σκέψη 3. Ακρίβεια εκμάθησης 4. Επιδεξιότητα στη χρήση εργαλείων 5. Παρατηρητικότητα 6. Ικανότητα σύνθεσης μεθόδων και διεργασιών 7. Ικανότητα επικοινωνίας
---	--	--

ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΕΞΙΟΤΗΤΩΝ & ΙΚΑΝΟΤΗΤΩΝ

ΤΙΤΛΟΣ ΒΑΣΙΚΟΥ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΟΣ: Τεχνικός κατασκευής εφαρμογών ηλιακής ενέργειας
ΤΙΤΛΟΣ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑΣ: Συντονιστής εγκατάστασης και συντήρησης ηλιοθερμικών συστημάτων

	ΕΠΙΜΕΡΟΥΣ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΕΣ (ΕΕΛ) ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ (ΕΕ)	ΔΕΞΙΟΤΗΤΕΣ	ΙΚΑΝΟΤΗΤΕΣ
ΚΕΛ 1 Ενημερώνεται, οργανώνει και υλοποιεί το πρόγραμμα παραγωγής	ΕΕΛ 1.1: Ενημερώνεται για το εβδομαδιαίο ή μηνιαίο πρόγραμμα παραγωγής	Κατανοεί και χρησιμοποιεί γραπτές πληροφορίες Κριτική σκέψη Κριτική ανάλυση Λήψη απόφασης Δημιουργικότητα Προσδιορισμός προβλημάτων και αναγκών Συγκέντρωση πληροφοριών Ανάλυση δεδομένων και εξαγωγή συμπερασμάτων Προσανατολισμός στην επίτευξη αποτελεσμάτων Προγραμματισμός εργασιών και προμηθειών Προσαρμοστικότητα Λήψη αποφάσεων υπό συνθήκες πίεσης Μεθοδικότητα Ευρηματικότητα Ταχύτητα αντίδρασης	Οπτική ικανότητα Συμπερασματική σκέψη Ακρίβεια εκμάθησης Επιδεξιότητα στη χρήση εργαλείων Παρατηρητικότητα Ικανότητα σύνθεσης μεθόδων και διεργασιών Ικανότητα επικοινωνίας

	<p>ΕΕ 1.1.1: Συνεργάζεται με τον υπεύθυνο παραγωγής και ενημερώνεται για το χρονικό και ποσοτικό πρόγραμμα παραγωγής</p>	<p>Κατανοεί και χρησιμοποιεί γραπτές πληροφορίες Κριτική σκέψη Κριτική ανάλυση Λήψη απόφασης Δημιουργικότητα Προσδιορισμός προβλημάτων και αναγκών Συγκέντρωση πληροφοριών Ανάλυση δεδομένων και εξαγωγή συμπερασμάτων Προσανατολισμός στην επίτευξη αποτελεσμάτων Προγραμματισμός εργασιών και προμηθειών Προσαρμοστικότητα Λήψη αποφάσεων υπό συνθήκες πίεσης Μεθοδικότητα Ευρηματικότητα Ταχύτητα αντίδρασης</p>	<p>Οπτική ικανότητα Συμπερασματική σκέψη Ακρίβεια εκμάθησης Επιδεξιότητα στη χρήση εργαλείων Παρατηρητικότητα Ικανότητα σύνθεσης μεθόδων και διεργασιών Ικανότητα επικοινωνίας</p>
	<p>ΕΕ 1.1.2: Σχεδιάζει το χρονικό πλάνο εργασιών</p>	<p>Κατανοεί και χρησιμοποιεί γραπτές πληροφορίες Κριτική σκέψη Κριτική ανάλυση Λήψη απόφασης Δημιουργικότητα Προσδιορισμός προβλημάτων και αναγκών Συγκέντρωση πληροφοριών Ανάλυση δεδομένων και εξαγωγή συμπερασμάτων Προσανατολισμός στην επίτευξη αποτελεσμάτων Προγραμματισμός εργασιών και προμηθειών Προσαρμοστικότητα Λήψη αποφάσεων υπό συνθήκες πίεσης Μεθοδικότητα Ευρηματικότητα Ταχύτητα αντίδρασης</p>	<p>Οπτική ικανότητα Συμπερασματική σκέψη Ακρίβεια εκμάθησης Επιδεξιότητα στη χρήση εργαλείων Παρατηρητικότητα Ικανότητα σύνθεσης μεθόδων και διεργασιών Ικανότητα επικοινωνίας</p>

	<p>ΕΕ 1.1.3: Σχεδιάζει το πλάνο εργασιών κατά χώρο</p>	<p>Κατανοεί και χρησιμοποιεί γραπτές πληροφορίες Κριτική σκέψη Κριτική ανάλυση Λήψη απόφασης Δημιουργικότητα Προσδιορισμός προβλημάτων και αναγκών Συγκέντρωση πληροφοριών Ανάλυση δεδομένων και εξαγωγή συμπερασμάτων Προσανατολισμός στην επίτευξη αποτελεσμάτων Προγραμματισμός εργασιών και προμηθειών Προσαρμοστικότητα Λήψη αποφάσεων υπό συνθήκες πίεσης Μεθοδικότητα Ευρηματικότητα Ταχύτητα αντίδρασης</p>	<p>Οπτική ικανότητα Συμπερασματική σκέψη Ακρίβεια εκμάθησης Επιδεξιότητα στη χρήση εργαλείων Παρατηρητικότητα Ικανότητα σύνθεσης μεθόδων και διεργασιών Ικανότητα επικοινωνίας</p>
	<p>ΕΕΛ 1.2: Φροντίζει για την επάρκεια των α΄υλών</p>	<p>Κατανοεί και χρησιμοποιεί γραπτές πληροφορίες Κριτική σκέψη Κριτική ανάλυση Έλεγχος Λήψη απόφασης Δημιουργικότητα Προσδιορισμός προβλημάτων και αναγκών Συγκέντρωση πληροφοριών Ανάλυση δεδομένων και εξαγωγή συμπερασμάτων Προσανατολισμός στην επίτευξη αποτελεσμάτων Προγραμματισμός εργασιών και προμηθειών Προσαρμοστικότητα Λήψη αποφάσεων υπό συνθήκες πίεσης Μεθοδικότητα Ταχύτητα αντίδρασης</p>	<p>Οπτική ικανότητα Συμπερασματική σκέψη Ακρίβεια εκμάθησης Επιδεξιότητα στη χρήση εργαλείων Παρατηρητικότητα Ικανότητα σύνθεσης μεθόδων και διεργασιών Ικανότητα επικοινωνίας</p>

	<p>ΕΕ 1.2.1: Υπολογίζει τα απαιτούμενα υλικά</p>	<p>Κατανοεί και χρησιμοποιεί γραπτές πληροφορίες Κριτική σκέψη Έλεγχος Λήψη απόφασης Δημιουργικότητα Προσδιορισμός προβλημάτων και αναγκών Συγκέντρωση πληροφοριών Ανάλυση δεδομένων και εξαγωγή συμπερασμάτων Προσανατολισμός στην επίτευξη αποτελεσμάτων Προγραμματισμός εργασιών και προμηθειών Μεθοδικότητα Ταχύτητα αντίδρασης</p>	<p>Οπτική ικανότητα Συμπερασματική σκέψη Ακρίβεια εκμάθησης Επιδεξιότητα στη χρήση εργαλείων Παρατηρητικότητα Ικανότητα σύνθεσης μεθόδων και διεργασιών Ικανότητα επικοινωνίας</p>
	<p>ΕΕ 1.2.2: Ελέγχει τα διαθέσιμα αποθέματά του</p>	<p>Κατανοεί και χρησιμοποιεί γραπτές πληροφορίες Κριτική σκέψη Κριτική ανάλυση Έλεγχος Λήψη απόφασης Δημιουργικότητα Συγκέντρωση πληροφοριών Ανάλυση δεδομένων και εξαγωγή συμπερασμάτων Προσανατολισμός στην επίτευξη αποτελεσμάτων Προγραμματισμός εργασιών και προμηθειών Προσαρμοστικότητα Λήψη αποφάσεων υπό συνθήκες πίεσης Μεθοδικότητα Ταχύτητα αντίδρασης</p>	<p>Οπτική ικανότητα Συμπερασματική σκέψη Ακρίβεια εκμάθησης Επιδεξιότητα στη χρήση εργαλείων Παρατηρητικότητα Ικανότητα σύνθεσης μεθόδων και διεργασιών Ικανότητα επικοινωνίας</p>

	<p>ΕΕ 1.2.3: Αιτείται τα επιπλέον απαιτούμενα υλικά από το τμήμα διαχείρισης (ή προμηθειών), τα παραλαμβάνει και τα ελέγχει.</p>	<p>Κατανοεί και χρησιμοποιεί γραπτές πληροφορίες Κριτική ανάλυση Έλεγχος Λήψη απόφασης Δημιουργικότητα Προσδιορισμός προβλημάτων και αναγκών Συγκέντρωση πληροφοριών Ανάλυση δεδομένων και εξαγωγή συμπερασμάτων Προσανατολισμός στην επίτευξη αποτελεσμάτων Προγραμματισμός εργασιών και προμηθειών Προσαρμοστικότητα Λήψη αποφάσεων υπό συνθήκες πίεσης Μεθοδικότητα Ταχύτητα αντίδρασης</p>	<p>Οπτική ικανότητα Συμπερασματική σκέψη Ακρίβεια εκμάθησης Επιδεξιότητα στη χρήση εργαλείων Παρατηρητικότητα Ικανότητα σύνθεσης μεθόδων και διεργασιών Ικανότητα επικοινωνίας</p>
	<p>ΕΕΛ 1.3: Φροντίζει για τη σωστή κατανομή του προσωπικού</p>	<p>Κατανοεί και χρησιμοποιεί γραπτές πληροφορίες Κριτική σκέψη Κριτική ανάλυση Έλεγχος Λήψη απόφασης Δημιουργικότητα Προσδιορισμός προβλημάτων και αναγκών Συγκέντρωση πληροφοριών Ανάλυση δεδομένων και εξαγωγή συμπερασμάτων Προσανατολισμός στην επίτευξη αποτελεσμάτων Προγραμματισμός εργασιών και προμηθειών Προσαρμοστικότητα Λήψη αποφάσεων υπό συνθήκες πίεσης Μεθοδικότητα Ευρηματικότητα Ταχύτητα αντίδρασης</p>	<p>Οπτική ικανότητα Συμπερασματική σκέψη Ακρίβεια εκμάθησης Επιδεξιότητα στη χρήση εργαλείων Παρατηρητικότητα Ικανότητα σύνθεσης μεθόδων και διεργασιών Ικανότητα επικοινωνίας</p>

	<p>ΕΕ 1.3.1: Κατανέμει, ενημερώνει και καθοδηγεί το υπάρχον προσωπικό ανά τμήμα ή εργασία</p>	<p>Κατανοεί και χρησιμοποιεί γραπτές πληροφορίες Κριτική σκέψη Κριτική ανάλυση Λήψη απόφασης Δημιουργικότητα Προσδιορισμός προβλημάτων και αναγκών Συγκέντρωση πληροφοριών Ανάλυση δεδομένων και εξαγωγή συμπερασμάτων Προσανατολισμός στην επίτευξη αποτελεσμάτων Προγραμματισμός εργασιών και προμηθειών Προσαρμοστικότητα Λήψη αποφάσεων υπό συνθήκες πίεσης Μεθοδικότητα Ευρηματικότητα Ταχύτητα αντίδρασης</p>	<p>Οπτική ικανότητα Συμπερασματική σκέψη Ακρίβεια εκμάθησης Επιδεξιότητα στη χρήση εργαλείων Παρατηρητικότητα Ικανότητα σύνθεσης μεθόδων και διεργασιών Ικανότητα επικοινωνίας</p>
	<p>ΕΕ 1.3.2: Φροντίζει για την επάρκεια εξοπλισμού του προσωπικού</p>	<p>Κατανοεί και χρησιμοποιεί γραπτές πληροφορίες Κριτική σκέψη Κριτική ανάλυση Έλεγχος Λήψη απόφασης Δημιουργικότητα Προσδιορισμός προβλημάτων και αναγκών Συγκέντρωση πληροφοριών Ανάλυση δεδομένων και εξαγωγή συμπερασμάτων Προγραμματισμός εργασιών και προμηθειών Προσαρμοστικότητα Λήψη αποφάσεων υπό συνθήκες πίεσης Μεθοδικότητα Ευρηματικότητα Ταχύτητα αντίδρασης</p>	<p>Οπτική ικανότητα Συμπερασματική σκέψη Ακρίβεια εκμάθησης Επιδεξιότητα στη χρήση εργαλείων Παρατηρητικότητα Ικανότητα σύνθεσης μεθόδων και διεργασιών Ικανότητα επικοινωνίας</p>

	<p>ΕΕ 1.3.3: Επιμελείται τη διανομή των υλικών ανά θέση εργασίας</p>	<p>Κατανοεί και χρησιμοποιεί γραπτές πληροφορίες Κριτική σκέψη Κριτική ανάλυση Έλεγχος Λήψη απόφασης Δημιουργικότητα Προσδιορισμός προβλημάτων και αναγκών Συγκέντρωση πληροφοριών Ανάλυση δεδομένων και εξαγωγή συμπερασμάτων Προσανατολισμός στην επίτευξη αποτελεσμάτων Προγραμματισμός εργασιών και προμηθειών Προσαρμοστικότητα Λήψη αποφάσεων υπό συνθήκες πίεσης Μεθοδικότητα Ευρηματικότητα Ταχύτητα αντίδρασης</p>	<p>Οπτική ικανότητα Συμπερασματική σκέψη Ακρίβεια εκμάθησης Επιδεξιότητα στη χρήση εργαλείων Παρατηρητικότητα Ικανότητα σύνθεσης μεθόδων και διεργασιών Ικανότητα επικοινωνίας</p>
--	---	--	--

	ΕΠΙΜΕΡΟΥΣ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΕΣ (ΕΕΛ)	ΔΕΞΙΟΤΗΤΕΣ	ΙΚΑΝΟΤΗΤΕΣ
	ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ (ΕΕ)		
ΚΕΛ 2 Επιβλέπει και συντονίζει την παραγωγή	ΕΕΛ 2.1: Επιβλέπει και συντονίζει την παραγωγή συλλεκτών ηλιοθερμικών και φωτοβολταϊκών	Κατανοεί και χρησιμοποιεί γραπτές πληροφορίες Κριτική σκέψη Κριτική ανάλυση Έλεγχος Λήψη απόφασης Δημιουργικότητα Προσδιορισμός προβλημάτων και αναγκών Συγκέντρωση πληροφοριών Ανάλυση δεδομένων και εξαγωγή συμπερασμάτων Προσανατολισμός στην επίτευξη αποτελεσμάτων Προγραμματισμός εργασιών και προμηθειών Προσαρμοστικότητα Λήψη αποφάσεων υπό συνθήκες πίεσης Μεθοδικότητα Ευρηματικότητα Ταχύτητα αντίδρασης	Οπτική ικανότητα Συμπερασματική σκέψη Ακρίβεια εκμάθησης Επιδεξιότητα στη χρήση εργαλείων Παρατηρητικότητα Ικανότητα σύνθεσης μεθόδων και διεργασιών Ικανότητα επικοινωνίας

	<p>ΕΕ 2.1.1: Επιβλέπει και συντονίζει την κοπή και διαμόρφωση των ελασμάτων, των πτερυγίων και των προφίλ αλουμινίου του πλαισίου συλλεκτών ηλιοθερμικών και φωτοβολταϊκών</p>	<p>Κατανοεί και χρησιμοποιεί γραπτές πληροφορίες Κριτική σκέψη Κριτική ανάλυση Έλεγχος Λήψη απόφασης Δημιουργικότητα Προσδιορισμός προβλημάτων και αναγκών Συγκέντρωση πληροφοριών Ανάλυση δεδομένων και εξαγωγή συμπερασμάτων Προσανατολισμός στην επίτευξη αποτελεσμάτων Προγραμματισμός εργασιών και προμηθειών Προσαρμοστικότητα Μεθοδικότητα Ευρηματικότητα</p>	<p>Οπτική ικανότητα Συμπερασματική σκέψη Ακρίβεια εκμάθησης Επιδεξιότητα στη χρήση εργαλείων Παρατηρητικότητα Ικανότητα σύνθεσης μεθόδων και διεργασιών Ικανότητα επικοινωνίας</p>
	<p>ΕΕ 2.1.2: Επιβλέπει και συντονίζει την κοπή, διαμόρφωση, συναρμογή, συγκόλληση και έλεγχο στεγανότητας των σωληνώσεων του υδροσκελετού ηλιοθερμικών συστημάτων</p>	<p>Κατανοεί και χρησιμοποιεί γραπτές πληροφορίες Κριτική σκέψη Κριτική ανάλυση Έλεγχος Λήψη απόφασης Δημιουργικότητα Προσδιορισμός προβλημάτων και αναγκών Συγκέντρωση πληροφοριών Ανάλυση δεδομένων και εξαγωγή συμπερασμάτων Προσανατολισμός στην επίτευξη αποτελεσμάτων Προγραμματισμός εργασιών και προμηθειών Προσαρμοστικότητα Μεθοδικότητα Ευρηματικότητα</p>	<p>Οπτική ικανότητα Συμπερασματική σκέψη Ακρίβεια εκμάθησης Επιδεξιότητα στη χρήση εργαλείων Παρατηρητικότητα Ικανότητα σύνθεσης μεθόδων και διεργασιών Ικανότητα επικοινωνίας</p>

	<p>ΕΕ 2.1.3: Επιβλέπει και συντονίζει την πλήρη συναρμολόγηση των συλλεκτών</p>	<p>Κατανοεί και χρησιμοποιεί γραπτές πληροφορίες Κριτική σκέψη Κριτική ανάλυση Έλεγχος Λήψη απόφασης Δημιουργικότητα Προσδιορισμός προβλημάτων και αναγκών Συγκέντρωση πληροφοριών Ανάλυση δεδομένων και εξαγωγή συμπερασμάτων Προσανατολισμός στην επίτευξη αποτελεσμάτων Προγραμματισμός εργασιών και προμηθειών Προσαρμοστικότητα Μεθοδικότητα Ευρηματικότητα</p>	<p>Οπτική ικανότητα Συμπερασματική σκέψη Ακρίβεια εκμάθησης Επιδεξιότητα στη χρήση εργαλείων Παρατηρητικότητα Ικανότητα σύνθεσης μεθόδων και διεργασιών Ικανότητα επικοινωνίας</p>
	<p>ΕΕΛ 2.2: Επιβλέπει και συντονίζει την παραγωγή θερμοδοχείων ηλιοθερμικών συστημάτων</p>	<p>Κατανοεί και χρησιμοποιεί γραπτές πληροφορίες Κριτική σκέψη Κριτική ανάλυση Έλεγχος Λήψη απόφασης Δημιουργικότητα Προσδιορισμός προβλημάτων και αναγκών Συγκέντρωση πληροφοριών Ανάλυση δεδομένων και εξαγωγή συμπερασμάτων Προσανατολισμός στην επίτευξη αποτελεσμάτων Προγραμματισμός εργασιών και προμηθειών Προσαρμοστικότητα Λήψη αποφάσεων υπό συνθήκες πίεσης Μεθοδικότητα Ευρηματικότητα Ταχύτητα αντίδρασης</p>	<p>Οπτική ικανότητα Συμπερασματική σκέψη Ακρίβεια εκμάθησης Επιδεξιότητα στη χρήση εργαλείων Παρατηρητικότητα Ικανότητα σύνθεσης μεθόδων και διεργασιών Ικανότητα επικοινωνίας</p>

	<p>ΕΕ 2.2.1: Επιβλέπει και συντονίζει τις κοπές και τις διαμορφώσεις των ελασμάτων και των σωληνώσεων του θερμοδοχείου</p>	<p>Κατανοεί και χρησιμοποιεί γραπτές πληροφορίες Κριτική σκέψη Κριτική ανάλυση Έλεγχος Λήψη απόφασης Δημιουργικότητα Προσδιορισμός προβλημάτων και αναγκών Συγκέντρωση πληροφοριών Ανάλυση δεδομένων και εξαγωγή συμπερασμάτων Προσανατολισμός στην επίτευξη αποτελεσμάτων Προγραμματισμός εργασιών και προμηθειών Προσαρμοστικότητα Λήψη αποφάσεων υπό συνθήκες πίεσης Μεθοδικότητα Ευρηματικότητα</p>	<p>Οπτική ικανότητα Συμπερασματική σκέψη Ακρίβεια εκμάθησης Επιδεξιότητα στη χρήση εργαλείων Παρατηρητικότητα Ικανότητα σύνθεσης μεθόδων και διεργασιών Ικανότητα επικοινωνίας</p>
	<p>ΕΕ 2.2.2: Επιβλέπει και συντονίζει τη συναρμογή, συγκόλληση και υδραυλική δοκιμή του κυρίως κελύφους του θερμοδοχείου</p>	<p>Κατανοεί και χρησιμοποιεί γραπτές πληροφορίες Κριτική σκέψη Κριτική ανάλυση Έλεγχος Λήψη απόφασης Δημιουργικότητα Συγκέντρωση πληροφοριών Ανάλυση δεδομένων και εξαγωγή συμπερασμάτων Προσανατολισμός στην επίτευξη αποτελεσμάτων Προγραμματισμός εργασιών και προμηθειών Προσαρμοστικότητα Λήψη αποφάσεων υπό συνθήκες πίεσης Μεθοδικότητα Ευρηματικότητα</p>	<p>Οπτική ικανότητα Συμπερασματική σκέψη Ακρίβεια εκμάθησης Επιδεξιότητα στη χρήση εργαλείων Παρατηρητικότητα Ικανότητα σύνθεσης μεθόδων και διεργασιών Ικανότητα επικοινωνίας</p>

	<p>ΕΕ 2.2.3: Επιβλέπει και συντονίζει τη συναρμογή του εξωτερικού κελύφους πέριξ του κυρίως κελύφους, την τοποθέτηση (έγχυση) της μόνωσης και την τοποθέτηση των παρελκομένων στοιχείων του θερμοδοχείου</p>	<p>Κατανοεί και χρησιμοποιεί γραπτές πληροφορίες Κριτική σκέψη Κριτική ανάλυση Έλεγχος Λήψη απόφασης Δημιουργικότητα Προσδιορισμός προβλημάτων και αναγκών Συγκέντρωση πληροφοριών Προσανατολισμός στην επίτευξη αποτελεσμάτων Προγραμματισμός εργασιών και προμηθειών Προσαρμοστικότητα Λήψη αποφάσεων υπό συνθήκες πίεσης Μεθοδικότητα Ευρηματικότητα Ταχύτητα αντίδρασης</p>	<p>Οπτική ικανότητα Συμπερασματική σκέψη Ακρίβεια εκμάθησης Επιδεξιότητα στη χρήση εργαλείων Παρατηρητικότητα Ικανότητα σύνθεσης μεθόδων και διεργασιών Ικανότητα επικοινωνίας</p>
	<p>ΕΕΛ 2.3: Επιβλέπει και συντονίζει την παραγωγή των βάσεων στήριξης των συστημάτων και συμπληρωματικών στοιχείων</p>	<p>Κατανοεί και χρησιμοποιεί γραπτές πληροφορίες Κριτική σκέψη Κριτική ανάλυση Έλεγχος Λήψη απόφασης Δημιουργικότητα Προσδιορισμός προβλημάτων και αναγκών Συγκέντρωση πληροφοριών Ανάλυση δεδομένων και εξαγωγή συμπερασμάτων Προσανατολισμός στην επίτευξη αποτελεσμάτων Προγραμματισμός εργασιών και προμηθειών Προσαρμοστικότητα Λήψη αποφάσεων υπό συνθήκες πίεσης Μεθοδικότητα Ευρηματικότητα Ταχύτητα αντίδρασης</p>	<p>Οπτική ικανότητα Συμπερασματική σκέψη Ακρίβεια εκμάθησης Επιδεξιότητα στη χρήση εργαλείων Παρατηρητικότητα Ικανότητα σύνθεσης μεθόδων και διεργασιών Ικανότητα επικοινωνίας</p>

	<p>ΕΕ 2.3.1: Επιβλέπει και συντονίζει τις κοπές και τις διαμορφώσεις των ελασμάτων και των μορφοδοκών των βάσεων στήριξης, καθώς και την παραγωγή των συμπληρωματικών στοιχείων σύνδεσης συλλεκτών και θερμοδοχείων</p>	<p>Κατανοεί και χρησιμοποιεί γραπτές πληροφορίες Κριτική σκέψη Κριτική ανάλυση Έλεγχος Λήψη απόφασης Δημιουργικότητα Προσδιορισμός προβλημάτων και αναγκών Συγκέντρωση πληροφοριών Προσανατολισμός στην επίτευξη αποτελεσμάτων Προγραμματισμός εργασιών και προμηθειών Προσαρμοστικότητα Λήψη αποφάσεων υπό συνθήκες πίεσης Μεθοδικότητα Ευρηματικότητα</p>	<p>Οπτική ικανότητα Συμπερασματική σκέψη Ακρίβεια εκμάθησης Επιδεξιότητα στη χρήση εργαλείων Παρατηρητικότητα Ικανότητα σύνθεσης μεθόδων και διεργασιών Ικανότητα επικοινωνίας</p>
	<p>ΕΕ 2.3.2: Επιβλέπει και συντονίζει τη συναρμογή ή ημισυναρμογή, καθώς και τη συγκόλληση των βάσεων στήριξης.</p>	<p>Κατανοεί και χρησιμοποιεί γραπτές πληροφορίες Κριτική σκέψη Κριτική ανάλυση Έλεγχος Λήψη απόφασης Δημιουργικότητα Προσδιορισμός προβλημάτων και αναγκών Συγκέντρωση πληροφοριών Προσανατολισμός στην επίτευξη αποτελεσμάτων Προγραμματισμός εργασιών και προμηθειών Προσαρμοστικότητα Λήψη αποφάσεων υπό συνθήκες πίεσης Μεθοδικότητα</p>	<p>Οπτική ικανότητα Συμπερασματική σκέψη Ακρίβεια εκμάθησης Επιδεξιότητα στη χρήση εργαλείων Παρατηρητικότητα Ικανότητα σύνθεσης μεθόδων και διεργασιών Ικανότητα επικοινωνίας</p>

	<p>ΕΕ 2.3.3: Επιβλέπει και συντονίζει την αποστολή καθώς και την παραλαβή των στοιχείων των βάσεων στήριξης προς επιψευδαργύρωση (γαλβάνισμα)</p>	<p>Κατανοεί και χρησιμοποιεί γραπτές πληροφορίες Κριτική σκέψη Κριτική ανάλυση Έλεγχος Λήψη απόφασης Δημιουργικότητα Προσδιορισμός προβλημάτων και αναγκών Συγκέντρωση πληροφοριών Ανάλυση δεδομένων και εξαγωγή συμπερασμάτων Προσανατολισμός στην επίτευξη αποτελεσμάτων Προγραμματισμός εργασιών και προμηθειών Προσαρμοστικότητα Λήψη αποφάσεων υπό συνθήκες πίεσης Μεθοδικότητα Ευρηματικότητα Ταχύτητα αντίδρασης</p>	<p>Οπτική ικανότητα Συμπερασματική σκέψη Ακρίβεια εκμάθησης Επιδεξιότητα στη χρήση εργαλείων Παρατηρητικότητα Ικανότητα σύνθεσης μεθόδων και διεργασιών Ικανότητα επικοινωνίας</p>
--	--	--	--

	ΕΠΙΜΕΡΟΥΣ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΕΣ (ΕΕΛ)	ΔΕΞΙΟΤΗΤΕΣ	ΙΚΑΝΟΤΗΤΕΣ
	ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ (ΕΕ)		
ΚΕΛ 3 Ελέγχει και επιλύει προβλήματα	ΕΕΛ 3.1: Ελέγχει και επιλύει προβλήματα στην κατασκευή των συλλεκτών	Κατανοεί και χρησιμοποιεί γραπτές πληροφορίες Κριτική σκέψη Κριτική ανάλυση Έλεγχος Λήψη απόφασης Δημιουργικότητα Προσδιορισμός προβλημάτων και αναγκών Συγκέντρωση πληροφοριών Ανάλυση δεδομένων και εξαγωγή συμπερασμάτων Προσανατολισμός στην επίτευξη αποτελεσμάτων Λήψη αποφάσεων υπό συνθήκες πίεσης Μεθοδικότητα Ευρηματικότητα Ταχύτητα αντίδρασης	Οπτική ικανότητα Συμπερασματική σκέψη Ακρίβεια εκμάθησης Επιδεξιότητα στη χρήση εργαλείων Παρατηρητικότητα Ικανότητα σύνθεσης μεθόδων και διεργασιών Ικανότητα επικοινωνίας

	<p>ΕΕ 3.1.1: Επιβλέπει και συντονίζει την επιτυχή επισκευή σφαλμάτων που εντοπίζονται κατά τον ποιοτικό έλεγχο των στοιχείων των συλλεκτών</p>	<p>Κατανοεί και χρησιμοποιεί γραπτές πληροφορίες Κριτική σκέψη Κριτική ανάλυση Έλεγχος Λήψη απόφασης Δημιουργικότητα Προσδιορισμός προβλημάτων και αναγκών Συγκέντρωση πληροφοριών Ανάλυση δεδομένων και εξαγωγή συμπερασμάτων Προσανατολισμός στην επίτευξη αποτελεσμάτων Λήψη αποφάσεων υπό συνθήκες πίεσης Μεθοδικότητα Ευρηματικότητα Ταχύτητα αντίδρασης</p>	<p>Οπτική ικανότητα Συμπερασματική σκέψη Ακρίβεια εκμάθησης Επιδεξιότητα στη χρήση εργαλείων Παρατηρητικότητα Ικανότητα σύνθεσης μεθόδων και διεργασιών Ικανότητα επικοινωνίας</p>
	<p>ΕΕ 3.1.2: Επιβλέπει και συντονίζει τον ποιοτικό έλεγχο των συναρμολογημένων συλλεκτών, καθώς και τη συσκευασία και την διαχείριση ετοιμών προς αποθήκευση, με βάση τις οδηγίες της εταιρίας.</p>	<p>Κατανοεί και χρησιμοποιεί γραπτές πληροφορίες Κριτική σκέψη Κριτική ανάλυση Έλεγχος Λήψη απόφασης Δημιουργικότητα Προσδιορισμός προβλημάτων και αναγκών Συγκέντρωση πληροφοριών Ανάλυση δεδομένων και εξαγωγή συμπερασμάτων Προσανατολισμός στην επίτευξη αποτελεσμάτων Λήψη αποφάσεων υπό συνθήκες πίεσης Μεθοδικότητα Ευρηματικότητα Ταχύτητα αντίδρασης</p>	<p>Οπτική ικανότητα Συμπερασματική σκέψη Ακρίβεια εκμάθησης Επιδεξιότητα στη χρήση εργαλείων Παρατηρητικότητα Ικανότητα σύνθεσης μεθόδων και διεργασιών Ικανότητα επικοινωνίας</p>

<p>ΕΕ 3.1.3: Επιλύει προβλήματα που απορρέουν από αστοχίες υλικών, μη σωστή εκτέλεση εργασιών, μη συμμόρφωση με προδιαγραφές, μη σωστή λειτουργία μηχανημάτων παραγωγής των συλλεκτών. Επιβλέπει τη συντήρηση των μηχανημάτων.</p>	<p>Κατανοεί και χρησιμοποιεί γραπτές πληροφορίες Κριτική σκέψη Κριτική ανάλυση Έλεγχος Λήψη απόφασης Δημιουργικότητα Προσδιορισμός προβλημάτων και αναγκών Συγκέντρωση πληροφοριών Ανάλυση δεδομένων και εξαγωγή συμπερασμάτων Προσανατολισμός στην επίτευξη αποτελεσμάτων Λήψη αποφάσεων υπό συνθήκες πίεσης Μεθοδικότητα Ευρηματικότητα Ταχύτητα αντίδρασης</p>	<p>Οπτική ικανότητα Συμπερασματική σκέψη Ακρίβεια εκμάθησης Επιδεξιότητα στη χρήση εργαλείων Παρατηρητικότητα Ικανότητα σύνθεσης μεθόδων και διεργασιών Ικανότητα επικοινωνίας</p>
<p>ΕΕΛ 3.2: Ελέγχει και επιλύει προβλήματα στην κατασκευή των θερμοδοχείων</p>	<p>Κατανοεί και χρησιμοποιεί γραπτές πληροφορίες Κριτική σκέψη Κριτική ανάλυση Έλεγχος Λήψη απόφασης Δημιουργικότητα Προσδιορισμός προβλημάτων και αναγκών Συγκέντρωση πληροφοριών Ανάλυση δεδομένων και εξαγωγή συμπερασμάτων Προσανατολισμός στην επίτευξη αποτελεσμάτων Λήψη αποφάσεων υπό συνθήκες πίεσης Μεθοδικότητα Ευρηματικότητα Ταχύτητα αντίδρασης</p>	<p>Οπτική ικανότητα Συμπερασματική σκέψη Ακρίβεια εκμάθησης Επιδεξιότητα στη χρήση εργαλείων Παρατηρητικότητα Ικανότητα σύνθεσης μεθόδων και διεργασιών Ικανότητα επικοινωνίας</p>

	<p>ΕΕ 3.2.1: Επιβλέπει και συντονίζει την επιτυχή επισκευή σφαλμάτων που εντοπίζονται κατά τον ποιοτικό έλεγχο των στοιχείων των θερμοδοχείων</p>	<p>Κριτική σκέψη Κριτική ανάλυση Έλεγχος Λήψη απόφασης Δημιουργικότητα Προσδιορισμός προβλημάτων και αναγκών Συγκέντρωση πληροφοριών Ανάλυση δεδομένων και εξαγωγή συμπερασμάτων Προσανατολισμός στην επίτευξη αποτελεσμάτων Λήψη αποφάσεων υπό συνθήκες πίεσης Μεθοδικότητα Ευρηματικότητα Ταχύτητα αντίδρασης</p>	<p>Οπτική ικανότητα Συμπερασματική σκέψη Ακρίβεια εκμάθησης Επιδεξιότητα στη χρήση εργαλείων Παρατηρητικότητα Ικανότητα σύνθεσης μεθόδων και διεργασιών Ικανότητα επικοινωνίας</p>
	<p>ΕΕ 3.2.2: Επιβλέπει και συντονίζει τον ποιοτικό έλεγχο των συναρμολογημένων θερμοδοχείων, καθώς και τη συσκευασία και την διαχείριση ετοιμών προς αποθήκευση, με βάση τις οδηγίες της εταιρίας.</p>	<p>Κριτική σκέψη Κριτική ανάλυση Έλεγχος Λήψη απόφασης Δημιουργικότητα Προσδιορισμός προβλημάτων και αναγκών Συγκέντρωση πληροφοριών Ανάλυση δεδομένων και εξαγωγή συμπερασμάτων Προσανατολισμός στην επίτευξη αποτελεσμάτων Λήψη αποφάσεων υπό συνθήκες πίεσης Μεθοδικότητα Ευρηματικότητα Ταχύτητα αντίδρασης</p>	<p>Οπτική ικανότητα Συμπερασματική σκέψη Ακρίβεια εκμάθησης Επιδεξιότητα στη χρήση εργαλείων Παρατηρητικότητα Ικανότητα σύνθεσης μεθόδων και διεργασιών Ικανότητα επικοινωνίας</p>

	<p>ΕΕ 3.2.3: Επιλύει προβλήματα που απορρέουν από αστοχίες υλικών, μη σωστή εκτέλεση εργασιών, μη συμμόρφωση με προδιαγραφές, μη σωστή λειτουργία μηχανημάτων παραγωγής των θερμοδοχείων. Επιβλέπει τη συντήρηση των μηχανημάτων</p>	<p>Κατανοεί και χρησιμοποιεί γραπτές πληροφορίες Κριτική σκέψη Κριτική ανάλυση Έλεγχος Λήψη απόφασης Δημιουργικότητα Προσδιορισμός προβλημάτων και αναγκών Συγκέντρωση πληροφοριών Ανάλυση δεδομένων και εξαγωγή συμπερασμάτων Προσανατολισμός στην επίτευξη αποτελεσμάτων Λήψη αποφάσεων υπό συνθήκες πίεσης Μεθοδικότητα Ευρηματικότητα Ταχύτητα αντίδρασης</p>	<p>Οπτική ικανότητα Συμπερασματική σκέψη Ακρίβεια εκμάθησης Επιδεξιότητα στη χρήση εργαλείων Παρατηρητικότητα Ικανότητα σύνθεσης μεθόδων και διεργασιών Ικανότητα επικοινωνίας</p>
	<p>ΕΕΛ 3.3: Ελέγχει και επιλύει προβλήματα στην κατασκευή των βάσεων στήριξης των συστημάτων, καθώς και των συμπληρωματικών στοιχείων</p>	<p>Κατανοεί και χρησιμοποιεί γραπτές πληροφορίες Κριτική σκέψη Κριτική ανάλυση Έλεγχος Λήψη απόφασης Δημιουργικότητα Ανάλυση δεδομένων και εξαγωγή συμπερασμάτων Προσανατολισμός στην επίτευξη αποτελεσμάτων Λήψη αποφάσεων υπό συνθήκες πίεσης Μεθοδικότητα Ευρηματικότητα Ταχύτητα αντίδρασης</p>	<p>Οπτική ικανότητα Συμπερασματική σκέψη Ακρίβεια εκμάθησης Επιδεξιότητα στη χρήση εργαλείων Παρατηρητικότητα Ικανότητα σύνθεσης μεθόδων και διεργασιών Ικανότητα επικοινωνίας</p>

	<p>ΕΕ 3.3.1: Επιβλέπει και συντονίζει την επιτυχή επισκευή σφαλμάτων που εντοπίζονται κατά τον ποιοτικό έλεγχο των στοιχείων των βάσεων στήριξης και των συμπληρωματικών στοιχείων</p>	<p>Κατανοεί και χρησιμοποιεί γραπτές πληροφορίες Κριτική σκέψη Κριτική ανάλυση Έλεγχος Λήψη απόφασης Δημιουργικότητα Ανάλυση δεδομένων και εξαγωγή συμπερασμάτων Προσανατολισμός στην επίτευξη αποτελεσμάτων Λήψη αποφάσεων υπό συνθήκες πίεσης Μεθοδικότητα Ευρηματικότητα Ταχύτητα αντίδρασης</p>	<p>Οπτική ικανότητα Συμπερασματική σκέψη Ακρίβεια εκμάθησης Επιδεξιότητα στη χρήση εργαλείων Παρατηρητικότητα Ικανότητα σύνθεσης μεθόδων και διεργασιών Ικανότητα επικοινωνίας</p>
	<p>ΕΕ 3.3.2: Επιβλέπει και συντονίζει τον ποιοτικό έλεγχο των συναρμολογημένων βάσεων στήριξης και των συμπληρωματικών στοιχείων, καθώς και τη συσκευασία και τη διαχείριση ετοιμών προς αποθήκευση, με βάση τις οδηγίες της εταιρίας.</p>	<p>Κατανοεί και χρησιμοποιεί γραπτές πληροφορίες Κριτική σκέψη Κριτική ανάλυση Έλεγχος Λήψη απόφασης Δημιουργικότητα Ανάλυση δεδομένων και εξαγωγή συμπερασμάτων Προσανατολισμός στην επίτευξη αποτελεσμάτων Λήψη αποφάσεων υπό συνθήκες πίεσης Μεθοδικότητα Ευρηματικότητα Ταχύτητα αντίδρασης</p>	<p>Οπτική ικανότητα Συμπερασματική σκέψη Ακρίβεια εκμάθησης Επιδεξιότητα στη χρήση εργαλείων Παρατηρητικότητα Ικανότητα σύνθεσης μεθόδων και διεργασιών Ικανότητα επικοινωνίας</p>

	<p>ΕΕ 3.3.3: Επιλύει προβλήματα που απορρέουν από αστοχίες υλικών, μη σωστή εκτέλεση εργασιών, μη συμμόρφωση με προδιαγραφές, μη σωστή λειτουργία μηχανημάτων παραγωγής βάσεων και συμπληρωματικών στοιχείων. Επιβλέπει τη συντήρηση των μηχανημάτων.</p>	<p>Κατανοεί και χρησιμοποιεί γραπτές πληροφορίες Κριτική σκέψη Κριτική ανάλυση Έλεγχος Λήψη απόφασης Δημιουργικότητα Ανάλυση δεδομένων και εξαγωγή συμπερασμάτων Προσανατολισμός στην επίτευξη αποτελεσμάτων Λήψη αποφάσεων υπό συνθήκες πίεσης Μεθοδικότητα Ευρηματικότητα Ταχύτητα αντίδρασης</p>	<p>Οπτική ικανότητα Συμπερασματική σκέψη Ακρίβεια εκμάθησης Επιδεξιότητα στη χρήση εργαλείων Παρατηρητικότητα Ικανότητα σύνθεσης μεθόδων και διεργασιών Ικανότητα επικοινωνίας</p>
--	--	--	--

	ΕΠΙΜΕΡΟΥΣ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΕΣ (ΕΕΛ)	ΔΕΞΙΟΤΗΤΕΣ	ΙΚΑΝΟΤΗΤΕΣ
	ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ (ΕΕ)		
ΚΕΛ 4 Συντονίζει και επιβλέπει όλες τις απαιτούμενες εργασίες εγκατάστασης και συντήρησης ηλιοθερμικών συστημάτων	ΕΕΛ 4.1: Ενημερώνεται για την ορθή λειτουργία και συντονίζει την ασφαλή μεταφορά των ηλιοθερμικών συστημάτων στην τελική θέση εγκατάστασής τους	Κατανοεί και χρησιμοποιεί γραπτές πληροφορίες Κριτική σκέψη Κριτική ανάλυση Έλεγχος Λήψη απόφασης Δημιουργικότητα Προσδιορισμός προβλημάτων και αναγκών Συγκέντρωση πληροφοριών Ανάλυση δεδομένων και εξαγωγή συμπερασμάτων Προσανατολισμός στην επίτευξη αποτελεσμάτων Προγραμματισμός εργασιών και προμηθειών Προσαρμοστικότητα Λήψη αποφάσεων υπό συνθήκες πίεσης Μεθοδικότητα Ευρηματικότητα Ταχύτητα αντίδρασης	Οπτική ικανότητα Συμπερασματική σκέψη Ακρίβεια εκμάθησης Επιδεξιότητα στη χρήση εργαλείων Παρατηρητικότητα Ικανότητα σύνθεσης μεθόδων και διεργασιών Ικανότητα επικοινωνίας Επιδεξιότητα στη χρήση εργαλείων

	<p>ΕΕ 4.1.1: Μελετά τις Οδηγίες Εγκατάστασης του κατασκευαστή και συντονίζει όλες τις ενέργειες εγκατάστασης ηλιοθερμικών συστημάτων στην τελική θέση εγκατάστασης των.</p>	<p>Κατανοεί και χρησιμοποιεί γραπτές πληροφορίες Κριτική σκέψη Κριτική ανάλυση Έλεγχος Λήψη απόφασης Δημιουργικότητα Προσδιορισμός προβλημάτων και αναγκών Συγκέντρωση πληροφοριών Ανάλυση δεδομένων και εξαγωγή συμπερασμάτων Προσανατολισμός στην επίτευξη αποτελεσμάτων Προγραμματισμός εργασιών και προμηθειών Προσαρμοστικότητα Λήψη αποφάσεων υπό συνθήκες πίεσης Μεθοδικότητα Ευρηματικότητα Ταχύτητα αντίδρασης</p>	<p>Οπτική ικανότητα Συμπερασματική σκέψη Ακρίβεια εκμάθησης Επιδεξιότητα στη χρήση εργαλείων Παρατηρητικότητα Ικανότητα σύνθεσης μεθόδων και διεργασιών Ικανότητα επικοινωνίας Επιδεξιότητα στη χρήση εργαλείων</p>
	<p>ΕΕ 4.1.2: Επιμελείται τη μεταφορά των στοιχείων των ηλιοθερμικών συστημάτων χωρίς φθορές στον τελικό χώρο εγκατάστασης και λαμβάνει όλα τα απαραίτητα μέτρα ασφάλειας.</p>	<p>Κατανοεί και χρησιμοποιεί γραπτές πληροφορίες Κριτική σκέψη Κριτική ανάλυση Έλεγχος Λήψη απόφασης Δημιουργικότητα Προσδιορισμός προβλημάτων και αναγκών Συγκέντρωση πληροφοριών Ανάλυση δεδομένων και εξαγωγή συμπερασμάτων Προσανατολισμός στην επίτευξη αποτελεσμάτων Προγραμματισμός εργασιών και προμηθειών Προσαρμοστικότητα Λήψη αποφάσεων υπό συνθήκες πίεσης Μεθοδικότητα Ευρηματικότητα Ταχύτητα αντίδρασης</p>	<p>Οπτική ικανότητα Συμπερασματική σκέψη Ακρίβεια εκμάθησης Επιδεξιότητα στη χρήση εργαλείων Παρατηρητικότητα Ικανότητα σύνθεσης μεθόδων και διεργασιών Ικανότητα επικοινωνίας Επιδεξιότητα στη χρήση εργαλείων</p>

	<p>ΕΕ 4.1.3: Επιμελείται ή προετοιμάζει κατάλληλα το χώρο εγκατάστασης των ηλιοθερμικών συστημάτων.</p>	<p>Κατανοεί και χρησιμοποιεί γραπτές πληροφορίες Κριτική σκέψη Κριτική ανάλυση Έλεγχος Λήψη απόφασης Δημιουργικότητα Προσδιορισμός προβλημάτων και αναγκών Συγκέντρωση πληροφοριών Ανάλυση δεδομένων και εξαγωγή συμπερασμάτων Προσανατολισμός στην επίτευξη αποτελεσμάτων Προγραμματισμός εργασιών και προμηθειών Προσαρμοστικότητα Λήψη αποφάσεων υπό συνθήκες πίεσης Μεθοδικότητα Ευρηματικότητα Ταχύτητα αντίδρασης</p>	<p>Οπτική ικανότητα Συμπερασματική σκέψη Ακρίβεια εκμάθησης Επιδεξιότητα στη χρήση εργαλείων Παρατηρητικότητα Ικανότητα σύνθεσης μεθόδων και διεργασιών Ικανότητα επικοινωνίας Επιδεξιότητα στη χρήση εργαλείων</p>
	<p>ΕΕΛ 4.2: Επιλαμβάνεται της ορθής εγκατάστασης των ηλιοθερμικών συστημάτων στην τελική τους θέση</p>	<p>Κατανοεί και χρησιμοποιεί γραπτές πληροφορίες Κριτική σκέψη Κριτική ανάλυση Έλεγχος Λήψη απόφασης Δημιουργικότητα Προσδιορισμός προβλημάτων και αναγκών Ανάλυση δεδομένων και εξαγωγή συμπερασμάτων Προσανατολισμός στην επίτευξη αποτελεσμάτων Προγραμματισμός εργασιών και προμηθειών Προσαρμοστικότητα Λήψη αποφάσεων υπό συνθήκες πίεσης Μεθοδικότητα Ευρηματικότητα Ταχύτητα αντίδρασης</p>	<p>Οπτική ικανότητα Συμπερασματική σκέψη Ακρίβεια εκμάθησης Επιδεξιότητα στη χρήση εργαλείων Παρατηρητικότητα Ικανότητα σύνθεσης μεθόδων και διεργασιών Ικανότητα επικοινωνίας Επιδεξιότητα στη χρήση εργαλείων</p>

	<p>ΕΕ 4.2.1: Επιμελείται την in situ συναρμολόγηση και τον κατάλληλο προσανατολισμό των συστημάτων</p>	<p>Κατανοεί και χρησιμοποιεί γραπτές πληροφορίες Κριτική σκέψη Κριτική ανάλυση Έλεγχος Λήψη απόφασης Δημιουργικότητα Προσδιορισμός προβλημάτων και αναγκών Ανάλυση δεδομένων και εξαγωγή συμπερασμάτων Προσανατολισμός στην επίτευξη αποτελεσμάτων Προγραμματισμός εργασιών και προμηθειών Προσαρμοστικότητα Λήψη αποφάσεων υπό συνθήκες πίεσης Μεθοδικότητα Ευρηματικότητα Ταχύτητα αντίδρασης</p>	<p>Οπτική ικανότητα Συμπερασματική σκέψη Ακρίβεια εκμάθησης Επιδεξιότητα στη χρήση εργαλείων Παρατηρητικότητα Ικανότητα σύνθεσης μεθόδων και διεργασιών Ικανότητα επικοινωνίας Επιδεξιότητα στη χρήση εργαλείων</p>
	<p>ΕΕ 4.2.2: Επιμελείται τη σύνδεση του ηλιοθερμικού συστήματος με τις υφιστάμενες (υδραυλικές και θερμικές) εγκαταστάσεις.</p>	<p>Κατανοεί και χρησιμοποιεί γραπτές πληροφορίες Κριτική σκέψη Κριτική ανάλυση Έλεγχος Λήψη απόφασης Δημιουργικότητα Προσδιορισμός προβλημάτων και αναγκών Ανάλυση δεδομένων και εξαγωγή συμπερασμάτων Προσανατολισμός στην επίτευξη αποτελεσμάτων Προγραμματισμός εργασιών και προμηθειών Προσαρμοστικότητα Λήψη αποφάσεων υπό συνθήκες πίεσης Μεθοδικότητα Ευρηματικότητα Ταχύτητα αντίδρασης</p>	<p>Οπτική ικανότητα Συμπερασματική σκέψη Ακρίβεια εκμάθησης Επιδεξιότητα στη χρήση εργαλείων Παρατηρητικότητα Ικανότητα σύνθεσης μεθόδων και διεργασιών Ικανότητα επικοινωνίας Επιδεξιότητα στη χρήση εργαλείων</p>

	<p>ΕΕ 4.2.3: 4.2.3: Ελέγχει την αρχική καλή λειτουργία του συστήματος μετά την ολοκλήρωση των εργασιών της εγκατάστασης και σύνδεσης του με το δίκτυο του πελάτη.</p>	<p>Κατανοεί και χρησιμοποιεί γραπτές πληροφορίες Κριτική σκέψη Κριτική ανάλυση Έλεγχος Λήψη απόφασης Δημιουργικότητα Προσδιορισμός προβλημάτων και αναγκών Ανάλυση δεδομένων και εξαγωγή συμπερασμάτων Προσανατολισμός στην επίτευξη αποτελεσμάτων Προγραμματισμός εργασιών και προμηθειών Προσαρμοστικότητα Λήψη αποφάσεων υπό συνθήκες πίεσης Μεθοδικότητα Ευρηματικότητα Ταχύτητα αντίδρασης</p>	<p>Οπτική ικανότητα Συμπερασματική σκέψη Ακρίβεια εκμάθησης Επιδεξιότητα στη χρήση εργαλείων Παρατηρητικότητα Ικανότητα σύνθεσης μεθόδων και διεργασιών Ικανότητα επικοινωνίας Επιδεξιότητα στη χρήση εργαλείων</p>
	<p>ΕΕΛ 4.3: Συντονίζει και επιμελείται την συντήρηση ήδη εγκατεστημένων ηλιοθερμικών συστημάτων</p>	<p>Κατανοεί και χρησιμοποιεί γραπτές πληροφορίες Κριτική σκέψη Κριτική ανάλυση Έλεγχος Λήψη απόφασης Δημιουργικότητα Προσδιορισμός προβλημάτων και αναγκών Συγκέντρωση πληροφοριών Ανάλυση δεδομένων και εξαγωγή συμπερασμάτων Προσανατολισμός στην επίτευξη αποτελεσμάτων Προγραμματισμός εργασιών και προμηθειών Προσαρμοστικότητα Μεθοδικότητα Ευρηματικότητα Ταχύτητα αντίδρασης</p>	<p>Οπτική ικανότητα Συμπερασματική σκέψη Ακρίβεια εκμάθησης Επιδεξιότητα στη χρήση εργαλείων Παρατηρητικότητα Ικανότητα σύνθεσης μεθόδων και διεργασιών Ικανότητα επικοινωνίας Επιδεξιότητα στη χρήση εργαλείων</p>

	<p>ΕΕ 4.3.1: Μελετά τις οδηγίες συντήρησης του κατασκευαστή και συντονίζει την εφαρμογή τους.</p>	<p>Κατανοεί και χρησιμοποιεί γραπτές πληροφορίες Κριτική σκέψη Κριτική ανάλυση Έλεγχος Λήψη απόφασης Δημιουργικότητα Προσδιορισμός προβλημάτων και αναγκών Συγκέντρωση πληροφοριών Ανάλυση δεδομένων και εξαγωγή συμπερασμάτων Προγραμματισμός εργασιών και προμηθειών Προσαρμοστικότητα Μεθοδικότητα Ευρηματικότητα Ταχύτητα αντίδρασης</p>	<p>Οπτική ικανότητα Συμπερασματική σκέψη Ακρίβεια εκμάθησης Επιδεξιότητα στη χρήση εργαλείων Παρατηρητικότητα Ικανότητα σύνθεσης μεθόδων και διεργασιών Ικανότητα επικοινωνίας Επιδεξιότητα στη χρήση εργαλείων</p>
	<p>ΕΕ 4.3.2: Πραγματοποιεί περιοδικούς ελέγχους καλής λειτουργίας ήδη εγκατεστημένων συστημάτων και διατυπώνει (γραπτά ή προφορικά) τις παρατηρήσεις του. Σε περίπτωση διαπίστωσης ανάγκης επισκευής επιμελείται την αντικατάσταση ή την επισκευή κάθε φθαρμένου εξαρτήματος.</p>	<p>Κατανοεί και χρησιμοποιεί γραπτές πληροφορίες Κριτική σκέψη Έλεγχος Λήψη απόφασης Δημιουργικότητα Προσδιορισμός προβλημάτων και αναγκών Ανάλυση δεδομένων και εξαγωγή συμπερασμάτων Προσανατολισμός στην επίτευξη αποτελεσμάτων Προγραμματισμός εργασιών και προμηθειών Προσαρμοστικότητα Μεθοδικότητα Ευρηματικότητα Ταχύτητα αντίδρασης</p>	<p>Οπτική ικανότητα Συμπερασματική σκέψη Ακρίβεια εκμάθησης Επιδεξιότητα στη χρήση εργαλείων Παρατηρητικότητα Ικανότητα σύνθεσης μεθόδων και διεργασιών Ικανότητα επικοινωνίας Επιδεξιότητα στη χρήση εργαλείων</p>

	<p>ΕΕ 4.3.3: Επεμβαίνει σε έκτακτες περιπτώσεις αντιμετώπισης δυσλειτουργιών και επιμελείται την πλήρη αποκατάσταση βλαβών.</p>	<p>Κατανοεί και χρησιμοποιεί γραπτές πληροφορίες Κριτική σκέψη Κριτική ανάλυση Έλεγχος Λήψη απόφασης Δημιουργικότητα Προσδιορισμός προβλημάτων και αναγκών Συγκέντρωση πληροφοριών Ανάλυση δεδομένων και εξαγωγή συμπερασμάτων Προγραμματισμός εργασιών και προμηθειών Προσαρμοστικότητα Μεθοδικότητα Ευρηματικότητα Ταχύτητα αντίδρασης</p>	<p>Οπτική ικανότητα Συμπερασματική σκέψη Ακρίβεια εκμάθησης Επιδεξιότητα στη χρήση εργαλείων Παρατηρητικότητα Ικανότητα σύνθεσης μεθόδων και διεργασιών Ικανότητα επικοινωνίας Επιδεξιότητα στη χρήση εργαλείων</p>
--	--	---	--

ΕΝΟΤΗΤΑ Δ: «ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΕΣ ΔΙΑΔΡΟΜΕΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΠΟΚΤΗΣΗ ΤΩΝ ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΩΝ ΠΡΟΣΟΝΤΩΝ»

Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζονται εναλλακτικές διαδρομές μάθησης κατά επάγγελμα και ειδικότητα.

Οι παρακάτω διαδρομές δείχνουν (με βάση τη σειρά που αναφέρονται) τις εναλλακτικές επιλογές ως προς τα βήματα που μπορεί να ακολουθήσει κάποιος για να αποκτήσει τα απαιτούμενα προσόντα άσκησης του επαγγέλματος ή και της ειδικότητας.

ΕΠΑΓΓΕΛΜΑ/ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ/ ΕΙΔΙΚΕΥΣΗ	ΔΙΑΔΡΟΜΕΣ	
ΕΠΙΠΕΔΟ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΗΣ ΙΕΡΑΡΧΙΑΣ Α - (Τεχνικός)		
Τεχνικός κατασκευής εφαρμογών ηλιακής ενέργειας	1 ^η Διαδρομή	Υποχρεωτική εκπαίδευση – 10ετής επαγγελματική εμπειρία ως Τεχνίτης * - εκπαίδευση στο χώρο εργασίας - σεμιναριακού τύπου επιμόρφωση - αξιολόγηση.
	2 ^η Διαδρομή	Λυκειακή εκπαίδευση (Γενικό Λύκειο) – 7ετής επαγγελματική εμπειρία ως Τεχνίτης* – εκπαίδευση στο χώρο εργασίας - σεμιναριακού τύπου επιμόρφωση – αξιολόγηση.
	3 ^η Διαδρομή	ΕΠΑΣ ή ΤΕΣ, 6ετής επαγγελματική εμπειρία ως Τεχνίτης* – εκπαίδευση στο χώρο εργασίας - σεμιναριακού τύπου επιμόρφωση – αξιολόγηση
	4 ^η Διαδρομή	Μεταλυκειακό ΙΕΚ - 3ετής επαγγελματική εμπειρία ως Τεχνίτης * (συμπεριλαμβανομένης πρακτικής άσκησης 6 μηνών) – εκπαίδευση στο χώρο εργασίας - σεμιναριακού τύπου επιμόρφωση – αξιολόγηση.
	5 ^η Διαδρομή	ΕΠΑΛ ή ΤΕΛ , 5ετής επαγγελματική εμπειρία ως Τεχνίτης* – εκπαίδευση στο χώρο εργασίας - σεμιναριακού τύπου επιμόρφωση – αξιολόγηση
* Η εμπειρία ως τεχνίτη πρέπει να προέρχεται από κάποιο ή κάποια από τα όμορα – συναφή επαγγέλματα όπως κατασκευής ηλεκτρικών θερμοσιφώνων ή «θερμομπόιλερ» -δηλαδή θερμοσιφώνων μεγάλης σχετικής χωρητικότητας που συνδέονται με βεβιασμένα συστήματα θέρμανσης νερού χρήσης και χώρων, καθώς επίσης ελασματοουργού, συγκολλητή, κατασκευαστή δοχείων πίεσης, αλουμινοκατασκευαστή και εφαρμοστή		

ΕΝΟΤΗΤΑ Ε: «ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΙ ΤΡΟΠΟΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΤΩΝ ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΩΝ ΓΝΩΣΕΩΝ, ΔΕΞΙΟΤΗΤΩΝ ΚΑΙ ΙΚΑΝΟΤΗΤΩΝ»

Στους πίνακες που ακολουθούν καταγράφονται οι ενδεικτικοί τρόποι αξιολόγησης των γνώσεων και των δεξιοτήτων σε επίπεδο επιμέρους επαγγελματικών λειτουργιών. Ειδικότερα, οι ικανότητες μπορούν να εκτιμηθούν αποκλειστικά με την εφαρμογή σταθμισμένων και αξιόπιστων εργαλείων. Διεθνώς για το σκοπό αυτό έχουν αναπτυχθεί διάφορα ψυχομετρικά εργαλεία (τεστ ικανοτήτων). Ενδεικτικά τεστ ικανοτήτων είναι τα εξής: Differential Aptitude Test (DAT) και του General Aptitude Test Battery (GATB), Comprehensive Ability Battery (CAB), SRA Mechanical Aptitude, Minnesota Paper Form Board.

Ε.1 ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΙ ΤΡΟΠΟΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΤΩΝ ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΩΝ ΓΝΩΣΕΩΝ ΣΕ ΕΠΙΠΕΔΟ ΕΠΙΜΕΡΟΥΣ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΩΝ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΩΝ

ΤΙΤΛΟΣ ΒΑΣΙΚΟΥ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΟΣ: Τεχνικός κατασκευής εφαρμογών ηλιακής ενέργειας										
ΤΙΤΛΟΣ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑΣ: Συντονιστής εγκατάστασης και συντήρησης ηλιοθερμικών συστημάτων										
ΚΕΛ	ΕΕΛ	ΓΝΩΣΕΙΣ ΣΕ ΕΠΙΠΕΔΟ ΕΠΙΜΕΡΟΥΣ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΩΝ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΩΝ	ΤΡΟΠΟΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ							
			ΓΡΑΠΤΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ	ΠΡΟΦΟΡΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ	ΤΕΣΤ ΠΟΛΛΑΠΛΩΝ ΑΠΑΝΤΗΣΕΩΝ	ΕΚΠΟΝΗΣΗ ΕΡΓΑΣΙΩΝ	ΣΥΝΕΝΤΕΥΞΗ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΔΕΞΙΟΤΗΤΩΝ	ΆΛΛΟ ΔΙΕΥΚΡΙΝΙΣΤΕ
	ΕΕΛ 1.1	Ελληνική γλώσσα (ανάγνωση, γραφή, ομιλία)	X	X	X	X	X			
		Γενική φυσική (μηχανική, θερμοδυναμική, οπτική, βασικές αρχές στον ηλεκτρισμό)	X	X	X	X	X			
		Γενική χημεία (βασικές αρχές στα στοιχεία, οξειδώσεις, ανόδια)	X	X	X	X	X			
		Γενικά μαθηματικά (άλγεβρα, γεωμετρία, στατιστική)	X	X	X	X	X			

Ηλεκτρονικοί υπολογιστές (εισαγωγή στοιχείων, λογιστικά φύλλα, απλή επεξεργασία – γραφή κειμένου, εύρεση πληροφοριών)	X	X	X	X	X	X	X	X	
Μηχανολογία (βασικά μέρη και αρχές λειτουργίας απλών μηχανών, όπως τρυπάνια, στράντζες μετάλλων κλπ.)	X	X	X	X	X	X	X	X	
Ηλεκτρολογία (ηλεκτρικά κυκλώματα, όργανα μέτρησης, κινητήρες, αυτοματισμός)	X	X	X	X	X	X	X	X	
Τεχνολογία υλικών (ταξινόμηση υλικών, φυσικοχημικές - μονωτικές ιδιότητες, μεταλλουργία, εφαρμογές)	X	X	X	X	X	X	X		
Τεχνολογίες παραγωγής, κοπών, συναρμογών και συγκόλλησης μετάλλων	X	X	X	X	X	X	X		
Μετρολογίας, Ποιοτικού ελέγχου, δοκιμών και μετρήσεων	X	X	X	X	X	X	X		

Μεταφορά – μετατροπή – διατήρηση ενέργειας (ηλιακή ακτινοβολία, θερμότητα, μονώσεις)	X	X	X	X	X	X		
Υγεία & ασφάλεια στην εργασία (επαγγελματικοί κίνδυνοι, εργατικά ατυχήματα, μέσα προστασίας, πυρόσβεση)	X	X	X		X			
Βιομηχανικές μονάδες (οργάνωση, διάγραμμα ροής εργασιών, δείκτες απόδοσης)	X	X	X	X				
Διοίκηση (καταμερισμός εργασιών, έλεγχος, επικοινωνία, διαχείριση αλλαγής, κίνητρα, αξιολόγηση, εργατική νομοθεσία)	X	X	X	X	X			
Οργάνωση και έλεγχος παραγωγής (οργάνωση, διάγραμμα ροής διεργασιών, διασφάλιση προμηθειών)	X	X	X	X	X			

Μετατροπή ηλιακής και ηλεκτρικής ενέργειας σε θερμότητα, μεταφορά ενέργειας (αγωγιμότητα μετάλλων, μειονεκτήματα – πλεονεκτήματα μονωτικών υλικών, τεχνικές, συντελεστές απόδοσης)	X	X	X	X	X			
Τεχνικές ελασματοουργίας, επεξεργασία μεταλλικών επιφανειών (κοπή, διαμόρφωση, συγκόλληση, γαλβάνισμα, εφυάλωση)	X	X	X	X	X	X	X	
Εργασίες υδραυλικού (διάμετροι σωληνώσεων, συγκολλήσεις, βαλβίδες εκτόνωσης, πλωτήρες κλπ)		X	X	X	X	X	X	
Υδραυλικός έλεγχος συγκολλήσεων μετάλλων (δοκιμές υπό πίεση)		X	X	X	X	X	X	
Ανάγνωση τεχνικών σχεδίων	X	X	X					
Ανάγνωση τεχνικών προδιαγραφών	X	X	X		X			

	Επίβλεψη συγκολλητών κατασκευών		X				X		
	Μονάδες μέτρησης – συστήματα μονάδων και όργανα μετρήσεων και εξοπλισμός δοκιμών	X	X						
	Επίβλεψη Ποιοτικών Ελέγχων - Έλεγχος ποιότητας εισερχομένων, ενδιάμεσων και τελικών προϊόντων (προδιαγραφές, μετρητικά όργανα, μέθοδοι ελέγχου, δειγματοληψία, τυπικά ελαττώματα)	X	X	X	X	X	X		
	Συντήρηση εξοπλισμού	X	X				X	X	
	Οργάνωση και διαχείριση εργασιών	X	X	X	X				
	Επιμόρφωση και διαχείριση ανθρώπινου δυναμικού	X	X	X	X				
	Αγγλική τεχνική – κλαδική ορολογία	X	X	X					
ΕΕΛ 1.2	Ελληνική γλώσσα (ανάγνωση, γραφή, ομιλία)	X	X	X	X	X			
	Γενική φυσική (μηχανική, θερμοδυναμική, οπτική, βασικές αρχές στον ηλεκτρισμό)	X	X	X	X	X			

Γενική χημεία (βασικές αρχές στα στοιχεία, οξειδώσεις, ανόδια)	X	X	X	X	X			
Γενικά μαθηματικά (άλγεβρα, γεωμετρία, στατιστική)	X	X	X	X	X			
Ηλεκτρονικοί υπολογιστές (εισαγωγή στοιχείων, λογιστικά φύλλα, απλή επεξεργασία – γραφή κειμένου, εύρεση πληροφοριών)	X	X	X	X	X	X	X	
Μηχανολογία (βασικά μέρη και αρχές λειτουργίας απλών μηχανών, όπως τρυπάνια, στράντζες μετάλλων κλπ.)	X	X	X	X	X	X	X	
Ηλεκτρολογία (ηλεκτρικά κυκλώματα, όργανα μέτρησης, κινητήρες, αυτοματισμός)	X	X	X	X	X	X	X	
Τεχνολογία υλικών (ταξινόμηση υλικών, φυσικοχημικές - μονωτικές ιδιότητες, μεταλλουργία, εφαρμογές)	X	X	X	X	X	X		

	Τεχνολογίες παραγωγής, κοπών, συναρμογών και συγκόλλησης μετάλλων	X	X	X	X	X	X		
	Υγεία & ασφάλεια στην εργασία (επαγγελματικοί κίνδυνοι, εργατικά ατυχήματα, μέσα προστασίας, πυρόσβεση)	X	X	X		X			
	Βιομηχανικές μονάδες (οργάνωση, διάγραμμα ροής εργασιών, δείκτες απόδοσης)	X	X	X	X				
	Διοίκηση (καταμερισμός εργασιών, έλεγχος, επικοινωνία, διαχείριση αλλαγής, κίνητρα, αξιολόγηση, εργατική νομοθεσία)	X	X	X	X	X			
	Οργάνωση και έλεγχος παραγωγής (οργάνωση, διάγραμμα ροής διεργασιών, διασφάλιση προμηθειών)	X	X	X	X	X			

Μετατροπή ηλιακής και ηλεκτρικής ενέργειας σε θερμότητα, μεταφορά ενέργειας (αγωγιμότητα μετάλλων, μειονεκτήματα – πλεονεκτήματα μονωτικών υλικών, τεχνικές, συντελεστές απόδοσης)	X	X	X	X	X			
Τεχνικές ελασματοουργίας, επεξεργασία μεταλλικών επιφανειών (κοπή, διαμόρφωση, συγκόλληση, γαλβάνισμα, εφυάλωση)	X	X	X	X	X	X	X	
Εργασίες υδραυλικού (διάμετροι σωληνώσεων, συγκολλήσεις, βαλβίδες εκτόνωσης, πλωτήρες κλπ)		X	X	X	X	X	X	
Υδραυλικός έλεγχος συγκολλήσεων μετάλλων (δοκιμές υπό πίεση)		X	X	X	X	X	X	
Ανάγνωση τεχνικών σχεδίων	X	X	X					
Ανάγνωση τεχνικών προδιαγραφών	X	X	X		X			

	Επίβλεψη συγκολλητών κατασκευών		X				X		
	Μονάδες μέτρησης – συστήματα μονάδων και όργανα μετρήσεων και εξοπλισμός δοκιμών	X	X						
	Συντήρηση εξοπλισμού	X	X				X	X	
	Οργάνωση και διαχείριση εργασιών	X	X	X	X				
	Επιμόρφωση και διαχείριση ανθρώπινου δυναμικού	X	X	X	X				
	Αγγλική τεχνική – κλαδική ορολογία	X	X	X					
ΕΕΛ 1.3	Ελληνική γλώσσα (ανάγνωση, γραφή, ομιλία)	X	X	X	X	X			
	Γενική φυσική (μηχανική, θερμοδυναμική, οπτική, βασικές αρχές στον ηλεκτρισμό)	X	X	X	X	X			
	Γενική χημεία (βασικές αρχές στα στοιχεία, οξειδώσεις, ανόδια)	X	X	X	X	X			
	Γενικά μαθηματικά (άλγεβρα, γεωμετρία, στατιστική)	X	X	X	X	X			

Ηλεκτρονικοί υπολογιστές (εισαγωγή στοιχείων, λογιστικά φύλλα, απλή επεξεργασία – γραφή κειμένου, εύρεση πληροφοριών)	X	X	X	X	X	X	X	X	
Μηχανολογία (βασικά μέρη και αρχές λειτουργίας απλών μηχανών, όπως τρυπάνια, στράντζες μετάλλων κλπ.)	X	X	X	X	X	X	X	X	
Ηλεκτρολογία (ηλεκτρικά κυκλώματα, όργανα μέτρησης, κινητήρες, αυτοματισμός)	X	X	X	X	X	X	X	X	
Τεχνολογία υλικών (ταξινόμηση υλικών, φυσικοχημικές - μονωτικές ιδιότητες, μεταλλουργία, εφαρμογές)	X	X	X	X	X	X	X		
Τεχνολογίες παραγωγής, κοπών, συναρμογών και συγκόλλησης μετάλλων	X	X	X	X	X	X	X		
Υγεία & ασφάλεια στην εργασία (επαγγελματικοί κίνδυνοι, εργατικά ατυχήματα, μέσα προστασίας, πυρόσβεση)	X	X	X			X			

	Βιομηχανικές μονάδες (οργάνωση, διάγραμμα ροής εργασιών, δείκτες απόδοσης)	X	X	X	X				
	Διοίκηση (καταμερισμός εργασιών, έλεγχος, επικοινωνία, διαχείριση αλλαγής, κίνητρα, αξιολόγηση, εργατική νομοθεσία)	X	X	X	X	X			
	Οργάνωση και έλεγχος παραγωγής (οργάνωση, διάγραμμα ροής διεργασιών, διασφάλιση προμηθειών)	X	X	X	X	X			
	Μετατροπή ηλιακής και ηλεκτρικής ενέργειας σε θερμότητα, μεταφορά ενέργειας (αγωγιμότητα μετάλλων, μειονεκτήματα – πλεονεκτήματα μονωτικών υλικών, τεχνικές, συντελεστές απόδοσης)	X	X	X	X	X			

Τεχνικές ελασματοουργίας, επεξεργασία μεταλλικών επιφανειών (κοπή, διαμόρφωση, συγκόλληση, γαλβάνισμα, εφυάλωση)	X	X	X	X	X	X	X	X	
Εργασίες υδραυλικού (διάμετροι σωληνώσεων, συγκολλήσεις, βαλβίδες εκτόνωσης, πλωτήρες κλπ)		X	X	X	X	X	X	X	
Υδραυλικός έλεγχος συγκολλήσεων μετάλλων (δοκιμές υπό πίεση)		X	X	X	X	X	X	X	
Ανάγνωση τεχνικών σχεδίων	X	X	X						
Ανάγνωση τεχνικών προδιαγραφών	X	X	X			X			
Επίβλεψη συγκολλητών κατασκευών		X					X		
Επίβλεψη Ποιοτικών Ελέγχων - Έλεγχος ποιότητας εισερχομένων, ενδιάμεσων και τελικών προϊόντων (προδιαγραφές, μετρητικά όργανα, μέθοδοι ελέγχου, δειγματοληψία, τυπικά ελαττώματα)	X	X	X	X	X	X	X		

		Συντήρηση εξοπλισμού	X	X				X	X	
		Οργάνωση και διαχείριση εργασιών	X	X	X	X				
		Επιμόρφωση και διαχείριση ανθρώπινου δυναμικού	X	X	X	X				
		Αγγλική τεχνική – κλαδική ορολογία	X	X	X					
ΚΕΛ 2	ΕΕΛ 2.1	Ελληνική γλώσσα (ανάγνωση, γραφή, ομιλία)	X	X						
		Γενική φυσική (μηχανική, θερμοδυναμική, οπτική, βασικές αρχές στον ηλεκτρισμό)	X	X	X	X	X			
		Γενική χημεία (βασικές αρχές στα στοιχεία, οξειδώσεις, ανόδια)	X	X	X					
		Γενικά μαθηματικά (άλγεβρα, γεωμετρία, στατιστική)	X	X						
		Ηλεκτρονικοί υπολογιστές (εισαγωγή στοιχείων, λογιστικά φύλλα, απλή επεξεργασία – γραφή κειμένου, εύρεση πληροφοριών)	X	X	X	X	X			

Μηχανολογία (βασικά μέρη και αρχές λειτουργίας απλών μηχανών, όπως τρυπάνια, στράντζες μετάλλων κλπ.)	X	X	X	X	X	X	X	X	
Ηλεκτρολογία (ηλεκτρικά κυκλώματα, όργανα μέτρησης, κινητήρες, αυτοματισμός)	X	X	X	X	X	X	X	X	
Τεχνολογία υλικών (ταξινόμηση υλικών, φυσικοχημικές - μονωτικές ιδιότητες, μεταλλουργία, εφαρμογές)	X	X	X	X			X		
Τεχνολογίες παραγωγής, κοπών, συναρμογών και συγκόλλησης μετάλλων	X	X	X	X			X		
Μετρολογίας, Ποιοτικού ελέγχου, δοκιμών και μετρήσεων	X	X	X	X			X		
Μεταφορά – μετατροπή – διατήρηση ενέργειας (ηλιακή ακτινοβολία, θερμότητα, μονώσεις)	X	X	X	X					

Υγεία & ασφάλεια στην εργασία (επαγγελματικοί κίνδυνοι, εργατικά ατυχήματα, μέσα προστασίας, πυρόσβεση)	X	X	X					
Βιομηχανικές μονάδες (οργάνωση, διάγραμμα ροής εργασιών, δείκτες απόδοσης)	X	X	X	X				
Διοίκηση (καταμερισμός εργασιών, έλεγχος, επικοινωνία, διαχείριση αλλαγής, κίνητρα, αξιολόγηση, εργατική νομοθεσία)	X	X	X	X				
Οργάνωση και έλεγχος παραγωγής (οργάνωση, διάγραμμα ροής διεργασιών, διασφάλιση προμηθειών)	X	X	X	X				
Μετατροπή ηλιακής και ηλεκτρικής ενέργειας σε θερμότητα, μεταφορά ενέργειας (αγωγιμότητα μετάλλων, μειονεκτήματα – πλεονεκτήματα μονωτικών υλικών, τεχνικές, συντελεστές απόδοσης)	X	X	X	X				

Τεχνικές ελασματοουργίας, επεξεργασία μεταλλικών επιφανειών (κοπή, διαμόρφωση, συγκόλληση, γαλβάνισμα, εφυάλωση)	X	X	X	X		X	X	
Εργασίες υδραυλικού (διάμετροι σωληνώσεων, συγκολλήσεις, βαλβίδες εκτόνωσης, πλωτήρες κλπ)		X	X	X		X	X	
Υδραυλικός έλεγχος συγκολλήσεων μετάλλων (δοκιμές υπό πίεση)		X	X	X		X	X	
Ανάγνωση τεχνικών σχεδίων	X	X						
Ανάγνωση τεχνικών προδιαγραφών	X	X	X		X			
Επίβλεψη συγκολλητών κατασκευών		X				X		
Μονάδες μέτρησης – συστήματα μονάδων και όργανα μετρήσεων και εξοπλισμός δοκιμών	X	X						

	Επίβλεψη Ποιοτικών Ελέγχων - Έλεγχος ποιότητας εισερχομένων, ενδιάμεσων και τελικών προϊόντων (προδιαγραφές, μετρητικά όργανα, μέθοδοι ελέγχου, δειγματοληψία, τυπικά ελαττώματα)	X	X	X	X	X	X		
	Συντήρηση εξοπλισμού	X	X				X	X	
	Οργάνωση και διαχείριση εργασιών	X	X	X	X				
	Επιμόρφωση και διαχείριση ανθρώπινου δυναμικού	X	X	X	X				
	Αγγλική τεχνική – κλαδική ορολογία	X	X	X					
ΕΕΛ 2.2	Ελληνική γλώσσα (ανάγνωση, γραφή, ομιλία)	X	X	X	X	X			
	Γενική φυσική (μηχανική, θερμοδυναμική, οπτική, βασικές αρχές στον ηλεκτρισμό)	X	X	X	X	X			
	Γενική χημεία (βασικές αρχές στα στοιχεία, οξειδώσεις, ανόδια)	X	X	X	X	X			
	Γενικά μαθηματικά (άλγεβρα, γεωμετρία, στατιστική)	X	X	X	X	X			

Ηλεκτρονικοί υπολογιστές (εισαγωγή στοιχείων, λογιστικά φύλλα, απλή επεξεργασία – γραφή κειμένου, εύρεση πληροφοριών)	X	X	X	X	X	X	X	X	
Μηχανολογία (βασικά μέρη και αρχές λειτουργίας απλών μηχανών, όπως τρυπάνια, στράντζες μετάλλων κλπ.)	X	X	X	X	X	X	X	X	
Ηλεκτρολογία (ηλεκτρικά κυκλώματα, όργανα μέτρησης, κινητήρες, αυτοματισμός)	X	X	X	X	X	X	X	X	
Τεχνολογία υλικών (ταξινόμηση υλικών, φυσικοχημικές - μονωτικές ιδιότητες, μεταλλουργία, εφαρμογές)	X	X	X	X	X	X	X		
Τεχνολογίες παραγωγής, κοπών, συναρμογών και συγκόλλησης μετάλλων	X	X	X	X	X	X	X		
Μετρολογίας, Ποιοτικού ελέγχου, δοκιμών και μετρήσεων	X	X	X	X	X	X	X		

Μεταφορά – μετατροπή – διατήρηση ενέργειας (ηλιακή ακτινοβολία, θερμότητα, μονώσεις)	X	X	X	X	X	X	X		
Υγεία & ασφάλεια στην εργασία (επαγγελματικοί κίνδυνοι, εργατικά ατυχήματα, μέσα προστασίας, πυρόσβεση)	X	X	X		X				
Βιομηχανικές μονάδες (οργάνωση, διάγραμμα ροής εργασιών, δείκτες απόδοσης)	X	X	X	X					
Διοίκηση (καταμερισμός εργασιών, έλεγχος, επικοινωνία, διαχείριση αλλαγής, κίνητρα, αξιολόγηση, εργατική νομοθεσία)	X	X	X	X	X	X			
Οργάνωση και έλεγχος παραγωγής (οργάνωση, διάγραμμα ροής διεργασιών, διασφάλιση προμηθειών)	X	X	X	X	X	X			

Μετατροπή ηλιακής και ηλεκτρικής ενέργειας σε θερμότητα, μεταφορά ενέργειας (αγωγιμότητα μετάλλων, μειονεκτήματα – πλεονεκτήματα μονωτικών υλικών, τεχνικές, συντελεστές απόδοσης)	X	X	X	X	X			
Τεχνικές ελασματοουργίας, επεξεργασία μεταλλικών επιφανειών (κοπή, διαμόρφωση, συγκόλληση, γαλβάνισμα, εφυάλωση)	X	X	X	X	X	X	X	
Εργασίες υδραυλικού (διάμετροι σωληνώσεων, συγκολλήσεις, βαλβίδες εκτόνωσης, πλωτήρες κλπ)		X	X	X	X	X	X	
Υδραυλικός έλεγχος συγκολλήσεων μετάλλων (δοκιμές υπό πίεση)		X	X	X	X	X	X	
Ανάγνωση τεχνικών σχεδίων	X	X	X					
Ανάγνωση τεχνικών προδιαγραφών	X	X	X		X			

	Επίβλεψη συγκολλητών κατασκευών		X				X		
	Μονάδες μέτρησης – συστήματα μονάδων και όργανα μετρήσεων και εξοπλισμός δοκιμών	X	X						
	Επίβλεψη Ποιοτικών Ελέγχων - Έλεγχος ποιότητας εισερχομένων, ενδιάμεσων και τελικών προϊόντων (προδιαγραφές, μετρητικά όργανα, μέθοδοι ελέγχου, δειγματοληψία, τυπικά ελαττώματα)	X	X	X	X	X	X		
	Συντήρηση εξοπλισμού	X	X				X	X	
	Οργάνωση και διαχείριση εργασιών	X	X	X	X				
	Επιμόρφωση και διαχείριση ανθρώπινου δυναμικού	X	X	X	X				
	Αγγλική τεχνική – κλαδική ορολογία	X	X	X					
ΕΕΛ 2.3	Ελληνική γλώσσα (ανάγνωση, γραφή, ομιλία)	X	X	X	X	X			
	Γενική φυσική (μηχανική, θερμοδυναμική, οπτική, βασικές αρχές στον ηλεκτρισμό)	X	X	X	X	X			

Γενική χημεία (βασικές αρχές στα στοιχεία, οξειδώσεις, ανόδια)	X	X	X	X	X			
Γενικά μαθηματικά (άλγεβρα, γεωμετρία, στατιστική)	X	X	X	X	X			
Ηλεκτρονικοί υπολογιστές (εισαγωγή στοιχείων, λογιστικά φύλλα, απλή επεξεργασία – γραφή κειμένου, εύρεση πληροφοριών)	X	X	X	X	X	X	X	
Μηχανολογία (βασικά μέρη και αρχές λειτουργίας απλών μηχανών, όπως τρυπάνια, στράντζες μετάλλων κλπ.)	X	X	X	X	X	X	X	
Ηλεκτρολογία (ηλεκτρικά κυκλώματα, όργανα μέτρησης, κινητήρες, αυτοματισμός)	X	X	X	X	X	X	X	
Τεχνολογία υλικών (ταξινόμηση υλικών, φυσικοχημικές - μονωτικές ιδιότητες, μεταλλουργία, εφαρμογές)	X	X	X	X	X	X		

Τεχνολογίες παραγωγής, κοπών, συναρμογών και συγκόλλησης μετάλλων	X	X	X	X	X	X		
Μετρολογίας, Ποιοτικού ελέγχου, δοκιμών και μετρήσεων	X	X	X	X	X	X		
Μεταφορά – μετατροπή – διατήρηση ενέργειας (ηλιακή ακτινοβολία, θερμότητα, μονώσεις)	X	X	X	X	X	X		
Υγεία & ασφάλεια στην εργασία (επαγγελματικοί κίνδυνοι, εργατικά ατυχήματα, μέσα προστασίας, πυρόσβεση)	X	X	X		X			
Βιομηχανικές μονάδες (οργάνωση, διάγραμμα ροής εργασιών, δείκτες απόδοσης)	X	X	X	X				
Διοίκηση (καταμερισμός εργασιών, έλεγχος, επικοινωνία, διαχείριση αλλαγής, κίνητρα, αξιολόγηση, εργατική νομοθεσία)	X	X	X	X	X			

	Οργάνωση και έλεγχος παραγωγής (οργάνωση, διάγραμμα ροής διεργασιών, διασφάλιση προμηθειών)	X	X	X	X	X			
	Μετατροπή ηλιακής και ηλεκτρικής ενέργειας σε θερμότητα, μεταφορά ενέργειας (αγωγιμότητα μετάλλων, μειονεκτήματα – πλεονεκτήματα μονωτικών υλικών, τεχνικές, συντελεστές απόδοσης)	X	X	X	X	X			
	Τεχνικές ελασματοουργίας, επεξεργασία μεταλλικών επιφανειών (κοπή, διαμόρφωση, συγκόλληση, γαλβάνισμα, εφυάλωση)	X	X	X	X	X	X	X	
	Εργασίες υδραυλικού (διάμετροι σωληνώσεων, συγκολλήσεις, βαλβίδες εκτόνωσης, πλωτήρες κλπ)		X	X	X	X	X	X	

Υδραυλικός έλεγχος συγκολλήσεων μετάλλων (δοκιμές υπό πίεση)		X	X	X	X	X	X	X
Ανάγνωση τεχνικών σχεδίων	X	X	X					
Ανάγνωση τεχνικών προδιαγραφών	X	X	X		X			
Επίβλεψη συγκολλητών κατασκευών		X				X		
Μονάδες μέτρησης – συστήματα μονάδων και όργανα μετρήσεων και εξοπλισμός δοκιμών	X	X						
Επίβλεψη Ποιοτικών Ελέγχων - Έλεγχος ποιότητας εισερχομένων, ενδιάμεσων και τελικών προϊόντων (προδιαγραφές, μετρητικά όργανα, μέθοδοι ελέγχου, δειγματοληψία, τυπικά ελαττώματα)	X	X	X	X	X	X	X	
Συντήρηση εξοπλισμού	X	X					X	X
Οργάνωση και διαχείριση εργασιών	X	X	X	X				
Επιμόρφωση και διαχείριση ανθρώπινου δυναμικού	X	X	X	X				
Αγγλική τεχνική – κλαδική ορολογία	X	X	X					

ΚΕΛ 3	ΕΕΛ 3.1	Ελληνική γλώσσα (ανάγνωση, γραφή, ομιλία)	X	X	X	X	X			
		Γενική φυσική (μηχανική, θερμοδυναμική, οπτική, βασικές αρχές στον ηλεκτρισμό)	X	X	X	X	X			
		Γενική χημεία (βασικές αρχές στα στοιχεία, οξειδώσεις, ανόδια)	X	X	X	X	X			
		Γενικά μαθηματικά (άλγεβρα, γεωμετρία, στατιστική)	X	X	X	X	X			
		Ηλεκτρονικοί υπολογιστές (εισαγωγή στοιχείων, λογιστικά φύλλα, απλή επεξεργασία – γραφή κειμένου, εύρεση πληροφοριών)	X	X	X	X	X	X	X	
		Μηχανολογία (βασικά μέρη και αρχές λειτουργίας απλών μηχανών, όπως τρυπάνια, στράντζες μετάλλων κλπ.)	X	X	X	X	X	X	X	
		Ηλεκτρολογία (ηλεκτρικά κυκλώματα, όργανα μέτρησης, κινητήρες, αυτοματισμός)	X	X	X	X	X	X	X	

	Τεχνολογία υλικών (ταξινόμηση υλικών, φυσικοχημικές - μονωτικές ιδιότητες, μεταλλουργία, εφαρμογές)	X	X	X	X	X	X		
	Τεχνολογίες παραγωγής, κοπών, συναρμολογών και συγκόλλησης μετάλλων	X	X	X	X	X	X		
	Μετρολογίας, Ποιοτικού ελέγχου, δοκιμών και μετρήσεων	X	X	X	X	X	X		
	Μεταφορά – μετατροπή – διατήρηση ενέργειας (ηλιακή ακτινοβολία, θερμότητα, μονώσεις)	X	X	X	X	X	X		
	Υγεία & ασφάλεια στην εργασία (επαγγελματικοί κίνδυνοι, εργατικά ατυχήματα, μέσα προστασίας, πυρόσβεση)	X	X	X		X			
	Βιομηχανικές μονάδες (οργάνωση, διάγραμμα ροής εργασιών, δείκτες απόδοσης)	X	X	X	X				

Διοίκηση (καταμερισμός εργασιών, έλεγχος, επικοινωνία, διαχείριση αλλαγής, κίνητρα, αξιολόγηση, εργατική νομοθεσία)	X	X	X	X	X			
Οργάνωση και έλεγχος παραγωγής (οργάνωση, διάγραμμα ροής διεργασιών, διασφάλιση προμηθειών)	X	X	X	X	X			
Μετατροπή ηλιακής και ηλεκτρικής ενέργειας σε θερμότητα, μεταφορά ενέργειας (αγωγιμότητα μετάλλων, μειονεκτήματα – πλεονεκτήματα μονωτικών υλικών, τεχνικές, συντελεστές απόδοσης)	X	X	X	X	X			
Τεχνικές ελασματοουργίας, επεξεργασία μεταλλικών επιφανειών (κοπή, διαμόρφωση, συγκόλληση, γαβάνισμα, εφυάλωση)	X	X	X	X	X	X	X	

	Εργασίες υδραυλικού (διάμετροι σωληνώσεων, συγκολλήσεις, βαλβίδες εκτόνωσης, πλωτήρες κλπ)		X	X	X	X	X	X	
	Υδραυλικός έλεγχος συγκολλήσεων μετάλλων (δοκιμές υπό πίεση)		X	X	X	X	X	X	
	Ανάγνωση τεχνικών σχεδίων	X	X	X					
	Ανάγνωση τεχνικών προδιαγραφών	X	X	X		X			
	Επίβλεψη συγκολλητών κατασκευών		X				X		
	Μονάδες μέτρησης – συστήματα μονάδων και όργανα μετρήσεων και εξοπλισμός δοκιμών	X	X						
	Επίβλεψη	X	X	X	X	X	X		
	Συντήρηση	X	X				X	X	
	Οργάνωση και	X	X	X	X				
	Επιμόρφωση και διαχείριση ανθρώπινου δυναμικού	X	X	X	X				
	Αγγλική τεχνική – κλαδική ορολογία	X	X	X					
ΕΕΛ 3.2	Ελληνική γλώσσα (ανάγνωση, γραφή, ομιλία)	X	X	X	X	X			

Γενική φυσική (μηχανική, θερμοδυναμική, οπτική, βασικές αρχές στον ηλεκτρισμό)	X	X	X	X	X			
Γενική χημεία (βασικές αρχές στα στοιχεία, οξειδώσεις, ανόδια)	X	X	X	X	X			
Γενικά μαθηματικά (άλγεβρα, γεωμετρία, στατιστική)	X	X	X	X	X			
Ηλεκτρονικοί υπολογιστές (εισαγωγή στοιχείων, λογιστικά φύλλα, απλή επεξεργασία – γραφή κειμένου, εύρεση πληροφοριών)	X	X	X	X	X	X	X	
Μηχανολογία (βασικά μέρη και αρχές λειτουργίας απλών μηχανών, όπως τρυπάνια, στράντζες μετάλλων κλπ.)	X	X	X	X	X	X	X	
Ηλεκτρολογία (ηλεκτρικά κυκλώματα, όργανα μέτρησης, κινητήρες, αυτοματισμός)	X	X	X	X	X	X	X	

	Τεχνολογία υλικών (ταξινόμηση υλικών, φυσικοχημικές - μονωτικές ιδιότητες, μεταλλουργία, εφαρμογές)	X	X	X	X	X	X		
	Τεχνολογίες παραγωγής, κοπών, συναρμολογών και συγκόλλησης μετάλλων	X	X	X	X	X	X		
	Μετρολογίας, Ποιοτικού ελέγχου, δοκιμών και μετρήσεων	X	X	X	X	X	X		
	Μεταφορά – μετατροπή – διατήρηση ενέργειας (ηλιακή ακτινοβολία, θερμότητα, μονώσεις)	X	X	X	X	X	X		
	Υγεία & ασφάλεια στην εργασία (επαγγελματικοί κίνδυνοι, εργατικά ατυχήματα, μέσα προστασίας, πυρόσβεση)	X	X	X		X			
	Βιομηχανικές μονάδες (οργάνωση, διάγραμμα ροής εργασιών, δείκτες απόδοσης)	X	X	X	X				

	Διοίκηση (καταμερισμός εργασιών, έλεγχος, επικοινωνία, διαχείριση αλλαγής, κίνητρα, αξιολόγηση, εργατική νομοθεσία)	X	X	X	X	X			
	Οργάνωση και έλεγχος παραγωγής (οργάνωση, διάγραμμα ροής διεργασιών, διασφάλιση προμηθειών)	X	X	X	X	X			
	Μετατροπή ηλιακής και ηλεκτρικής ενέργειας σε θερμότητα, μεταφορά ενέργειας (αγωγιμότητα μετάλλων, μειονεκτήματα – πλεονεκτήματα μονωτικών υλικών, τεχνικές, συντελεστές απόδοσης)	X	X	X	X	X			
	Τεχνικές ελασματοουργίας, επεξεργασία μεταλλικών επιφανειών (κοπή, διαμόρφωση, συγκόλληση, γαλβάνισμα, εφυάλωση)	X	X	X	X	X	X	X	

Εργασίες υδραυλικού (διάμετροι σωληνώσεων, συγκολλήσεις, βαλβίδες εκτόνωσης, πλωτήρες κλπ)		X	X	X	X	X	X	
Υδραυλικός έλεγχος συγκολλήσεων μετάλλων (δοκιμές υπό πίεση)		X	X	X	X	X	X	
Ανάγνωση τεχνικών σχεδίων	X	X	X					
Ανάγνωση τεχνικών προδιαγραφών	X	X	X		X			
Επίβλεψη συγκολλητών κατασκευών		X				X		
Μονάδες μέτρησης – συστήματα μονάδων και όργανα μετρήσεων και εξοπλισμός δοκιμών	X	X						
Επίβλεψη Ποιοτικών Ελέγχων - Έλεγχος ποιότητας εισερχομένων, ενδιάμεσων και τελικών προϊόντων (προδιαγραφές, μετρητικά όργανα, μέθοδοι ελέγχου, δειγματοληψία, τυπικά ελαττώματα)	X	X	X	X	X	X		
Συντήρηση εξοπλισμού	X	X				X	X	
Οργάνωση και	X	X	X	X				

	Επιμόρφωση και διαχείριση ανθρώπινου δυναμικού	X	X	X	X				
	Αγγλική τεχνική – κλαδική ορολογία	X	X	X					
ΕΕΛ 3.3	Ελληνική γλώσσα (ανάγνωση, γραφή, ομιλία)	X	X	X	X	X			
	Γενική φυσική (μηχανική, θερμοδυναμική, οπτική, βασικές αρχές στον ηλεκτρισμό)	X	X	X	X	X			
	Γενική χημεία (βασικές αρχές στα στοιχεία, οξειδώσεις, ανόδια)	X	X	X	X	X			
	Γενικά μαθηματικά (άλγεβρα, γεωμετρία, στατιστική)	X	X	X	X	X			
	Ηλεκτρονικοί υπολογιστές (εισαγωγή στοιχείων, λογιστικά φύλλα, απλή επεξεργασία – γραφή κειμένου, εύρεση πληροφοριών)	X	X	X	X	X	X	X	X
	Μηχανολογία (βασικά μέρη και αρχές λειτουργίας απλών μηχανών, όπως τρυπάνια, στράντζες μετάλλων κλπ.)	X	X	X	X	X	X	X	X

Ηλεκτρολογία (ηλεκτρικά κυκλώματα, όργανα μέτρησης, κινητήρες, αυτοματισμός)	X	X	X	X	X	X	X	X	
Τεχνολογία υλικών (ταξινόμηση υλικών, φυσικοχημικές - μονωτικές ιδιότητες, μεταλλουργία, εφαρμογές)	X	X	X	X	X	X	X		
Τεχνολογίες παραγωγής, κοπών, συναρμογών και συγκόλλησης μετάλλων	X	X	X	X	X	X	X		
Μετρολογίας, Ποιοτικού ελέγχου, δοκιμών και μετρήσεων	X	X	X	X	X	X	X		
Μεταφορά – μετατροπή – διατήρηση ενέργειας (ηλιακή ακτινοβολία, θερμότητα, μονώσεις)	X	X	X	X	X	X	X		
Υγεία & ασφάλεια στην εργασία (επαγγελματικοί κίνδυνοι, εργατικά ατυχήματα, μέσα προστασίας, πυρόσβεση)	X	X	X			X			
Βιομηχανικές μονάδες (οργάνωση, διάγραμμα ροής εργασιών, δείκτες απόδοσης)	X	X	X	X					

Διοίκηση (καταμερισμός εργασιών, έλεγχος, επικοινωνία, διαχείριση αλλαγής, κίνητρα, αξιολόγηση, εργατική νομοθεσία)	X	X	X	X	X			
Οργάνωση και έλεγχος παραγωγής (οργάνωση, διάγραμμα ροής διεργασιών, διασφάλιση προμηθειών)	X	X	X	X	X			
Μετατροπή ηλιακής και ηλεκτρικής ενέργειας σε θερμότητα, μεταφορά ενέργειας (αγωγιμότητα μετάλλων, μειονεκτήματα – πλεονεκτήματα μονωτικών υλικών, τεχνικές, συντελεστές απόδοσης)	X	X	X	X	X			
Τεχνικές ελασματοουργίας, επεξεργασία μεταλλικών επιφανειών (κοπή, διαμόρφωση, συγκόλληση, γαβάνισμα, εφυάλωση)	X	X	X	X	X	X	X	

Εργασίες υδραυλικού (διάμετροι σωληνώσεων, συγκολλήσεις, βαλβίδες εκτόνωσης, πλωτήρες κλπ)		X	X	X	X	X	X	
Υδραυλικός έλεγχος συγκολλήσεων μετάλλων (δοκιμές υπό πίεση)		X	X	X	X	X	X	
Ανάγνωση τεχνικών σχεδίων	X	X	X					
Ανάγνωση τεχνικών προδιαγραφών	X	X	X		X			
Επίβλεψη συγκολλητών κατασκευών		X				X		
Μονάδες μέτρησης – συστήματα μονάδων και όργανα μετρήσεων και εξοπλισμός δοκιμών	X	X						
Επίβλεψη Ποιοτικών Ελέγχων - Έλεγχος ποιότητας εισερχομένων, ενδιάμεσων και τελικών προϊόντων (προδιαγραφές, μετρητικά όργανα, μέθοδοι ελέγχου, δειγματοληψία, τυπικά ελαττώματα)	X	X	X	X	X	X		
Συντήρηση εξοπλισμού	X	X				X	X	
Οργάνωση και διαχείριση εργασιών	X	X	X	X				

		Επιμόρφωση και διαχείριση ανθρώπινου δυναμικού	X	X	X	X				
		Αγγλική τεχνική – κλαδική ορολογία	X	X	X					
ΚΕΛ 4	ΕΕΛ 4.1	Ελληνική γλώσσα (ανάγνωση, γραφή, ομιλία)	X	X	X	X	X			
		Γενική φυσική (μηχανική, θερμοδυναμική, οπτική, βασικές αρχές στον ηλεκτρισμό)	X	X	X	X	X			
		Γενική χημεία (βασικές αρχές στα στοιχεία, οξειδώσεις, ανόδια)	X	X	X	X	X			
		Γενικά μαθηματικά (άλγεβρα, γεωμετρία, στατιστική)	X	X	X	X	X			
		Ηλεκτρονικοί υπολογιστές (εισαγωγή στοιχείων, λογιστικά φύλλα, απλή επεξεργασία – γραφή κειμένου, εύρεση πληροφοριών)	X	X	X	X	X	X	X	
		Μηχανολογία (βασικά μέρη και αρχές λειτουργίας απλών μηχανών, όπως τρυπάνια, στράντζες μετάλλων κλπ.)	X	X	X	X	X	X	X	X

	Ηλεκτρολογία (ηλεκτρικά κυκλώματα, όργανα μέτρησης, κινητήρες, αυτοματισμός)	X	X	X	X	X	X	X	
	Μεταφορά – μετατροπή – διατήρηση ενέργειας (ηλιακή ακτινοβολία, θερμότητα, μονώσεις)	X	X	X	X	X	X		
	Υγεία & ασφάλεια στην εργασία (επαγγελματικοί κίνδυνοι, εργατικά ατυχήματα, μέσα προστασίας, πυρόσβεση)	X	X	X	X	X	X		
	Τεχνολογία υλικών (ταξινόμηση υλικών, φυσικοχημικές - μονωτικές ιδιότητες οικοδομικών υλικών, εφαρμογές)	X	X	X	X	X	X		
	Ανάγνωση τεχνικών σχεδίων	X	X	X	X	X	X		
	Ανάγνωση τεχνικών προδιαγραφών	X	X	X		X			
	Συχνότητα – ανάλυση βλαβών σε ηλιοθερμικά συστήματα	X	X	X	X	X			
	Αγγλική τεχνική – κλαδική ορολογία	X	X	X	X	X			
ΕΕΛ 4.2	Ελληνική γλώσσα (ανάγνωση, γραφή, ομιλία)	X	X	X	X	X			

Γενική φυσική (μηχανική, θερμοδυναμική, οπτική, βασικές αρχές στον ηλεκτρισμό)	X	X	X	X	X	X	X	X	
Γενική χημεία (βασικές αρχές στα στοιχεία, οξειδώσεις, ανόδια)		X	X	X	X	X	X	X	
Γενικά μαθηματικά (άλγεβρα, γεωμετρία, στατιστική)		X	X	X	X	X	X	X	
Ηλεκτρονικοί υπολογιστές (εισαγωγή στοιχείων, λογιστικά φύλλα, απλή επεξεργασία – γραφή κειμένου, εύρεση πληροφοριών)	X	X	X						
Μηχανολογία (βασικά μέρη και αρχές λειτουργίας απλών μηχανών, όπως τρυπάνια, στράντζες μετάλλων κλπ.)	X	X	X			X			
Ηλεκτρολογία (ηλεκτρικά κυκλώματα, όργανα μέτρησης, κινητήρες, αυτοματισμός)		X					X		

	Μεταφορά – μετατροπή – διατήρηση ενέργειας (ηλιακή ακτινοβολία, θερμότητα, μονώσεις)	X	X						
	Υγεία & ασφάλεια στην εργασία (επαγγελματικοί κίνδυνοι, εργατικά ατυχήματα, μέσα προστασίας, πυρόσβεση)	X	X	X	X	X	X		
	Τεχνολογία υλικών (ταξινόμηση υλικών, φυσικοχημικές - μονωτικές ιδιότητες οικοδομικών υλικών, εφαρμογές)	X	X				X	X	
	Ανάγνωση τεχνικών σχεδίων	X	X	X	X				
	Ανάγνωση τεχνικών προδιαγραφών	X	X	X	X				
	Προσανατολισμός - κλίση ηλιοθερμικών συστημάτων	X	X	X					
	Συχνότητα – ανάλυση βλαβών σε ηλιοθερμικά συστήματα	X	X	X		X	X		
	Αγγλική τεχνική – κλαδική ορολογία	X	X	X					
ΕΕΛ 4.3	Ελληνική γλώσσα (ανάγνωση, γραφή, ομιλία)	X	X	X	X	X			

Γενική φυσική (μηχανική, θερμοδυναμική, οπτική, βασικές αρχές στον ηλεκτρισμό)	X	X	X	X	X			
Γενική χημεία (βασικές αρχές στα στοιχεία, οξειδώσεις, ανόδια)	X	X	X	X	X			
Γενικά μαθηματικά (άλγεβρα, γεωμετρία, στατιστική)	X	X	X	X	X			
Ηλεκτρονικοί υπολογιστές (εισαγωγή στοιχείων, λογιστικά φύλλα, απλή επεξεργασία – γραφή κειμένου, εύρεση πληροφοριών)	X	X	X	X	X	X	X	
Μηχανολογία (βασικά μέρη και αρχές λειτουργίας απλών μηχανών, όπως τρυπάνια, στράντζες μετάλλων κλπ.)	X	X	X	X	X	X	X	
Ηλεκτρολογία (ηλεκτρικά κυκλώματα, όργανα μέτρησης, κινητήρες, αυτοματισμός)	X	X	X	X	X	X	X	

Μεταφορά – μετατροπή – διατήρηση ενέργειας (ηλιακή ακτινοβολία, θερμότητα, μονώσεις)	X	X	X	X	X	X	X		
Υγεία & ασφάλεια στην εργασία (επαγγελματικοί κίνδυνοι, εργατικά ατυχήματα, μέσα προστασίας, πυρόσβεση)	X	X	X	X	X	X	X		
Τεχνολογία υλικών (ταξινόμηση υλικών, φυσικοχημικές - μονωτικές ιδιότητες οικοδομικών υλικών, εφαρμογές)	X	X	X	X	X	X	X		
Ανάγνωση τεχνικών σχεδίων	X	X	X		X				
Ανάγνωση τεχνικών προδιαγραφών	X	X	X		X				
Προσανατολισμός - κλίση ηλιοθερμικών συστημάτων	X	X	X				X		
Συχνότητα – ανάλυση βλαβών σε ηλιοθερμικά συστήματα	X	X	X	X	X	X			
Αγγλική τεχνική – κλαδική ορολογία	X	X	X						

Ε.2 ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΙ ΤΡΟΠΟΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΤΩΝ ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΩΝ ΔΕΞΙΟΤΗΤΩΝ ΣΕ ΕΠΙΠΕΔΟ ΕΠΙΜΕΡΟΥΣ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΩΝ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΩΝ

ΤΙΤΛΟΣ ΒΑΣΙΚΟΥ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΟΣ: Τεχνικός κατασκευής εφαρμογών ηλιακής ενέργειας											
ΤΙΤΛΟΣ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑΣ: Συντονιστής εγκατάστασης και συντήρησης ηλιοθερμικών συστημάτων											
ΚΕΛ	ΕΕΛ	ΔΕΞΙΟΤΗΤΕΣ ΣΕ ΕΠΙΠΕΔΟ ΕΠΙΜΕΡΟΥΣ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΩΝ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΩΝ	ΤΡΟΠΟΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ								
			ΓΡΑΠΤΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ	ΠΡΟΦΟΡΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ	ΤΕΣΤ ΠΟΛΛΑΠΛΩΝ ΑΠΑΝΤΗΣΕΩΝ	ΕΚΠΟΝΗΣΗ ΕΡΓΑΣΙΩΝ	ΣΥΝΕΝΤΕΥΞΗ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΔΕΞΙΟΤΗΤΩΝ	ΑΛΛΟ ΔΙΕΥΚΡΙΝΙΣΤΕ	
ΚΕΛ 1	ΕΕΛ 1.1	Κατανοεί και χρησιμοποιεί γραπτές πληροφορίες	X	X	X	X	X	X	X		
		Κριτική σκέψη	X				X				
		Κριτική ανάλυση	X	X		X	X				
		Λήψη απόφασης	X	X	X	X	X				
		Δημιουργικότητα	X	X			X	X	X		
		Προσδιορισμός προβλημάτων και αναγκών	X	X			X				
		Συγκέντρωση πληροφοριών	X	X		X					
		Ανάλυση δεδομένων και εξαγωγή συμπερασμάτων	X	X		X	X				
		Προσανατολισμός στην επίτευξη αποτελεσμάτων				X			X		
		Προγραμματισμός εργασιών και προμηθειών	X	X	X	X					
		Προσαρμοστικότητα		X				X	X	X	
		Λήψη αποφάσεων υπό συνθήκες πίεσης		X			X	X			
		Μεθοδικότητα	X		X			X			

ΕΕΛ 1.2	Ευρηματικότητα				X		X	X	
	Ταχύτητα αντίδρασης		X	X		X	X	X	
	Κατανοεί και χρησιμοποιεί γραπτές πληροφορίες	X	X	X	X	X	X		
	Κριτική σκέψη	X				X			
	Κριτική ανάλυση	X	X		X	X			
	Έλεγχος	X	X	X	X	X			
	Λήψη απόφασης	X	X			X	X	X	
	Προσδιορισμός προβλημάτων και αναγκών	X	X			X			
	Συγκέντρωση πληροφοριών	X	X		X				
	Ανάλυση δεδομένων και εξαγωγή συμπερασμάτων	X	X		X	X			
	Προσανατολισμός στην επίτευξη αποτελεσμάτων				X		X		
	Προγραμματισμός εργασιών και προμηθειών	X	X	X	X				
	Λήψη αποφάσεων υπό συνθήκες πίεσης		X			X	X		
	Μεθοδικότητα		X		X	X			
Ταχύτητα αντίδρασης	X		X				X		
ΕΕΛ 1.3	Κατανοεί και χρησιμοποιεί γραπτές πληροφορίες	X	X	X	X	X	X	X	
	Κριτική σκέψη	X				X			
	Κριτική ανάλυση	X	X		X	X			
	Έλεγχος	X	X	X	X	X			

		Λήψη απόφασης	X	X			X	X	X		
		Δημιουργικότητα	X	X			X				
		Προσδιορισμός προβλημάτων και αναγκών	X	X		X					
		Συγκέντρωση πληροφοριών	X	X		X	X				
		Ανάλυση δεδομένων και εξαγωγή συμπερασμάτων				X			X		
		Προσανατολισμός στην επίτευξη αποτελεσμάτων	X	X	X	X					
		Προγραμματισμός εργασιών και προμηθειών		X			X	X			
		Προσαρμοστικότητα		X		X	X				
		Λήψη αποφάσεων υπό συνθήκες πίεσης	X		X				X		
		Μεθοδικότητα				X			X	X	
		Ευρηματικότητα		X	X			X	X	X	
		Ταχύτητα αντίδρασης		X	X			X	X	X	
ΚΕΛ 2	ΕΕΛ 2.1	Κατανοεί και χρησιμοποιεί γραπτές πληροφορίες	X	X	X	X	X	X	X		
		Κριτική σκέψη	X				X				
		Κριτική ανάλυση	X	X		X	X				
		Έλεγχος	X	X	X	X	X				
		Λήψη απόφασης	X	X			X	X	X		
		Δημιουργικότητα	X	X			X				
		Προσδιορισμός προβλημάτων και αναγκών	X	X		X					

	Συγκέντρωση πληροφοριών	X	X		X	X			
	Ανάλυση δεδομένων και εξαγωγή συμπερασμάτων				X		X		
	Προσανατολισμός στην επίτευξη αποτελεσμάτων	X	X	X	X				
	Προγραμματισμός εργασιών και προμηθειών		X			X	X		
	Προσαρμοστικότητα		X		X	X			
	Λήψη αποφάσεων υπό συνθήκες πίεσης	X		X			X		
	Μεθοδικότητα				X		X	X	
	Ευρηματικότητα		X	X		X	X	X	
	Ταχύτητα αντίδρασης		X	X		X	X	X	
ΕΕΛ 2.2	Κατανοεί και χρησιμοποιεί γραπτές πληροφορίες	X	X	X	X	X	X		
	Κριτική σκέψη	X				X			
	Κριτική ανάλυση	X	X		X	X			
	Έλεγχος	X	X	X	X	X			
	Λήψη απόφασης	X	X			X	X	X	
	Δημιουργικότητα	X	X			X			
	Προσδιορισμός προβλημάτων και αναγκών	X	X		X				
	Συγκέντρωση πληροφοριών	X	X		X	X			
	Ανάλυση δεδομένων και εξαγωγή συμπερασμάτων				X		X		

	Προσανατολισμός στην επίτευξη αποτελεσμάτων	X	X	X	X				
	Προγραμματισμός εργασιών και προμηθειών		X			X	X		
	Προσαρμοστικότητα		X		X	X			
	Λήψη αποφάσεων υπό συνθήκες πίεσης	X		X			X		
	Μεθοδικότητα				X		X	X	
	Ευρηματικότητα		X	X		X	X	X	
	Ταχύτητα αντίδρασης		X	X		X	X	X	
ΕΕΛ 2.3	Κατανοεί και χρησιμοποιεί γραπτές πληροφορίες	X	X	X	X	X	X		
	Κριτική σκέψη	X				X			
	Κριτική ανάλυση	X	X		X	X			
	Έλεγχος	X	X	X	X	X			
	Λήψη απόφασης	X	X			X	X	X	
	Δημιουργικότητα	X	X			X			
	Προσδιορισμός προβλημάτων και αναγκών	X	X		X				
	Συγκέντρωση πληροφοριών	X	X		X	X			
	Ανάλυση δεδομένων και εξαγωγή συμπερασμάτων				X			X	
	Προσανατολισμός στην επίτευξη αποτελεσμάτων	X	X	X	X				
	Προγραμματισμός εργασιών και προμηθειών		X			X	X		
	Προσαρμοστικότητα		X		X	X			

		Λήψη αποφάσεων υπό συνθήκες πίεσης	X		X			X		
		Μεθοδικότητα				X		X	X	
		Ευρηματικότητα		X	X		X	X	X	
		Ταχύτητα αντίδρασης		X	X		X	X	X	
ΚΕΛ 3	ΕΕΛ 3.1	Κατανοεί και χρησιμοποιεί γραπτές πληροφορίες	X	X	X	X	X	X	X	
		Κριτική σκέψη	X				X			
		Κριτική ανάλυση	X	X		X	X			
		Έλεγχος	X	X	X	X	X			
		Λήψη απόφασης	X	X			X	X	X	
		Δημιουργικότητα	X	X			X			
		Ανάλυση δεδομένων και εξαγωγή συμπερασμάτων	X	X		X				
		Προσανατολισμός στην επίτευξη αποτελεσμάτων	X	X		X	X			
		Λήψη αποφάσεων υπό συνθήκες πίεσης				X		X		
		Μεθοδικότητα	X	X	X	X				
	Ευρηματικότητα		X			X	X			
	Ταχύτητα αντίδρασης		X		X	X				
	ΕΕΛ 3.2	Κατανοεί και χρησιμοποιεί γραπτές πληροφορίες	X	X	X	X	X	X	X	
		Κριτική σκέψη	X				X			
		Κριτική ανάλυση	X	X		X	X			
Έλεγχος		X	X	X	X	X				
Λήψη απόφασης		X	X			X	X	X		

	Δημιουργικότητα	X	X			X			
	Ανάλυση δεδομένων και εξαγωγή συμπερασμάτων	X	X		X				
	Προσανατολισμός στην επίτευξη αποτελεσμάτων	X	X		X	X			
	Λήψη αποφάσεων υπό συνθήκες πίεσης				X		X		
	Μεθοδικότητα	X	X	X	X				
	Ευρηματικότητα		X			X	X		
	Ταχύτητα αντίδρασης		X		X	X			
ΕΕΛ 3.3	Κατανοεί και χρησιμοποιεί γραπτές πληροφορίες	X	X	X	X	X	X		
	Κριτική σκέψη	X				X			
	Κριτική ανάλυση	X	X		X	X			
	Έλεγχος	X	X	X	X	X			
	Λήψη απόφασης	X	X			X	X	X	
	Δημιουργικότητα	X	X			X			
	Ανάλυση δεδομένων και εξαγωγή συμπερασμάτων	X	X		X				
	Προσανατολισμός στην επίτευξη αποτελεσμάτων	X	X		X	X			
	Λήψη αποφάσεων υπό συνθήκες πίεσης				X		X		
	Μεθοδικότητα	X	X	X	X				
	Ευρηματικότητα		X			X	X		
	Ταχύτητα αντίδρασης		X		X	X			

ΚΕΛ 4	ΕΕΛ 4.1	Κατανοεί και χρησιμοποιεί γραπτές	X	X	X	X	X	X		
		Κριτική σκέψη	X				X			
		Κριτική ανάλυση	X	X		X	X			
		Έλεγχος	X	X	X	X	X			
		Λήψη απόφασης	X	X			X	X	X	
		Δημιουργικότητα	X	X			X			
		Προσδιορισμός προβλημάτων και αναγκών	X	X		X				
		Συγκέντρωση πληροφοριών	X	X		X	X			
		Ανάλυση δεδομένων και εξαγωγή συμπερασμάτων				X		X		
		Προσανατολισμός στην επίτευξη αποτελεσμάτων	X	X	X	X				
		Προγραμματισμός εργασιών και προμηθειών		X			X	X		
		Προσαρμοστικότητα		X		X	X			
		Λήψη αποφάσεων υπό συνθήκες	X		X			X		
		Μεθοδικότητα				X		X	X	
	Ευρηματικότητα		X	X		X	X	X		
	Ταχύτητα		X	X		X	X	X		
	ΕΕΛ 4.2	Κατανοεί και χρησιμοποιεί γραπτές	X	X	X	X	X	X		
Κριτική σκέψη	X				X					
Κριτική ανάλυση	X	X		X	X					
Έλεγχος	X	X	X	X	X					

	Λήψη απόφασης	X	X			X	X	X	
	Δημιουργικότητα	X	X			X			
	Προσδιορισμός προβλημάτων και ανανκών	X	X		X				
	Ανάλυση δεδομένων και εξαγωγή συμπερασμάτων	X	X		X	X			
	Προσανατολισμός στην επίτευξη αποτελεσμάτων				X		X		
	Προγραμματισμός εργασιών και προμηθειών	X	X	X	X				
	Προσαρμοστικότητα		X			X	X		
	Λήψη αποφάσεων υπό συνθήκες		X		X	X			
	Μεθοδικότητα	X		X			X		
	Ευρηματικότητα				X		X	X	
	Ταχύτητα		X	X		X	X	X	
ΕΕΛ 4.3	Κατανοεί και χρησιμοποιεί γραπτές	X	X	X	X	X	X		
	Κριτική σκέψη	X				X			
	Κριτική ανάλυση	X	X		X	X			
	Έλεγχος	X	X	X	X	X			
	Λήψη απόφασης	X	X			X	X	X	
	Δημιουργικότητα	X	X			X			
	Προσδιορισμός προβλημάτων και ανανκών	X	X		X				
Συγκέντρωση πληροφοριών	X	X		X	X				

	Ανάλυση δεδομένων και εξαγωγή συμπερασμάτων				X		X		
	Προσανατολισμός στην επίτευξη αποτελεσμάτων	X	X	X	X				
	Προγραμματισμός εργασιών και προμηθειών		X			X	X		
	Προσαρμοστικότητα		X		X	X			
	Μεθοδικότητα	X		X			X		
	Ευρηματικότητα				X		X	X	
	Ταχύτητα		X	X		X	X	X	

- ΚΑΠΕ** – ΚΕΝΤΡΟ ΑΝΑΝΕΩΣΙΜΩΝ ΠΗΓΩΝ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ <http://www.cres.gr/>
- ΕΒΗΕ** - Ένωση Βιομηχανιών Ηλιακής Ενέργειας (), www.ebhe.gr
- ESTIF** - European Solar Thermal Industry Federation, <http://www.estif.org/>
- ΕΚΕΦΕ «ΔΗΜΟΚΡΙΤΟΣ»**, Εργαστήριο Ηλιακών & άλλων Ενεργειακών Συστημάτων.
<http://www.solar.demokritos.gr/>
- ΥΠΑΝ**, Περιβαλλοντικός Οδηγός Θερμικών Ηλιακών Συστημάτων
- ΚΑΠΕ**, Θερμικά Ηλιακά Συστήματα, Περιγραφές - Εφαρμογές – Οδηγίες συντήρησης, Οδηγός για σπουδαστές
- ΣΕΦ** – Σύνδεσμος Εταιρειών Φωτοβολταϊκών <http://www.helapco.gr/>
- ESTIF** - Sun in Action II – A Solar Thermal Strategy for Europe, Volume 1, Market Overview, Perspectives and Strategy for Growth
- EURO-OBSERVER**, LE BAROMÈTRE DU SOLAIRE THERMIQUE SOLAR THERMAL BAROMETER
Dr. Iordanis Paradissiadis, Greek Solar Thermal Market, Market Development and Tools Awareness, International Trade
- Μανώλη Μαθιουλάκη**, Θερμική Ηλιακή Ενέργεια: Η ώριμη επιλογή, ΕΚΕΦΕ «ΔΗΜΟΚΡΙΤΟΣ», (www.agoraideon.gr)
- Γ. Μαρτινόπουλος, Γ. Τσιλιγκιρίδης**, Ηλιακά Θερμικά Συστήματα στην Ελλάδα - Περιβαλλοντικά Οφέλη, Εργαστήριο Κατασκευής Συσκευών Διεργασιών, Τμ. Μηχ. Μηχανικών Α.Π.Θ.
- EUROSTAT** “Collection of statistical data on Solar Energy Applications in Greece”
- US occupational standards** www.online.onetcenter.org
- UK occupational standards** www.ukstandards.org UK
- Ελληνικό Ινστιτούτου Υγιεινής & Ασφάλειας Εργασίας** – ΕΛΙΝΥΑΕ www.elinyae.gr
- Οδηγία 73/23/ΕΟΚ** του Συμβουλίου της 19ης Φεβρουαρίου 1973 για την προσέγγιση των νομοθεσιών των κρατών μελών των αναφερόμενων στο ηλεκτρολογικό υλικό που προορίζεται να χρησιμοποιηθεί εντός ορισμένων ορίων τάσης - Οδηγία «χαμηλή τάση».
- ΕΛΟΤ EN 60335-1** Ασφάλεια ηλεκτρικών συσκευών οικιακής και παρόμοιας χρήσης – Μέρος 1: Γενικές απαιτήσεις
- EN 60335-2-21:2003** - Ηλεκτρικές συσκευές οικιακής και παρόμοιας χρήσης – Ασφάλεια – Μέρος 2-21: Ειδικές απαιτήσεις για θερμοσίφωνες
- ΕΛΟΤ EN 12975-1** Θερμικά ηλιακά συστήματα και εξαρτήματα αυτών - Ηλιακοί συλλεκτές - Μέρος 1 : Γενικές απαιτήσεις
- ΕΛΟΤ EN 12975-2** Θερμικά ηλιακά συστήματα και εξαρτήματα αυτών - Ηλιακοί συλλεκτές - Μέρος 2 : Μέθοδοι δοκιμής
- ΕΛΟΤ EN 12976-1** Θερμικά ηλιακά συστήματα και εξαρτήματα αυτών - Συστήματα κατασκευασμένα στο εργοστάσιο - Μέρος 1 : Γενικές απαιτήσεις
- ΕΛΟΤ EN 12976-2** Θερμικά ηλιακά συστήματα και εξαρτήματα αυτών - Συστήματα κατασκευασμένα στο εργοστάσιο - Μέρος 2 : Μέθοδοι δοκιμής.
- wikipedia** - Φωτοβολταϊκά <http://en.wikipedia.org/wiki/Photovoltaics>