



**ΨΗΛΗ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΟΤΗΤΑ ΓΙΑ
ΨΗΛΟ ΒΙΟΤΙΚΟ ΕΠΙΠΕΔΟ**

**HIGHER PRODUCTIVITY FOR
HIGHER STANDARD OF LIVING**

Πρόγραμμα Κατάρτισης:

**ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΤΩΝ ΦΩΤΟΒΟΛΤΑΪΚΩΝ (ΦΒ)
ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ - PVTRIN
(NS ΦΒ 24/1)**

Ημερομηνίες Διεξαγωγής:	3.4.24 – 5.6.24	
Τόπος Διεξαγωγής:	Κεντρικά κτήρια ΚΕΠΑ Λευκωσία & Εργαστήριο Ανανεώσιμων πηγών Λάρνακα.	
Υπεύθυνος Προγράμματος:	Γιαννάκης Ιωάννου Τηλ.: 25 873588, Φαξ: 25 313650, Email: yioannou@kepa.mlsi.gov.cy	
Δικαίωμα Συμμετοχής: € 420.00 το άτομο	Επιχορήγηση ΑνΑΔ: € 336.00 το άτομο	Υπόλοιπο πληρωτέο στο ΚΕΠΑ: € 84.00 το άτομο

ΑΝΑΓΚΗ ΚΑΤΑΡΤΙΣΗΣ:

Η αυξανόμενη χρήση φωτοβολταϊκής τεχνολογίας, ιδιαίτερα στον τομέα της παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας, δημιουργεί την ανάγκη αύξησης του αριθμού των εγκαταστατών ώστε να ικανοποιεί τις ανάγκες του τομέα. Η προετοιμασία για πιστοποίηση τεχνιτών εγκαταστατών Φ/Β συστημάτων θα δημιουργήσει ικανό δυναμικό, σύμφωνα με διεθνώς αναγνωρισμένα πρότυπα, και θα συμβάλει σε αποδοτικές και ασφαλείς εγκαταστάσεις και θα ενισχύσει την αξιοπιστία και την ανταγωνιστικότητα στη Φ/Β τεχνολογία.

ΣΤΟΧΟΙ:

Μετά την ολοκλήρωση του προγράμματος οι καταρτιζόμενοι θα είναι σε θέση να:

Σε επίπεδο γνώσεων

1. Περιγράφουν το ΦΒ φαινόμενο και να κατονομάζουν τα συστατικά στοιχεία ενός ΦΒ συστήματος
2. Διαχωρίζουν και να περιγράφουν σωστά τις διάφορες τεχνολογίες, να περιγράφουν σωστά τις διαδικασίες σχεδιασμού και εγκατάστασης στο χώρο εργασίας

Σε επίπεδο δεξιοτήτων

1. Οργανώνουν και εκτελούν σωστά την εγκατάσταση ενός ΦΒ συστήματος
2. Επιλέγουν σωστά τα υλικά και τον απαιτούμενο εξοπλισμό, σύμφωνα με τα εθνικά και διεθνή πρότυπα και κανονισμούς.
3. Είναι σε θέση να επιλύουν τυχόν προβλήματα και αστοχίες που παρουσιάζονται στο σύστημα

Σε επίπεδο στάσεων

1. Μπορούν να δικαιολογούν στους πελάτες τους τα οφέλη από την χρήση της ΦΒ τεχνολογίας
2. Συμμετέχουν ενεργά σε εκστρατείες για την ανάπτυξη της κουλτούρας για τη χρήση των ΦΒ, στο πλαίσιο της εξοικονόμησης ενέργειας και στην προστασία γενικά του περιβάλλοντος

ΠΡΟΣ ΠΟΙΟΥΣ ΑΠΕΥΘΥΝΕΤΑΙ:

Σε υποψήφιους εγκαταστάτες που διαθέτουν κατάρτιση υδραυλικού ή ηλεκτρολόγου, τα ακαδημαϊκά προσόντα και την επαγγελματική πείρα ως ακολούθως:(α) Κανένα απολυτήριο δημοτικής εκπ/σης ή απολυτήριο γυμνασίου, με 5 χρόνια πείρα (β) Απόφοιτος σχολή Μέσης εκπ/σης ή απολυτήριο Νέας Σύγχρονης Μαθητείας, με 4 χρόνια πείρα (γ) Απόφοιτος Τεχν. Σχολής στην ηλεκτρολογία/υδραυλική, με 3 χρόνια πείρα (δ) Δίπλωμα ή πτυχίο στη μηχανική επιστήμη, τουλάχιστο 2 ετούς διάρκειας, μεταδευτεροβάθμιας σχολής, με 2 χρόνια πείρα και (ε) δίπλωμα ή πτυχίο σχετικό με ηλεκτρολογία/μηχανολογία ή στο τομέα των Φ/Β συστημάτων, 3ετούς τουλάχιστο διάρκειας, με 1 χρόνο πείρα.

ΔΙΑΡΚΕΙΑ: 58 ώρες

Κάθε Δευτέρα και Τετάρτη από 3/4/2024 – 5/6/2024
(17.00 - 20.15 ή 21.15). Δεκαπέντε (15) λεπτά διάλειμμα.

ΓΛΩΣΣΑ: Ελληνική

ΕΙΣΗΓΗΤΕΣ: Κυριάκος Κυριάκου

ΑΡΙΘΜΟΣ ΔΙΑΘΕΣΙΜΩΝ ΘΕΣΕΩΝ: 15

ΜΕΘΟΔΟΙ ΚΑΤΑΡΤΙΣΗΣ:

Μέθοδοι κατάρτισης: Κατά πρόσωπο εκπαίδευση

Τεχνικές Κατάρτισης:

- Διάλεξη/εισήγηση (με τη χρήση power point)
- Συζήτηση
- Προβολή video σε ορισμένες περιπτώσεις
- Ερωτήσεις-απαντήσεις κατά τη διάρκεια διάλεξης
- Επίλυση ασκήσεων προς το τέλος της κάθε ενότητας και στο τέλος του προγράμματος
- Πρακτική εξάσκηση των συμμετεχόντων στο εργαστήριο ΑΠΕ στο τέλος του προγράμματος. Στους συμμετέχοντες γίνεται επίδειξη του χρησιμοποιούμενου εξοπλισμού, τα μέτρα ασφάλειας και τον τρόπο εγκατάστασης ενός συστήματος οροφής.

ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΑ ΜΕΣΑ/ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ:

Μέσα

- Σημειώσεις
- Ηλεκτρονικός υπολογιστής
- Video projector
- Λογισμικό σχεδιασμού
- Πίνακας άσπρος και χαρτοπίνακας

Υλικά

- Μαρκαδόροι
- Γραφική ύλη
- Εξοπλισμός

Το πρόγραμμα εγκρίθηκε από την ΑνΑΔ. Οι επιχειρήσεις που συμμετέχουν με εργοδοτούμενούς τους, οι οποίοι ικανοποιούν τα κριτήρια της ΑνΑΔ, θα τύχουν της σχετικής επιχορήγησης.



ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ

Τετάρτη, 3/4/2024 (17.00-20.15) (αίθουσα Ε)

Ευρωπαϊκή και Εθνική Πολιτική για την Ενέργεια και το Κλίμα. Σχέδιο Δράσης για τις Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας. Διαδικασίες αδειοδότησης.

Δευτέρα, 8/4/2024 (17.00-20.15) (αίθουσα Γ)

Βασικές αρχές ηλιακής ενέργειας:

- Ηλιακή Φ/Β ενέργεια
- Φ/Β συστήματα
- Φ/Β τεχνολογίες
- Κατηγορίες και πλεονεκτήματα της Φ/Β τεχνολογίας.

Τετάρτη, 10/4/2024 (17.00-21.15) (αίθουσα Ε)

Αρχές Σχεδιασμού:

- Επιθεώρηση χώρου εγκατάστασης
- Διαστασιολόγηση
- Ασκήσεις

Δευτέρα, 15/4/2024 (17.00-20.15) (αίθουσα Γ)

Αρχές Σχεδιασμού:

- Διαστασιολόγηση,
- Λογισμικό προσομοίωσης,
- Ασκήσεις

Τετάρτη, 17/4/2024 (17.00-20.15) (αίθουσα Ε)

Αρχές Σχεδιασμού:

- Λογισμικό προσομοίωσης
- Οικονομικά και περιβαλλοντικά θέματα
- Πρότυπα και κανονισμοί

Δευτέρα, 22/4/2024 (17.00-21.15) (αίθουσα Γ)

Προσαρμοσμένα και Ενσωματωμένα Φ/Β σε κτίρια- Εφαρμογές ΦΒ

- Τοποθέτηση και κτιριακή ενσωμάτωση, προσαρμοσμένα και ενσωματωμένα σε στέγες και προσόψεις
- Γυάλινες οροφές, συστήματα σκίασης
- Παράμετροι σχεδιασμού
- Άντληση νερού με χρήση ΦΒ συστημάτων

Τετάρτη, 24/4/2024 (17.00-21.15) (αίθουσα Ε)

Εγκατάσταση Φ/Β συστημάτων και χώρος εργασίας:

- Εργασία με ασφάλεια,
- Σχέδιο εγκατάστασης, εγκατάσταση ηλεκτρολογικού και μηχανολογικού εξοπλισμού,
- Διασυνδεδεμένα και αυτόνομα ΦΒ συστήματα

Δευτέρα, 13/5/2024 (17.00-21.15) (αίθουσα Α)

Εγκατάσταση Φ/Β συστημάτων και χώρος εργασίας:

- Συστήματα στήριξης και ενσωμάτωσης στο κτίριο
- Ολοκλήρωση της ΦΒ εγκατάστασης
- Λίστα ελέγχου εγκατάστασης (checklist)

Τετάρτη, 15/5/2024 (17.00-21.15) (αίθουσα Ε)

Αυτόνομα συστήματα - Βέλτιστες πρακτικές

- Αυτόνομα συστήματα
- Αναφορά σε μικρά ΦΒ συστήματα τα οποία χρησιμοποιούν τεχνολογίες διαφόρων τύπων και είναι εγκατεστημένα σε κτίρια της Ευρώπης.
- Παράδειγμα εγκατάστασης Φ/Β συστήματος μικρής κλίμακας σε κτίριο

Δευτέρα, 20/5/2024 (17.00-20.15) (αίθουσα Α)

NET METERING - Αυτοπαραγωγή

- Αξιολόγηση εξοπλισμού
- Κανονισμοί της ΑΗΚ για το Net Metering και Αυτοπαραγωγής

Τετάρτη, 22/5/2024 (17.00-21.15) (αίθουσα Ε)

Συντήρηση και αντιμετώπιση προβλημάτων.

- Πλάνο συντήρησης, συνήθη λάθη
- Διαδικασίες διάγνωσης, απαραίτητα έγγραφα για τον ιδιοκτήτη
- Λίστα συντήρησης

Δευτέρα, 27/5/2024 (17.00-21.15) (αίθουσα Α)

Πρακτική εξάσκηση:

Σχεδιασμός, με τη βοήθεια λογισμικού, 2 Φ/Β Συστημάτων:

- (α) ενός συστήματος οροφής 3 kWp και
- (β) ενός διασυνδεδεμένου συστήματος μεγάλης ισχύος 100kWp παρακολούθησης, εγκατάσταση ΦΒ συστημάτων, τεστ αποδοτικότητας

Τετάρτη, 29/5/2024 (9.00-2.15) - Εργαστήριο ΑΠΕ στη Λάρνακα

Πρακτική εξάσκηση:

- Επεξήγηση του σωστού τρόπου εγκατάστασης ενός Αυτόνομου και Διασυνδεδεμένου Συστήματος από τον εκπαιδευτή.
- Σύστημα παρακολούθησης – Τηλεμετρία
- Χρήση διάφορων οργάνων μέτρησης που χρησιμοποιούνται στις εγκαταστάσεις: Electrical installation tester, AC/DC RMS clamp meter, Peak performance and I-V characteristic analyser, Thermal camera, PV Installation Tester.

Δευτέρα, 3/6/2024 (9.00-13.30 και 14.00 – 17.00) Εργαστήριο ΑΠΕ στη Λάρνακα

1. Πρακτική εξάσκηση των εκπαιδευομένων σε ομάδες (Α, Β) με αλλαγή αντικειμένου.

- Ομάδα Α: Αυτόνομο Σύστημα,
- Ομάδα Β: Διασυνδεδεμένο Σύστημα- Διάρκεια εξάσκησης: 4 ώρες (9.00-13.30).

2. Επίσκεψη σε Φ/Β πάρκο – Διάρκεια 3 ώρες (14.00-17.00).

Τετάρτη 5/6/24 (17.00-21.15) (αίθουσα Ε)

Διαχείριση ποιότητας - Κλείσιμο προγράμματος:

- Βασικές αρχές ποιότητας
- Ευρωπαϊκά πρότυπα για ΦΒ
- Εξυπηρέτηση πελατών
- Λύσεις ασκήσεων
- Επίλυση αποριών
- Αξιολόγηση προγράμματος

Όσοι από τους συμμετέχοντες εντοπίσουν συγκεκριμένα προβλήματα στην επιχείρησή τους, τα οποία σχετίζονται με τα θέματα που περιλαμβάνει το πρόγραμμα, μπορούν να ζητήσουν να τους επισκεφθούν αρμόδιοι λειτουργοί του ΚΕΠΑ, για δωρεάν επί τόπου συζήτηση των προβλημάτων αυτών.