



**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ, ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ
ΚΑΙ ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ**

**ΓΕΝΙΚΗ ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑ Π/ΘΜΙΑΣ,
Δ/ΘΜΙΑΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ & ΕΙΔΙΚΗΣ ΑΓΩΓΗΣ**

**ΓΕΝΙΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΣΠΟΥΔΩΝ
Π/ΘΜΙΑΣ & Δ/ΘΜΙΑΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ**

**ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ
ΤΜΗΜΑ Α΄**

Ταχ. Δ/νση: Ανδρέα Παπανδρέου 37
Τ.Κ. – Πόλη: 15180 Μαρούσι
Ιστοσελίδα: www.minedu.gov.gr
E-mail: depek_spoudon@minedu.gov.gr
Πληροφορίες: Α. Γιακουμάκη
Τηλέφωνο: 210 344 32 53

Βαθμός Ασφαλείας:
Να διατηρηθεί μέχρι:
Βαθμός Προτεραιότητας:

Μαρούσι, 27-09-2023

Αριθ. Πρωτ.: Φ3/107652//Δ4

ΠΡΟΣ:

- Δ/νσεις Δ/θμιας Εκπ/σης
- Συμβούλους Εκπαίδευσης (μέσω των Δ/νσεων Δ.Ε.)
- Επαγγελματικά Λύκεια (μέσω των Δ/νσεων Δ.Ε.)
- Σιβιτανίδειο Δημόσια Σχολή Τεχνών και Επαγγελμάτων
Θεσσαλονίκης 151, 176 10, Καλλιθέα
info@sivitanidios.edu.gr

ΚΟΙΝ.:

- Περιφερειακές Δ/νσεις Εκπ/σης
- Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής
Αν. Τσόχα 36, 115 21, Αθήνα

ΘΕΜΑ: Συμπλήρωση των οδηγιών διδασκαλίας για το μάθημα «Ηλεκτροτεχνία (Κυκλώματα Συνεχούς και Εναλλασσόμενου Ρεύματος)» της Β΄ τάξης ΕΠΑ.Λ. σχ. έτους 2023-2024.

Σχετ.: η υπό στοιχεία Φ3/102849/Δ4/18-09-2023 εγκύκλιος « Ύλη και Οδηγίες διδασκαλίας για το μάθημα Επιλογής «Αρχές Ηλεκτρολογίας και Ηλεκτρονικής» της Α΄ τάξης ΕΠΑ.Λ., τα Τεχνολογικά - Επαγγελματικά μαθήματα της Β΄ τάξης ΕΠΑ.Λ. του Τομέα Ηλεκτρολογίας, Ηλεκτρονικής και Αυτοματισμού και τα μαθήματα ειδικότητας των Ειδικοτήτων του Τομέα Ηλεκτρολογίας, Ηλεκτρονικής και Αυτοματισμού της Γ' τάξης ΕΠΑ.Λ. για το σχ. έτος 2023-2024»

Οι οδηγίες διδασκαλίας για το εργαστηριακό μέρος του μαθήματος «**ΗΛΕΚΤΡΟΤΕΧΝΙΑ (ΚΥΚΛΩΜΑΤΑ ΣΥΝΕΧΟΥΣ ΚΑΙ ΕΝΑΛΛΑΣΣΟΜΕΝΟΥ ΡΕΥΜΑΤΟΣ)**» της Β΄ τάξης ΕΠΑ.Λ. για το σχολικό έτος 2023-2024, όπως αναφέρονται στην ανωτέρω σχετική εγκύκλιο (σελ. 20-27), **συμπληρώνονται**, βάσει της υπ' αριθμ. 30/11-05-2023 Πράξης του Δ.Σ., ως ακολούθως:

Β΄ ΤΑΞΗ ΗΜΕΡΗΣΙΟΥ ΚΑΙ ΕΣΠΕΡΙΝΟΥ ΕΠΑ.Λ.

ΤΟΜΕΑΣ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΑΣ, ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗΣ ΚΑΙ ΑΥΤΟΜΑΤΙΣΜΟΥ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΑ-ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ

ΜΑΘΗΜΑ: ΗΛΕΚΤΡΟΤΕΧΝΙΑ (ΚΥΚΛΩΜΑΤΑ ΣΥΝΕΧΟΥΣ ΚΑΙ ΕΝΑΛΛΑΣΣΟΜΕΝΟΥ ΡΕΥΜΑΤΟΣ)

Β. ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΟ ΜΕΡΟΣ

Στο εργαστήριο «Ηλεκτροτεχνίας» δύναται εναλλακτικά να πραγματοποιηθούν οι παρακάτω ασκήσεις του εργαστηρίου του μαθήματος «**ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ 2**» της **Γ΄ τάξης ΕΠΑ.Λ.** της ειδικότητας «**Τεχνικός Ηλεκτρολογικών Συστημάτων, Εγκαταστάσεων και Δικτύων**» του Τομέα Ηλεκτρολογίας, Ηλεκτρονικής και Αυτοματισμού έτσι ώστε να επιτευχθεί αποσυμφόρηση του διευρυμένου περιεχομένου των μαθημάτων της Γ΄ τάξης της ειδικότητας και βελτίωση των συνθηκών για την επίτευξη των επιδιωκόμενων μαθησιακών αποτελεσμάτων:

- Άσκηση 5: Έλεγχος συνέχειας τυλιγμάτων, μέτρηση αντίστασης μόνωσης ασύγχρονου μονοφασικού κινητήρα βραχυκυκλωμένου δρομέα
- Άσκηση 8: Λύση – συναρμολόγηση τριφασικού εναλλακτήρα
- Άσκηση 9: Έλεγχος συνέχειας τυλιγμάτων, μέτρηση αντίστασης μόνωσης γεννήτριας σύνθετης διέγερσης
- Άσκηση 12: Βελτίωση cosφ σε μονοφασικό κύκλωμα (Ατομική Αντιστάθμιση)
- Άσκηση 13: Βελτίωση cosφ σε γραμμή τριφασικού κινητήρα (Ατομική Αντιστάθμιση)

Επίσης, οι παρακάτω ασκήσεις εκτιμάται ότι δύναται να συμπτυχθούν και να υλοποιηθούν σε δέκα (10) διδακτικές ώρες αντί για είκοσι (20) διδακτικές ώρες. Συγκεκριμένα δύναται να συμπτυχθεί η άσκηση (3) με την άσκηση (4) και να υλοποιηθούν σε διάρκεια πέντε (5) διδακτικών ωρών αντί σε διάρκεια δέκα (10) διδακτικών ωρών καθώς και η άσκηση (6) με την άσκηση (7).

- Άσκηση 3: Λύση – συναρμολόγηση τριφασικού κινητήρα βραχυκυκλωμένου δρομέα
- Άσκηση 4: Έλεγχος συνέχειας τυλιγμάτων, μέτρηση αντίστασης μόνωσης τριφασικού κινητήρα βραχυκυκλωμένου δρομέα
- Άσκηση 6: Έλεγχοι και μετρήσεις μονοφασικού μετασχηματιστή (1φ-Μ/Σ)
- Άσκηση 7: Έλεγχοι και μετρήσεις τριφασικού μετασχηματιστή (3φ-Μ/Σ)

Κατά τα λοιπά ισχύει η υπό στοιχεία [Φ3/102849/Δ4/18-09-2023](#) εγκύκλιος.

Οι διδάσκοντες/ουσες να ενημερωθούν ενυπόγραφα.

**Ο ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΟΣ
ΤΗΣ ΓΕΝΙΚΗΣ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗΣ ΣΠΟΥΔΩΝ
Π/ΘΜΙΑΣ & Δ/ΘΜΙΑΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ**

ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ ΤΣΑΧΑΛΑΣ

ΑΚΡΙΒΕΣ ΑΝΤΙΓΡΑΦΟ

Εσωτερική διανομή

- Γραφείο Υφυπουργού κας. Δ-Μ Μιχαηλίδου
- Γραφείο Γενικού Γραμματέα Π/θμιας, Δ/θμιας Εκπ/σης & Ειδικής Αγωγής
- Γραφείο Γενικού Γραμματέα Επαγγελματικής Εκπ/σης, Κατάρτισης & ΔΒΜ
- Γενική Διεύθυνση Σπουδών Π/θμιας και Δ/θμιας Εκπ/σης
- Δ/νση Επαγγ/κής Εκπ/σης -Τμήμα Α΄
- Δ/νση Σχεδιασμού και Ανάπτυξης ΕΕΚ & ΔΒΜ
- Δ/νση Εκπαιδευτικής Τεχνολογίας και Καινοτομίας