

Δομικά μέρη ηλεκτρικών μηχανών συνεχούς ρεύματος

Βέλτιστο Σενάριο

Γνωστικό αντικείμενο:

Ηλεκτρολογία (Ε.Ε.)

Δημιουργός Σεναρίου: ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ ΡΟΒΟΛΗΣ (Εκπαιδευτικός)

Έλεγχος Σεναρίου με τα Προγράμματα Σπουδών: ΠΑΓΚΑΛΟΣ ΣΤΑΥΡΟΣ (Σχολικός Σύμβουλος)

Έλεγχος Επιστημονικής Επάρκειας Σεναρίου: ΚΑΡΑΙΣΑΣ ΠΕΤΡΟΣ (Συντονιστής)

ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΗΣ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ, ΕΡΕΥΝΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ

Το παρόν έγγραφο αποτελεί προϊόν της Πλατφόρμας Ανάπτυξης, Σχεδίασης, Υποβολής και Αξιολόγησης Ψηφιακών Διδακτικών Σεναρίων «Αίσωπος» που αναπτύχθηκε με ίδια μέσα από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής στο πλαίσιο του Υποέργου 2: «Ψηφιακό Σύστημα - Ηλεκτρονική Πλατφόρμα Υποβολής, Αξιολόγησης, Διαχείρισης και Αξιοποίησης Ψηφιακών Σεναρίων καθώς και καθοδήγησης και Υποστήριξης των Εκπαιδευτικών» της Πράξης: «Ανάπτυξη Μεθοδολογίας και Ψηφιακών Διδακτικών Σεναρίων για τα Γνωστικά Αντικείμενα της Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Γενικής και Επαγγελματικής Εκπαίδευσης».

Η πράξη συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (ΕΚΤ) και το Ελληνικό Δημόσιο στο πλαίσιο του ΕΠ «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση» του ΕΣΠΑ 2007-2013 και υλοποιείται σε σύμπραξη από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής και την Ειδική Υπηρεσία Εφαρμογής Εκπαιδευτικών Δράσεων του ΥΠ.Π.Ε.Θ.

Σημείωση

Το παρόν έγγραφο αποτελεί προϊόν αυτόματης δημιουργίας και εκτύπωσης του Ψηφιακού Διδακτικού Σεναρίου με Τίτλο: **«Δομικά μέρη ηλεκτρικών μηχανών συνεχούς ρεύματος»**.

Δημιουργήθηκε στις **08/31/2015 - 03:00** και έχει υποστηρικτικό ρόλο στο έργο του εκπαιδευτικού.

Δεν αντικαθιστά το Ψηφιακό Διδακτικό Σενάριο, το οποίο περιέχει όλο το Διαδραστικό Περιεχόμενο και αξιοποιεί τις ψηφιακές δυνατότητες της Πλατφόρμας «Αίσωπος».

Το σενάριο αυτό έχει χαρακτηριστεί ως «Βέλτιστο» ύστερα από αξιολόγηση από δύο αξιολογητές και είναι αναρτημένο με το πλήρες ψηφιακό περιεχόμενό του στην Πλατφόρμα «Αίσωπος».

Το Διαδραστικό Ψηφιακό Διδακτικό Σενάριο με το πλήρες ψηφιακό περιεχόμενό του βρίσκεται στον σύνδεσμο:

<https://aesop.iep.edu.gr/node/10422>

Επισημαίνεται ότι τα σενάρια της Πλατφόρμας «Αίσωπος» διακρίνονται σε:

Υποδειγματικά Σενάρια: Ψηφιακά Διδακτικά Σενάρια που έχουν προκύψει από επιστημονικές επιτροπές εμπειρογνομόνων (Εκπαιδευτικοί Αυξημένων Προσόντων, Σχολικοί Σύμβουλοι, Μέλη ΔΕΠ / Επιστημονικό Προσωπικό του ΙΕΠ).

Βέλτιστα Σενάρια: Αξιολογημένα Ψηφιακά Διδακτικά Σενάρια εκπαιδευτικών με βαθμολογία άνω των 70 μονάδων.

Επαρκή Σενάρια: Αξιολογημένα Ψηφιακά Διδακτικά Σενάρια εκπαιδευτικών με βαθμολογία από 50 έως 70 μονάδες.

ΤΑΥΤΟΤΗΤΑ ΕΡΓΟΥ

ΠΡΑΞΗ: «Ανάπτυξη Μεθοδολογίας και Ψηφιακών Διδακτικών Σεναρίων για τα Γνωστικά Αντικείμενα της Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Γενικής και Επαγγελματικής Εκπαίδευσης» - MIS: 479325, ΣΑΕ: 2014ΣΕ24580051.

Η πράξη συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (ΕΚΤ) και το Ελληνικό Δημόσιο στο πλαίσιο του ΕΠ «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση» του ΕΣΠΑ 2007-2013 και υλοποιείται σε σύμπραξη από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής και την Ειδική Υπηρεσία Εφαρμογής Εκπαιδευτικών Δράσεων του Υ.Π.Ο.ΠΑΙ.Θ.

Η Πλατφόρμα Ανάπτυξης, Σχεδίασης, Υποβολής, Αξιολόγησης και Παρουσίασης Ψηφιακών Διδακτικών Σεναρίων «Αίσωπος», αναπτύχθηκε με ίδια μέσα από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής στο πλαίσιο του Υποέργου 2: «Ψηφιακό Σύστημα - Ηλεκτρονική Πλατφόρμα Υποβολής, Αξιολόγησης, Διαχείρισης και Αξιοποίησης Ψηφιακών Σεναρίων καθώς και καθοδήγησης και Υποστήριξης των Εκπαιδευτικών» της Πράξης.

Ομάδα Επιστημονικής και Διοικητικής Εποπτείας της Πράξης:

Επιστημονικός Υπεύθυνος Πράξης για τις Δράσεις που αφορούν το Ι.Ε.Π: Ιωάννης Σταμουλάκης, Φιλολόγος, Σύμβουλος Α' Υ.Π.Ο.ΠΑΙ.Θ.

Υπεύθυνος Υποέργου 1: Ιωάννης Σταμουλάκης, Φιλολόγος, Σύμβουλος Α' Υ.Π.Ο.ΠΑΙ.Θ.

Υπεύθυνος Υποέργου 2: Νικόλαος Γραμμένος, Πληροφορικός, Σύμβουλος Γ' Ι.Ε.Π.

Υπεύθυνος Υποέργου 3: Νικόλαος Γραμμένος, Πληροφορικός, Σύμβουλος Γ' Ι.Ε.Π.

Επιστημονική Συντονίστρια των ειδικών επιστημόνων του Υποέργου 1: Βασιλική Καραμπέτσου, Φιλολόγος, Εισηγήτρια Ι.Ε.Π.

Το παρόν έγγραφο αποτελεί προϊόν της Πλατφόρμας Ανάπτυξης, Σχεδίασης, Υποβολής και Αξιολόγησης Ψηφιακών Διδακτικών Σεναρίων «Αίσωπος» που αναπτύχθηκε με ίδια μέσα από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής στο πλαίσιο του Υποέργου 2: «Ψηφιακό Σύστημα - Ηλεκτρονική Πλατφόρμα Υποβολής, Αξιολόγησης, Διαχείρισης και Αξιοποίησης Ψηφιακών Σεναρίων καθώς και καθοδήγησης και Υποστήριξης των Εκπαιδευτικών» της Πράξης: «Ανάπτυξη Μεθοδολογίας και Ψηφιακών Διδακτικών Σεναρίων για τα Γνωστικά Αντικείμενα της Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Γενικής και Επαγγελματικής Εκπαίδευσης».

Η πράξη συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (ΕΚΤ) και το Ελληνικό Δημόσιο στο πλαίσιο του ΕΠ «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση» του ΕΣΠΑ 2007-2013 και υλοποιείται σε σύμπραξη από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής και την Ειδική Υπηρεσία Εφαρμογής Εκπαιδευτικών Δράσεων του Υ.Π.Ο.ΠΑΙ.Θ.

Φύλλα Εργασίας Σεναρίου

Το παρόν ψηφιακό σενάριο περιέχει φύλλα εργασίας, τα οποία είναι συννημένα στο αρχείο «PDF» και μπορείτε να τα ανοίξετε κάνοντας διπλό κλικ πάνω στο εικονίδιο.

- 1η Φάση: Δεν υπάρχει
- 2η Φάση: Δεν υπάρχει
- 3η Φάση: Δεν υπάρχει

Το παρόν έγγραφο αποτελεί προϊόν της Πλατφόρμας Ανάπτυξης, Σχεδίασης, Υποβολής και Αξιολόγησης Ψηφιακών Διδακτικών Σεναρίων «Αίσωπος» που αναπτύχθηκε με ίδια μέσα από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής στο πλαίσιο του Υποέργου 2: «Ψηφιακό Σύστημα – Ηλεκτρονική Πλατφόρμα Υποβολής, Αξιολόγησης, Διαχείρισης και Αξιοποίησης Ψηφιακών Σεναρίων καθώς και καθοδήγησης και Υποστήριξης των Εκπαιδευτικών» της Πράξης: «Ανάπτυξη Μεθοδολογίας και Ψηφιακών Διδακτικών Σεναρίων για τα Γνωστικά Αντικείμενα της Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Γενικής και Επαγγελματικής Εκπαίδευσης».

Η πράξη συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (ΕΚΤ) και το Ελληνικό Δημόσιο στο πλαίσιο του ΕΠ «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση» του ΕΣΠΑ 2007-2013 και υλοποιείται σε σύμπραξη από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής και την Ειδική Υπηρεσία Εφαρμογής Εκπαιδευτικών Δράσεων του ΥΠ.Π.Ε.Θ.

Γενική Περιγραφή Σεναρίου

Γνωστικό Αντικείμενο

Ηλεκτρολογία (Ε.Ε.) (Επαγγελματικό Λύκειο)

Εκπαιδευτικό Πρόβλημα

Ονοματολογία μερών που απαρτίζουν μια ηλεκτρική μηχανή συνεχούς ρεύματος καθώς και ο ρόλος τους στην λειτουργία της μηχανής

Γενική περιγραφή περιεχομένου

Το σενάριο παρουσιάζει τα δομικά μέρη μιας μηχανής συνεχούς ρεύματος χωρίζοντας τα σε δύο κατηγορίες τα σταθερά και τα κινητά μέρη. Δίνεται η ονοματολογία και ο ρόλος τους στην λειτουργία της μηχανής.

Διδακτικοί Στόχοι

- Να αναγνωρίζουν τα δομικά μέρη μιας ηλεκτρικής μηχανής συνεχούς ρεύματος
- Να ονομάζουν τα δομικά μέρη μιας ηλεκτρικής μηχανής συνεχούς ρεύματος
- Να περιγράφουν τον ρόλο των διαφόρων στοιχείων στην λειτουργία της μηχανής

Λέξεις κλειδιά που χαρακτηρίζουν τη θεματική του σεναρίου

- μηχανή συνεχούς ρεύματος
- σταθερά μέρη
- κινητά μέρη

Υλικοτεχνική υποδομή

Ηλεκτρονικός υπολογιστής σε συνδυασμό με projector. Εξίσου χρήσιμη θα ήταν και μια ηλεκτρική μηχανή συνεχούς ρεύματος σε ανάπτυγμα που συνήθως βρίσκεται σε κάθε εργαστήριο ηλεκτρικών μηχανών - εγκαταστάσεων

Τυπικός χρόνος αλληλεπίδρασης με το εκπαιδευτικό σενάριο σε διδακτικές ώρες για δουλειά εντός του σχολείου

2 ώρες

Πνευματικά δικαιώματα ή άλλοι αντίστοιχοι περιορισμοί

Οι εικόνες είναι από φωτογραφίες του δημιουργού του σεναρίου

Το παρόν έγγραφο αποτελεί προϊόν της Πλατφόρμας Ανάπτυξης, Σχεδίασης, Υποβολής και Αξιολόγησης Ψηφιακών Διδακτικών Σεναρίων «Αίσωπος» που αναπτύχθηκε με ίδια μέσα από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής στο πλαίσιο του Υποέργου 2: «Ψηφιακό Σύστημα - Ηλεκτρονική Πλατφόρμα Υποβολής, Αξιολόγησης, Διαχείρισης και Αξιοποίησης Ψηφιακών Σεναρίων καθώς και καθοδήγησης και Υποστήριξης των Εκπαιδευτικών» της Πράξης: «Ανάπτυξη Μεθοδολογίας και Ψηφιακών Διδακτικών Σεναρίων για τα Γνωστικά Αντικείμενα της Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Γενικής και Επαγγελματικής Εκπαίδευσης».

Η πράξη συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (ΕΚΤ) και το Ελληνικό Δημόσιο στο πλαίσιο του ΕΠ «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση» του ΕΣΠΑ 2007-2013 και υλοποιείται σε σύμπραξη από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής και την Ειδική Υπηρεσία Εφαρμογής Εκπαιδευτικών Δράσεων του ΥΠ.Π.Ε.Θ.

Εκτιμώμενο Επίπεδο Δυσκολίας

Μέτριας δυσκολίας

Τύπος Διαδραστικότητας

Συνδυασμός παθητικής και ενεργητικής μάθησης

Επίπεδο Διαδραστικότητας

μεσαίο

Προτεινόμενη ηλικιακή ομάδα

15-18

Εκπαιδευτική Βαθμίδα που απευθύνεται το σενάριο

Επαγγελματικό Λύκειο

Το παρόν έγγραφο αποτελεί προϊόν της Πλατφόρμας Ανάπτυξης, Σχεδίασης, Υποβολής και Αξιολόγησης Ψηφιακών Διδακτικών Σεναρίων «Αίσωπος» που αναπτύχθηκε με ίδια μέσα από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής στο πλαίσιο του Υποέργου 2: «Ψηφιακό Σύστημα – Ηλεκτρονική Πλατφόρμα Υποβολής, Αξιολόγησης, Διαχείρισης και Αξιοποίησης Ψηφιακών Σεναρίων καθώς και καθοδήγησης και Υποστήριξης των Εκπαιδευτικών» της Πράξης: «Ανάπτυξη Μεθοδολογίας και Ψηφιακών Διδακτικών Σεναρίων για τα Γνωστικά Αντικείμενα της Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Γενικής και Επαγγελματικής Εκπαίδευσης».

Η πράξη συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (ΕΚΤ) και το Ελληνικό Δημόσιο στο πλαίσιο του ΕΠ «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση» του ΕΣΠΑ 2007-2013 και υλοποιείται σε σύμπραξη από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής και την Ειδική Υπηρεσία Εφαρμογής Εκπαιδευτικών Δράσεων του ΥΠ.Π.Ε.Θ.

Σύνοψη φάσεων σεναρίου:

1η Φάση: Περιγραφή σταθερών μερών μιας μηχανής Σ.Ρ.

Χρονική Διάρκεια: 30λεπτά

Χώρος Διεξαγωγής: Σχολική τάξη ή σχολικό εργαστήριο

Δομικά - Διαδραστικά στοιχεία:

1. Σταθερά μέρη μηχανής συνεχούς ρεύματος
2. Ψηκτροφορέας
3. Στάτης
4. Πέδιλο μαγνητικού πόλου
5. Τύλιγμα διέγερσης

2η Φάση: Περιγραφή κινητών μερών μιας μηχανής Σ.Ρ.

Χρονική Διάρκεια: 30λεπτά

Χώρος Διεξαγωγής: Σχολική τάξη ή σχολικό εργαστήριο

Δομικά - Διαδραστικά στοιχεία:

1. ΚΙΝΗΤΑ ΜΕΡΗ ΜΗΧΑΝΗΣ

3η Φάση: Λειτουργία μηχανών Σ.Ρ.

Χρονική Διάρκεια: 30λεπτά

Χώρος Διεξαγωγής: Σχολική τάξη ή σχολικό εργαστήριο

Δομικά - Διαδραστικά στοιχεία:

1. Ερωτήσεις κατανόησης

Το παρόν έγγραφο αποτελεί προϊόν της Πλατφόρμας Ανάπτυξης, Σχεδίασης, Υποβολής και Αξιολόγησης Ψηφιακών Διδακτικών Σεναρίων «Αίσωπος» που αναπτύχθηκε με ίδια μέσα από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής στο πλαίσιο του Υποέργου 2: «Ψηφιακό Σύστημα - Ηλεκτρονική Πλατφόρμα Υποβολής, Αξιολόγησης, Διαχείρισης και Αξιοποίησης Ψηφιακών Σεναρίων καθώς και καθοδήγησης και Υποστήριξης των Εκπαιδευτικών» της Πράξης: «Ανάπτυξη Μεθοδολογίας και Ψηφιακών Διδακτικών Σεναρίων για τα Γνωστικά Αντικείμενα της Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Γενικής και Επαγγελματικής Εκπαίδευσης».

Η πράξη συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (ΕΚΤ) και το Ελληνικό Δημόσιο στο πλαίσιο του ΕΠ «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση» του ΕΣΠΑ 2007-2013 και υλοποιείται σε σύμπραξη από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής και την Ειδική Υπηρεσία Εφαρμογής Εκπαιδευτικών Δράσεων του ΥΠ.Π.Ε.Θ.

1η Φάση: Περιγραφή σταθερών μερών μιας μηχανής Σ.Ρ.

Χρονική Διάρκεια: 30λεπτά

Χώρος Διεξαγωγής: Σχολική τάξη ή σχολικό εργαστήριο

ΜΗΧΑΝΕΣ ΣΥΝΕΧΟΥΣ ΡΕΥΜΑΤΟΣ

Τις μηχανές συνεχούς ρεύματος τις διακρίνουμε σε γεννήτριες και κινητήρες. Από θεωρητικής και κατασκευαστικής άποψης είναι μηχανές όμοιες με διαφορές μόνο σε μερικές καμπύλες (χαρακτηριστικές) λειτουργίας.

Περιγραφή

Οι μηχανές Σ.Ρ. αποτελούνται από σταθερά και κινητά τμήματα.

Σταθερά τμήματα: Τα σταθερά τμήματα της μηχανής είναι ο στάτης τα δύο καλύμματα ο ψηκτροφορέας και το κιβώτιο ακροδεκτών.

I. Ο στάτης είναι το κύριο σώμα της μηχανής και αποτελείται από τα εξής μέρη:

1. Ζύγωμα πάνω στο οποίο στηρίζονται οι μαγνητικοί πόλοι

2. Μαγνητικοί Πόλοι: αποτελούνται από τον πυρήνα και τα τυλίγματα. Ο πυρήνας αποτελείται από σιδηρομαγνητικά ελάσματα μονωμένα μεταξύ τους για τον περιορισμό των δινορευμάτων Foucault.

3. Πέδιλα των πόλων: τα άκρα του πυρήνα είναι διαμορφωμένα κατάλληλα προκειμένου να αγκαλιάζουν το κινητό μέρος της μηχανής δηλαδή το επαγώγιμο.

4. Τύλιγμα διέγερσης είναι από χαλκό με μόνωση είναι περιελιγμένα γύρω από τον πυρήνα και είναι υπεύθυνα για την δημιουργία του μαγνητικού πεδίου στο εσωτερικό της μηχανής

II. Τα καλύμματα ή καπάκια της μηχανής είναι τοποθετημένα αριστερά και δεξιά του στάτη. Το ένα έχει θυρίδες για την κυκλοφορία του αέρα (όταν γυρίζει το επαγώγιμο με την φτερωτή), το άλλο έχει εσωτερικά τον ψηκτροφορέα.

III. Οι ψηκτροφορείς είναι το σύστημα που στερεώνεται πάνω σε ένα κάλυμμα, αυτό που βρίσκεται στην πλευρά του συλλέκτη. Οι ψηκτροφορείς φέρουν μεταλλικές υποδοχές τις

Το παρόν έγγραφο αποτελεί προϊόν της Πλατφόρμας Ανάπτυξης, Σχεδίασης, Υποβολής και Αξιολόγησης Ψηφιακών Διδακτικών Σεναρίων «Αίσωπος» που αναπτύχθηκε με ίδια μέσα από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής στο πλαίσιο του Υποέργου 2: «Ψηφιακό Σύστημα - Ηλεκτρονική Πλατφόρμα Υποβολής, Αξιολόγησης, Διαχείρισης και Αξιοποίησης Ψηφιακών Σεναρίων καθώς και καθοδήγησης και Υποστήριξης των Εκπαιδευτικών» της Πράξης: «Ανάπτυξη Μεθοδολογίας και Ψηφιακών Διδακτικών Σεναρίων για τα Γνωστικά Αντικείμενα της Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Γενικής και Επαγγελματικής Εκπαίδευσης».

Η πράξη συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (ΕΚΤ) και το Ελληνικό Δημόσιο στο πλαίσιο του ΕΠ «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση» του ΕΣΠΑ 2007-2013 και υλοποιείται σε σύμπραξη από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής και την Ειδική Υπηρεσία Εφαρμογής Εκπαιδευτικών Δράσεων του ΥΠ.Π.Ε.Θ.

ψηκτροθήκες μέσα στις οποίες στηρίζονται και τοποθετούνται οι ψήκτρες.

Στην εξωτερική πλευρά των ψηκτροθηκών υπάρχει μηχανισμός με ελατήριο που πιέζει τις ψήκτρες συνεχώς για να γίνεται συνεχής επαφή της ψήκτρας με τους τομείς του συλλέκτη. Οι ψήκτρες ολισθαίνουν πάνω στους τομείς του συλλέκτη και χρησιμεύουν για τη σύνδεση του επαγωγίμου με το εξωτερικό κύκλωμα της μηχανής Σ.Ρ (κιβώτιο ακροδεκτών). Κατασκευάζονται από υλικό μεγάλης αγωγιμότητας για την αποφυγή πρόσθετων απωλειών. Η πίεση με την οποία ολισθαίνουν στους τομείς του συλλέκτη είναι κατάλληλη ώστε να μην προκαλείται φθορά στους τομείς αλλά και να εξασφαλίζεται η καλή αγωγή επαφή του σταθερού με το κινητό μέρος.

IV. Το κιβώτιο ακροδεκτών της μηχανής είναι το σημείο που καταλήγουν οι ακροδέκτες των τυλιγμάτων σταθερού και κινητού μέρους της μηχανής ώστε να γίνουν κατάλληλες συνδεσμολογίες. Είναι επίσης το σημείο σύνδεσης με το εξωτερικό περιβάλλον (παροχή τάσης)

Φύλλα εργασίας:

1. Σταθερά μέρη μηχανής συνεχούς ρεύματος

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 113

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/10422/990#10605>

2. Ψηκτροφορέας

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 67

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/10422/990#11314>

3. Στάτης

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 67

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/10422/990#11315>

4. Πέδιλο μαγνητικού πόλου

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 67

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/10422/990#11316>

5. Τύλιγμα διέγερσης

Το παρόν έγγραφο αποτελεί προϊόν της Πλατφόρμας Ανάπτυξης, Σχεδίασης, Υποβολής και Αξιολόγησης Ψηφιακών Διδακτικών Σεναρίων «Αίσωπος» που αναπτύχθηκε με ίδια μέσα από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής στο πλαίσιο του Υποέργου 2: «Ψηφιακό Σύστημα – Ηλεκτρονική Πλατφόρμα Υποβολής, Αξιολόγησης, Διαχείρισης και Αξιοποίησης Ψηφιακών Σεναρίων καθώς και καθοδήγησης και Υποστήριξης των Εκπαιδευτικών» της Πράξης: «Ανάπτυξη Μεθοδολογίας και Ψηφιακών Διδακτικών Σεναρίων για τα Γνωστικά Αντικείμενα της Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Γενικής και Επαγγελματικής Εκπαίδευσης».

Η πράξη συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (ΕΚΤ) και το Ελληνικό Δημόσιο στο πλαίσιο του ΕΠ «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση» του ΕΣΠΑ 2007-2013 και υλοποιείται σε σύμπραξη από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής και την Ειδική Υπηρεσία Εφαρμογής Εκπαιδευτικών Δράσεων του ΥΠ.Π.Ε.Θ.

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 67

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/10422/990#11317>

2η Φάση: Περιγραφή κινητών μερών μιας μηχανής Σ.Ρ.

Χρονική Διάρκεια: 30λεπτά

Χώρος Διεξαγωγής: Σχολική τάξη ή σχολικό εργαστήριο

Κινητά τμήματα: Τα κινητά τμήματα με μια λέξη ονομάζονται επαγωγίμο το οποίο αποτελείται από τον άξονα, το επαγωγικό τύμπανο τον συλλέκτη και την φτερωτή.

Ο άξονας είναι χαλύβδινος και πάνω σε αυτόν στηρίζονται όλα τα κινητά μέρη. Αυτός με την σειρά του, με την βοήθεια δύο ρουλεμάν στηρίζεται στα καπάκια και έχει την δυνατότητα περιστροφής

Το επαγωγικό τύμπανο είναι το κυλινδρικό τμήμα του επαγωγίμου (δρομέα) όπου αποτελείται από τον πυρήνα και το τυλίγμα του επαγωγικού τύμπανου.

Ο πυρήνας του επαγωγικού τυμπάνου στηρίζεται στον άξονα της μηχανής. Κατασκευάζεται από σιδηρομαγνητικά ελάσματα τα οποία έχουν μεγάλη μαγνητική διαπερατότητα και είναι μονωμένα μεταξύ τους για τον περιορισμό των δινορευμάτων Foucault.

Τα τυλίγματα του επαγωγικού τυμπάνου τοποθετούνται μέσα στους αύλακες του τυμπάνου. Είναι χάλκινοι αγωγοί μονωμένοι οι οποίοι είναι ισοκαταμεμημένοι σε όλη την περιφέρεια για να εξασφαλίζεται η ομαλή περιστροφή του επαγωγίμου (δρομέα).

Ο συλλέκτης αποτελείται από χάλκινα ελάσματα ηλεκτρικά μονωμένα μεταξύ τους και ως προς τον άξονα όπου καταλήγουν τα άκρα των τυλιγμάτων του επαγωγικού τυμπάνου. Χρησιμοποιεί ως "ανορθωτής" μετατρέποντας την εναλλασσόμενη τάση που παράγεται, σε τάση σταθερής πολικότητας όταν αυτή λειτουργεί ως γεννήτρια, ή για να παρέχει το ρεύμα στα τυλίγματα του επαγωγικού τυμπάνου όταν η μηχανή λειτουργεί σαν κινητήρας μέσω των ψηκτρών.

Η φτερωτή ή ανεμιστήρας στερεώνεται στον άξονα και δημιουργεί κατά την περιστροφή του ρεύμα αέρα, που εισέρχεται στην μηχανή από το άνοιγμα του ενός καλύμματος και

Το παρόν έγγραφο αποτελεί προϊόν της Πλατφόρμας Ανάπτυξης, Σχεδίασης, Υποβολής και Αξιολόγησης Ψηφιακών Διδακτικών Σεναρίων «Αίσωπος» που αναπτύχθηκε με ίδια μέσα από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής στο πλαίσιο του Υποέργου 2: «Ψηφιακό Σύστημα - Ηλεκτρονική Πλατφόρμα Υποβολής, Αξιολόγησης, Διαχείρισης και Αξιοποίησης Ψηφιακών Σεναρίων καθώς και καθοδήγησης και Υποστήριξης των Εκπαιδευτικών» της Πράξης: «Ανάπτυξη Μεθοδολογίας και Ψηφιακών Διδακτικών Σεναρίων για τα Γνωστικά Αντικείμενα της Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Γενικής και Επαγγελματικής Εκπαίδευσης».

Η πράξη συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (ΕΚΤ) και το Ελληνικό Δημόσιο στο πλαίσιο του ΕΠ «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση» του ΕΣΠΑ 2007-2013 και υλοποιείται σε σύμπραξη από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής και την Ειδική Υπηρεσία Εφαρμογής Εκπαιδευτικών Δράσεων του ΥΠ.Π.Ε.Θ.

εξέρχεται από το άνοιγμα του άλλου καλύμματος απάγοντας θερμότητα. Η ενσωματωμένη πτερωτή δεν συνίσταται για μηχανές μεγάλης ισχύος αλλά απαιτείται άλλος τρόπος ψύξης

Φύλλα εργασίας:

1. ΚΙΝΗΤΑ ΜΕΡΗ ΜΗΧΑΝΗΣ

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 60

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/10422/991#10525>

3η Φάση: Λειτουργία μηχανών Σ.Ρ.

Χρονική Διάρκεια: 30λεπτά

Χώρος Διεξαγωγής: Σχολική τάξη ή σχολικό εργαστήριο

Μετά την παρουσίαση των δομικών στοιχείων μιας μηχανής συνεχούς ρεύματος παρουσιάζεται η αρχή λειτουργίας της και τα είδη της που αφορούν τον τρόπο τροφοδοσίας των τυλιγμάτων των μαγνητικών πόλων ή αλλιώς των τυλιγμάτων διέγερσης.

Οι γεννήτριες Σ.Ρ. λειτουργούν με βάση την αρχή της επαγωγής και συγκεκριμένα όταν ένας αγωγός (ή πλαίσιο, σπείρα) κινείται μέσα σε σταθερό μαγνητικό πεδίο κόβοντας τις δυναμικές γραμμές, τότε επάγεται πάνω σε αυτόν Ηλεκτρεγερτική δύναμη (ΗΕΔ) (Αρχή λειτουργίας γεννήτριας).

Σύμφωνα με την θεμελιώδη σχέση:

$$E = c * \Phi * n$$

οι παράγοντες που επηρεάζουν την τιμή της επαγόμενης τάσης είναι οι εξής:

- α. η μαγνητική ροή του πεδίου Φ που δημιουργούν οι μαγνητικοί πόλοι
- β. η ταχύτητα περιστροφής n του επαγωγίμου (δρομέα)
- γ. μια σταθερά που εξαρτάται από τα κατασκευαστικά χαρακτηριστικά της μηχανής c .

Ανάλογα με την συνδεσμολογία των τυλιγμάτων διεγέρσεως ως προς το επαγωγικό τύμπανο, διακρίνουμε τα παρακάτω τέσσερα είδη γεννητριών Σ.Ρ:

Γεννήτρια ξένης διέγερσης (το τύλιγμα διέγερσης τροφοδοτείται από ανεξάρτητη πηγή

Το παρόν έγγραφο αποτελεί προϊόν της Πλατφόρμας Ανάπτυξης, Σχεδίασης, Υποβολής και Αξιολόγησης Ψηφιακών Διδακτικών Σεναρίων «Αίσωπος» που αναπτύχθηκε με ίδια μέσα από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής στο πλαίσιο του Υποέργου 2: «Ψηφιακό Σύστημα – Ηλεκτρονική Πλατφόρμα Υποβολής, Αξιολόγησης, Διαχείρισης και Αξιοποίησης Ψηφιακών Σεναρίων καθώς και καθοδήγησης και Υποστήριξης των Εκπαιδευτικών» της Πράξης: «Ανάπτυξη Μεθοδολογίας και Ψηφιακών Διδακτικών Σεναρίων για τα Γνωστικά Αντικείμενα της Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Γενικής και Επαγγελματικής Εκπαίδευσης».

Η πράξη συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (ΕΚΤ) και το Ελληνικό Δημόσιο στο πλαίσιο του ΕΠ «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση» του ΕΣΠΑ 2007-2013 και υλοποιείται σε σύμπραξη από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής και την Ειδική Υπηρεσία Εφαρμογής Εκπαιδευτικών Δράσεων του ΥΠ.Π.Ε.Θ.

τροφοδοσίας).

Γεννήτρια παράλληλης διέγερσης (το τύλιγμα διέγερσης συνδέεται παράλληλα με το τύλιγμα του επαγωγικού τυμπάνου).

Γεννήτρια διέγερσης σειράς (το τύλιγμα διέγερσης συνδέεται σε σειρά με το τύλιγμα του επαγωγικού τυμπάνου).

Γεννήτρια σύνθετης διέγερσης (συνυπάρχουν δύο τυλίγματα ένα το οποίο συνδέεται παράλληλα και ένα που συνδέεται σε σειρά με το τύλιγμα του επαγωγικού τυμπάνου)
Φύλλα εργασίας:

1. Ερωτήσεις κατανόησης

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 55

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/10422/992#10640>

Το παρόν έγγραφο αποτελεί προϊόν της Πλατφόρμας Ανάπτυξης, Σχεδίασης, Υποβολής και Αξιολόγησης Ψηφιακών Διδακτικών Σεναρίων «Αίσωπος» που αναπτύχθηκε με ίδια μέσα από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής στο πλαίσιο του Υποέργου 2: «Ψηφιακό Σύστημα – Ηλεκτρονική Πλατφόρμα Υποβολής, Αξιολόγησης, Διαχείρισης και Αξιοποίησης Ψηφιακών Σεναρίων καθώς και καθοδήγησης και Υποστήριξης των Εκπαιδευτικών» της Πράξης: «Ανάπτυξη Μεθοδολογίας και Ψηφιακών Διδακτικών Σεναρίων για τα Γνωστικά Αντικείμενα της Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Γενικής και Επαγγελματικής Εκπαίδευσης».

Η πράξη συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (ΕΚΤ) και το Ελληνικό Δημόσιο στο πλαίσιο του ΕΠ «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση» του ΕΣΠΑ 2007-2013 και υλοποιείται σε σύμπραξη από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής και την Ειδική Υπηρεσία Εφαρμογής Εκπαιδευτικών Δράσεων του ΥΠ.Π.Ε.Θ.