Γνωριμία με τον αναστρέφων και τον μη-αναστρέφων Τελεστικό Ενισχυτή

Βέλτιστο Σενάριο

Γνωστικό αντικείμενο:

Ηλεκτρολογία (Ε.Ε.)

Δημιουργός Σεναρίου: ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ ΚΑΛΟΒΡΕΚΤΗΣ (Εκπαιδευτικός)
Έλεγχος Σεναρίου με τα Προγράμματα Σπουδών: ΠΑΓΚΑΛΟΣ ΣΤΑΥΡΟΣ (Σχολικός Σύμβουλος)
Έλεγχος Επιστημονικής Επάρκειας Σεναρίου: ΚΑΡΑΙΣΑΣ ΠΕΤΡΟΣ (Συντονιστής)

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.

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.

ΙΕΠ ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ, ΕΡΕΥΝΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΗΣ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ

Σημείωση

Το παρόν έγγραφο αποτελεί προϊόν αυτόματης δημιουργίας και εκτύπωσης του Ψηφιακού Διδακτικού Σεναρίου με Τίτλο: **«Γνωριμία με τον αναστρέφων και τον μη-αναστρέφων Τελεστικό Ενισχυτή »** .

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 χαρακτηρισθεί 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/6134

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

Υποδειγματικά Σενάρια: Ψηφιακά Διδακτικά Σενάρια που έχουν προκύψει από επιστημονικές επιτροπές εμπειρογνωμόνων (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.ΠΟ.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, Φιλόλογος, Σύμβουλος Α' Υ.ΠΟ.ΠΑΙ.Θ.
Υπεύθυνος Υποέργου 1: Ιωάννης Σταμουλάκης, Φιλόλογος, Σύμβουλος Α' Υ.ΠΟ.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, Φιλόλογος, Εισηγήτρια Ι.Ε.Π.

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: f1-1.doc
- 2η Φάση: f2_1.doc , f2_2.doc
- 3η Φάση: f3-1.doc

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

Ένα απο τα προβλήματα στη σημασία των αναλογικών κυκλωμάτων των τελεστικών ενισχυτών είναι ότι οι μαθητές δεν μπορούν να διακρίνουν τη διαφοροποίηση της συνδεσμολογίας σε έναν τελεστικο ώς ενισχυτή. Το διδακτικό σενάριο αποσκοπεί στην κατανόηση της συνδεμολογιας του αναστρέφων και του μη αναστρέφων Τελεστικού Ενισχυτή και στην παρουσιάση των τεχνικών χαρακτηριστικών τους.

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 περιεχομένου

Εισαγωγή στην ύλη του σεναρίου

Ένας τελεστικός ενισχυτής (Operation Amplifier) αποτελεί ένα κύκλωμα διαφορικού ενισχυτή με ανατροφοδότηση που τον καθιστά σχεδόν απαραίτητο σε κάθε αναλογικό κύκλωμα παρουσιάζοντας υψηλή απολαβή σήματος. Ένας ιδανικός τελεστικός ενισχυτή φέρει:

- μηδενικό ρεύμα εισόδου (Iin),
- άπειρη αντίσταση εισόδου (Zin),
- μηδενική τάση αντιστάθμισης (Vos),
- μηδενική αντίσταση εξόδού (Zout).
- μηδενική ολίσθηση σήματος,
- άπειρη απολαβή (Gain), και
- άπειρο εύρος διέλευσης συχνοτήτων (BW).

Πληροφορίες για τον διδάσκοντα

1. Κατα τη διδασκαλία θα πρέπει να ανακτηθούν οι γνωστικές περιοχές που εμπλέκονται στο σενάριο :Αλγεβρικές πράξεις, Αναλογικά σήματα, Ηλεκτρονική σχεδίση, Ηλεκτροτεχνία.

2. Το σενάριο είναι συμβατό βάση τόσο του Αναλυτικού Πρόγραμματος Σπουδών (Α.Π.Σ.), όσο και του Διαθεματικού Ενιαίου Πλαίσιου Προγράμματος Σπουδών (Δ.Ε.Π.Π.Σ.) του Τομέα της Ηλεκτρολογίας, Ηλεκτρονικής και Αυτοματισμού.

3. Λίστα με λογισμικά που είναι διαθέσιμα περιλαμβανομένου των εγχειρίδιων Βιβλίο Καθηγητή και Βιβλίο μαθητή, για το λογισμικό MultiSIm από τα οποία μπορούμε να αντλήσουμε φύλλα έργου βρίσκουμε στην διεύθυνση http://iasonas.cti.gr/

Διδακτικό μοντέλο του σεναρίου

Στο διδακτικό σενάριο γίνετε εφαρμογή του μοντέλου της βιωματικής μάθησης. Σύμφωνα με το μοντέλο της βιωματικής μάθησης ο μαθητής εμπλέκεται άμεσα στην πραγματικότητα που διδάσκεται ή ερευνά. Αυτό σημάνει ότι ο μαθητής παύει να είναι ένας απλός δέκτης μηνυμάτων ή παρατηρήσεων άλλα ενεργεί με δραστική συμμετοχή στην όλη διαδικασία της μάθησης.

Κατά το μοντέλο, ο μαθητής που βιώνει το ζήτημα ή το φαινόμενο που ερευνά αυξάνει το επίπεδο της μάθησης του και αποκτά βαθύτερη κατανόηση των εννοιών και των φαινομένων που μελετά. Εξάλλου η εμπειρική έρευνα είναι ένας από τους βασικούς τρόπους με τους οποίους ο άνθρωπος εξετάζει το περιβάλλον του (Κόκκοτας & Βλάχος, 2000). Ειδικότερα η εφαρμογή της βιωματικής μάθησης δίνει στους μαθητές δυνατότητες να βιώσουν το ζήτημα αλλά και να αυξήσουν την εκτίμηση τους αναφορικά με αξίες (Καλοβρέκτης Κ, 2011).

Βιβλιογραφία

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.
ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ, ΕΡΕΥΝΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ
Ευρωπαϊκή Ένωση Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο
ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΚΑΙ ΔΙΑ ΒΙΟΥ ΜΑΘΗΣΗ επένδυση στην κοινωνία της γνώσης
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ
Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης
ΕΣΠΑ 2007-2013 ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ ΤΑΜΕΙΟ
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΩΝ ΔΡΑΣΕΩΝ
ΙΕΠ ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ, ΕΡΕΥΝΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΗΣ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ

Κόκκοτας, Π., Βλάχος, Ι. (2000), 'Ο ρόλος του πειράματος στην επιστήμη, τη διδασκαλία και τη μάθηση', Διδακτικές προσεγγίσεις στις Φυσικές Επιστήμες. Αθήνα: Τυπωθήτω
2. Καλοβρέκτης Κ, Πηγαδάς Β, (2011), 'Ενίσχυση του μοντέλου βιωματικής μάθησης μέσω ανάπτυξης λογισμικού Συλλογής πραγματικών μεγεθών – Μελέτη περίπτωσης στην περιβαλλοντική εκπαίδευση', 2 Πανελλήνιο Συνέδριο Πατρα 28-30/4/2011
3. Καλοβρέκτης Κ, 'MultiSIM για Μηχανικούς- Εγχειρίδιο Αναλογικών και Ψηφιακών Κυκλωμάτων, Περιβάλλον Προσομοίωσης και Μετρήσεων με Διασύνδεση LabVIEW ', ISBN: 978-960-418-164-3

Διδακτικοί Στόχοι

- (ΓΝΩΣΗ):Να κατανοήσουν τα χαρακτηριστικά ενός τελεστικου ενισχυτή
- (ΓΝΩΣΗ):Να αναγνωρίζουν τις συνδεσμολογίες ενός τελεστικού ως ενισχυτή σηματος
- 3. (ΔΕΞΙΟΤΗΤΕΣ) :Οι μαθητές να είναι ικανοί να χρησιμοποιούν τελεστικου ενισχητές

Λέξεις κλειδιά που χαρακτηρίζουν τη θεματική του σεναρίου

- Τελεστικός ενισχυτής
- op amp
- αναστρέφων
- μη αναστρέφων

Υλικοτεχνική υποδομή
ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ Electronics Workbench
ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ MULTISIM

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

Πνευματικά δικαιώματα ή άλλοι αντίστοιχοι περιορισμοί
Ελεύθερο, Χρήση ελεύθερου λογισμικού (EWB) και λογισμικό (Multisim)με άδεια χρήσης το οποίο έχει προμυθευτή η σχολική μονάδα μέσω του έργου Iasonas (http://iasonas.cti.gr/)

Εκτιμώμενο Επίπεδο Δυσκολίας
Μέτριας δυσκολίας

Τύπος Διαδραστικότητας
Ενεργός μάθηση

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.

Επίπεδο Διαδραστικότητας

υψηλό

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: Φ1 - ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ: Χαρακτηριστικά και συνδεσμολογίες

Χρονική Διάρκεια: 30λεπτά

Χώρος Διεξαγωγής: Αίθουσα διδασκαλίας

Δομικά - Διαδραστικά στοιχεία:

1. Έξοδος σήματος σε τελεστικό ενισχυτή
2. Συνδεσμολογιές Τελεστικού Ενισχυτή (αναστρέφων και μη αναστρέφων)
3. Ιδανικά χαρακτηριστικά ενός Τελεστικού Ενισχυτή
4. Σχέση τάσης εξόδου σε αναστρέφων και μη αναστρέφων Τελεστικό Ενισχυτή

2η Φάση: Φ2 - ΕΦΑΡΜΟΓΗ: Προσομοίωση Τ.Ε. με EWB ή Multsim

Χρονική Διάρκεια: 45λεπτά

Χώρος Διεξαγωγής: Εργαστήριο

Δομικά - Διαδραστικά στοιχεία:

1. Τελεστικός μη αναστρέφων ενισχυτής στο EWB
2. Τελεστικός αναστρέφων ενισχυτής στο EWB
3. Πως εργάζομαι στο EWB για να προσομοιώσω τη λειτουργία του αναστρέφων τελεστικού ενισχυτή
4. Υλοποιώντας έναν αναστρέφων Τελεστικό Ενισχυτή σε breadboard με το ολοκληρωμένο 741

3η Φάση: Φ3 - ΑΝΑΣΤΟΧΑΣΜΟΣ: Ολα όσα μάθαμε!

Χρονική Διάρκεια: 15λεπτά

Χώρος Διεξαγωγής: Αίθουσα διδασκαλίας

Δομικά - Διαδραστικά στοιχεία:

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.

Συνδεσμολογίες τελεστικών ενισχυτών
2. Ιδανικά χαρατκηριστικά Τελεστικου ενισχυτή
3. Συνδεσμολογιές Τελεστικού ενισχυτή (αναστρέφων και μη αναστρέφων)
4. Συνδεσμολογίες και σχέσεις

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: Φ1 - ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ: Χαρακτηριστικά και συνδεσμολογίες

Χρονική Διάρκεια: 30λεπτά

Χώρος Διεξαγωγής: Αίθουσα διδασκαλίας

Σε αυτή τη φάση του σεναρίου παρουσιάζονται:

α) τα χαρακτηριστικά των τελεστικών ενισχυτών, και

β) η συνδεσμολογία αναστρέφων και μη αναστρέφων Τελεστικού Ενισχυτή.

Φύλλα εργασίας:

1. f1-1.doc

1. **Έξοδος σήματος σε τελεστικό ενισχυτή**

   Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 104

   Υπερσύνδεσμος: http://aesop.iep.edu.gr/node/6134/258#10784

2. **Συνδεσμολογιές Τελεστικού Ενισχυτή (αναστρέφων και μη αναστρέφων)**

   Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 110

   Υπερσύνδεσμος: http://aesop.iep.edu.gr/node/6134/258#10787

3. **Ιδανικά χαρακτηριστικά ενός Τελεστικού Ενισχυτή**

   Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 80

   Υπερσύνδεσμος: http://aesop.iep.edu.gr/node/6134/258#10793

4. **Σχέση τάσης εξόδου σε αναστρέφων και μη αναστρέφων Τελεστικό Ενισχυτή**

   Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 60

   Υπερσύνδεσμος: http://aesop.iep.edu.gr/node/6134/258#10795

2η Φάση: Φ2 - ΕΦΑΡΜΟΓΗ: Προσομοίωση Τ.Ε. με

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.

EWB ή Multsim

Χρονική Διάρκεια: 45λεπτά

Χώρος Διεξαγωγής: Εργαστήριο

Στη φάση 2 (Φ2) χρησιμοποιούμε το λογισμικό EWB ή με το λογισμικό Multsim για να επαληθεύσουμε τη λειτουργία του τελεστικού ενισχυτή σε αναστρέφων και μη αναστρέφων συνδεσμολογία.

Φύλλα εργασίας:

1. f2_1.doc
2. f2_2.doc

1. **Τελεστικός μη αναστρέφων ενισχυτής στο EWB**

   Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 67

   Υπερσύνδεσμος: http://aesop.iep.edu.gr/node/6134/259#10805

2. **Τελεστικός αναστρέφων ενισχυτής στο EWB**

   Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 67

   Υπερσύνδεσμος: http://aesop.iep.edu.gr/node/6134/259#10806

3. **Πως εργάζομαι στο EWB για να προσομοιώσω τη λειτουργία του αναστρέφων τελεστικού ενισχυτή**

   Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 68

   Υπερσύνδεσμος: http://aesop.iep.edu.gr/node/6134/259#10815

4. **Υλοποιώντας έναν αναστρέφων Τελεστικό Ενισχυτή σε breadboard με το ολοκληρωμένο 741**

   Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 68

   Υπερσύνδεσμος: http://aesop.iep.edu.gr/node/6134/259#11076

3η Φάση: Φ3 - ΑΝΑΣΤΟΧΑΣΜΟΣ: Ολα όσα μάθαμε!

Χρονική Διάρκεια: 15λεπτά

Χώρος Διεξαγωγής: Αίθουσα διδασκαλίας

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.
ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ, ΕΡΕΥΝΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ
Ευρωπαϊκή Ένωση Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο
ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΚΑΙ ΔΙΑ ΒΙΟΥ ΜΑΘΗΣΗ επένδυση στην κοινωνία της γνώσης
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ
Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης
ΕΣΠΑ 2007-2013 ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ ΤΑΜΕΙΟ
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΩΝ ΔΡΑΣΕΩΝ
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ, ΕΡΕΥΝΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΗΣ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ

Στη φάση 3 (Φ3) διαπιστώνεται η επίτευξη όλων των διδακτικών στόχων που έχουμε θέσει στην αρχή του διδακτικού σεναρίου.

Φύλλα εργασίας:

1. f3-1.doc

1. **Συνδεσμολογίες τελεστικών ενισχυτών**

   Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 116

   Υπερσύνδεσμος: http://aesop.iep.edu.gr/node/6134/260#10817

   Διευκρίνιση: Να απαντήσετε με ΚΕΦΑΛΑΙΑ

2. **Ιδανικά χαρατκηριστικά Τελεστικου ενισχυτή**

   Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 61

   Υπερσύνδεσμος: http://aesop.iep.edu.gr/node/6134/260#10819

3. **Συνδεσμολογιές Τελεστικού ενισχυτή (αναστρέφων και μη αναστρέφων)**

   Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 78

   Υπερσύνδεσμος: http://aesop.iep.edu.gr/node/6134/260#10820

4. **Συνδεσμολογίες και σχέσεις**

   Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 113

   Υπερσύνδεσμος: http://aesop.iep.edu.gr/node/6134/260#10821

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.