

ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗΣ ΕΡΓΑΤΙΚΟΥ ΔΥΝΑΜΙΚΟΥ

ΕΠΑ.Σ. ΜΑΘΗΤΕΙΑΣ

**ΩΡΟΛΟΓΙΟ & ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ**

Ειδικότητα :

***ΤΕΧΝΙΤΗΣ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ ΣΥΣΚΕΥΩΝ,
ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ & ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΩΝ
ΜΟΝΑΔΩΝ***



ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ & ΜΕΣΩΝ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ Α4

Αθήνα 2007



ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗΣ
ΕΡΓΑΤΙΚΟΥ ΔΥΝΑΜΙΚΟΥ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ Α4

ΕΠΑ.Σ. ΜΑΘΗΤΕΙΑΣ

ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ : ΤΕΧΝΙΤΗΣ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ ΣΥΣΚΕΥΩΝ, ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ΚΑΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΩΝ ΜΟΝΑΔΩΝ

ΩΡΟΛΟΓΙΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

Α/Α	ΜΑΘΗΜΑΤΑ	Α' ΕΤΟΣ		Β' ΕΤΟΣ	
		α' εξ	β' εξ	α' εξ	β' εξ
		Θ	Ε	Θ	Ε
1.	ΗΛΕΚΤΡΟΤΕΧΝΙΑ	2	2	2	2
2.	ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΑΝΑΛΟΓΙΚΩΝ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ	2	3	2	3
3.	ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΨΗΦΙΑΚΩΝ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ - ΜΙΚΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΤΕΣ	3		3	
4.	ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΨΗΦΙΑΚΩΝ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ - ΜΙΚΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ		3		3
5.	ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ ΓΙΑ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΥΣ	1	2	1	2
6.	ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΕΣ - ΔΙΚΤΥΑ	2		2	
7.	ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΚΑΙ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΣΗΜΑΤΟΣ – ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ Η/Υ			3	
8.	ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΚΑΙ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΣΗΜΑΤΟΣ – ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ Η/Υ				4
9.	ΑΓΓΛΙΚΗ ΟΡΟΛΟΓΙΑ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑΣ	1		1	
10.	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΕΡΓΑΣΙΑΣ - ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ			1	
ΣΥΝΟΛΟ		11	10	11	10
ΣΥΝΟΛΟ ΩΡΩΝ ΑΝΑ ΕΒΔΟΜΑΔΑ		21	21	21	21

ΕΠΑ.Σ. ΜΑΘΗΤΕΙΑΣ

Ειδικότητα : **ΤΕΧΝΙΤΗΣ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ ΣΥΣΚΕΥΩΝ, ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ΚΑΙ
ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΩΝ ΜΟΝΑΔΩΝ**

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

A/A	ΜΑΘΗΜΑ	ΤΑΞΗ	ΣΕΛΙΔΑ
1.	ΗΛΕΚΤΡΟΤΕΧΝΙΑ Θεωρ.	Α΄	4
2.	ΗΛΕΚΤΡΟΤΕΧΝΙΑ Εργ.	Α΄	11
3.	ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΑΝΑΛΟΓΙΚΩΝ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ Θεωρ.	Α΄	25
4.	ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΑΝΑΛΟΓΙΚΩΝ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ Εργ.	Α΄	30
5.	ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΑΝΑΛΟΓΙΚΩΝ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ Θεωρ.	Β΄	42
6.	ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΑΝΑΛΟΓΙΚΩΝ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ Εργ.	Β΄	46
7.	ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΨΗΦΙΑΚΩΝ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ - ΜΙΚΡΟΎΠΟΛΟΓΙΣΤΕΣ	Α΄	54
8.	ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΨΗΦΙΑΚΩΝ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ - ΜΙΚΡΟΎΠΟΛΟΓΙΣΤΕΣ	Β΄	60
9.	ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΨΗΦΙΑΚΩΝ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ - ΜΙΚΡΟΎΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ	Α΄	64
10.	ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΨΗΦΙΑΚΩΝ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ - ΜΙΚΡΟΎΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ	Β΄	72
11.	ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ ΓΙΑ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΥΣ Θεωρ.	Α΄	81
12.	ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ ΓΙΑ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΥΣ Εργ.	Α΄	84
13.	ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ ΓΙΑ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΥΣ Θεωρ.	Β΄	87
14.	ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ ΓΙΑ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΥΣ Εργ.	Β΄	89
15.	ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΕΣ - ΔΙΚΤΥΑ	Α΄	92
16.	ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΕΣ - ΔΙΚΤΥΑ	Β΄	97
17.	ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΚΑΙ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΣΗΜΑΤΟΣ – ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ Η/Υ	Β΄	101
18.	ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΚΑΙ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΣΗΜΑΤΟΣ – ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ Η/Υ	Β΄	108
19.	ΑΓΓΛΙΚΗ ΟΡΟΛΟΓΙΑ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑΣ	Β΄	119
20.	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΕΡΓΑΣΙΑΣ - ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ	Β΄	125

ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗΣ ΕΡΓΑΤΙΚΟΥ ΔΥΝΑΜΙΚΟΥ

ΕΠΑ.Σ. ΜΑΘΗΤΕΙΑΣ

Μάθημα:

ΗΛΕΚΤΡΟΤΕΧΝΙΑ

ΤΑΞΗ Α΄

ΩΡΕΣ ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΑΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ : **2Θ+2Ε**

ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ & ΜΕΣΩΝ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ Α4

Αθήνα 2007

ΣΚΟΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Να αποκτήσει ο μαθητής βασικές γνώσεις ηλεκτρικών κυκλωμάτων
- Να επιλύει απλά ηλεκτρικά κυκλώματα
- Να εφαρμόζει βασικούς κανόνες και μεθόδους των κυκλωμάτων

ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΡΩΤΟ : ΒΑΣΙΚΑ ΗΛΕΚΤΡΙΚΑ ΜΕΓΕΘΗ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΟΔΗΓΙΕΣ - ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
<p>1.1 Δομή της ύλης - Στατικός Ηλεκτρισμός και εφαρμογές του.</p> <p>1.2 Ηλεκτρικό φορτίο.</p> <p>1.3 Ηλεκτρικό ρεύμα.</p> <p>1.4 Ηλεκτρική τάση.</p> <p>1.5 Ηλεκτρική αντίσταση - Ειδική αντίσταση. Ειδική αγωγιμότητα. Επίδραση θερμοκρασίας.</p> <p>1.6 Γραμμικές και μη γραμμικές αντιστάσεις (χαρακτηριστική $V - I$).</p> <p>1.7 Χρωματικός κώδικας.</p> <p>1.8 Αγωγοί – Μονωτές- Ημιαγωγοί.</p> <p>1.9 Ενέργεια - Ισχύς.</p> <p>1.10 Εφαρμογές - Ασκήσεις.</p>	<p>Μετά το πέρας της διδασκαλίας οι μαθητές πρέπει να ...</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ αναφέρουν και να εξηγούν τα χαρακτηριστικά των σωματιδίων του ατόμου. ■ εξηγούν τη φύση του ηλεκτρικού φορτίου και να συζητούν μερικές εφαρμογές του στατικού ηλεκτρισμού. ■ αναφέρουν και να χρησιμοποιούν τις μονάδες του φορτίου, ρεύματος, τάσης, αντίστασης, αγωγιμότητας, ισχύος και ενέργειας. ■ γνωρίζουν την εξάρτηση της αντίστασης από τη θερμοκρασία. ■ μετατρέπουν τις βασικές μονάδες σε υποπολλαπλάσιες μονάδες και αντίστροφα. ■ αναφέρουν και να αιτιολογούν τις διαφορές ανάμεσα στους μονωτές, αγωγούς και ημιαγωγούς. 	<p><i>Να δοθεί έμφαση στις μονάδες μέτρησης των ηλεκτρικών μεγεθών.</i></p>

**ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΥΤΕΡΟ: ΒΑΣΙΚΑ ΓΡΑΜΜΙΚΑ ΚΥΚΛΩΜΑΤΑ ΜΕΘΟΔΟΙ ΕΠΙΛΥΣΗΣ
ΣΥΝΘΕΤΩΝ ΩΜΙΚΩΝ ΚΥΚΛΩΜΑΤΩΝ**

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΟΔΗΓΙΕΣ - ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
<p>2.1 Βασικά στοιχεία κυκλωμάτων - Σύμβολα και διαγράμματα.</p> <p>2.2 Νόμος του Ohm και υπολογισμός τάσης, ρεύματος, αντίστασης.</p> <p>2.3 Υπολογισμός ισχύος - ενέργειας - κόστους ηλεκτρικής ενέργειας.</p> <p>2.4 Μέτρηση ηλεκτρικών μεγεθών με τη βοήθεια οργάνων και σφάλματα μετρήσεων.</p> <p>2.5 Τυπολογικοί ορισμοί (κλάδος βρόγχος, κόμβος φορά αναφοράς βρόχου).</p> <p>2.6 Νόμοι του Kirchhoff.</p> <p>2.7 Εφαρμογές του ν. του Ohm και των νόμων Kirchhoff.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Μη γραμμ. Συνδεσμολογίες αντιστάσεων. ▪ Συνδεσμολογίες ηλεκτρικών πηγών. ▪ Διαιρέτες τάσης και ρεύματος <p>2.8 Ηλεκτρικές πηγές τάσης και ρεύματος (ανεξάρτητες, εξαρτημένες).</p> <p>2.9 Μέθοδος των Απλών Βρόχων.</p> <p>2.10 Μέθοδος των Κόμβων.</p> <p>2.11 Θεωρήματα Thevenin & Norton.</p> <p>2.12 Θεώρημα Επαλληλίας.</p> <p>2.13 Εφαρμογές - Ασκήσεις.</p>	<p>Μετά το πέρας της διδασκαλίας οι μαθητές πρέπει να ...</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ κατανοούν τη σχέση μεταξύ των σχηματικών διαγραμμάτων και των φυσικών κυκλωμάτων. ■ χρησιμοποιούν το νόμο του (Ωμ) Ohm για να υπολο-γίζουν το ρεύμα, την τάση και την αντίσταση σε απλά ηλεκτρικά κυκλώματα. ■ υπολογίζουν την ισχύ ενός κυκλώματος, όταν δύο οποιεσδήποτε από τις τρεις ποσότητες τάση, ρεύμα και αντίσταση είναι γνωστές ή μπορούν να καθοριστούν. ■ υπολογίζουν το κόστος λειτουργίας μιας ηλεκτρικής συσκευής για καθορισμένο διάστημα χρόνου. ■ μετρούν το ρεύμα, την τάση και την αντίσταση σε ηλεκτρικά κυκλώματα και να αιτιολογούν τα σφάλματα μετρήσεων. ■ κατανοούν τις κλίμακες και τις περιοχές μετρήσεων των οργάνων μέτρησης. ■ διατυπώνουν και να κατανοούν βασικούς τοπολογικούς ορισμούς (κλάδος, βρόχος, κόμβος, φορά αναφοράς βρόχου κ.λ.π.). ■ διατυπώνουν τους νόμους Kirchhoff και να τους κατανοούν. ■ χρησιμοποιούν τους νόμους Kirchhoff και το νόμο του Ohm. ■ αναφέρουν και να κατανοούν τα χαρακτηριστικά των κυκλωμάτων σε σειρά, των παράλληλων και των μικτών. ■ υπολογίζουν την ολική αντίσταση ενός κυκλώματος. ■ υλοποιούν την κατάλληλη συνδεσμολογία πηγών τάσης ανάλογα με το τι επιδιώκουν κάθε φορά. ■ χρησιμοποιούν διαιρέτες τάσης ή ρεύματος για γρήγορη επίλυση απλών κυκλωμάτων. ■ αναγνωρίζουν πηγές τάσης, πηγές ρεύματος (ανεξάρτητες ή εξαρτημένες) και να κατανοούν τις διαφορές και τα κύρια χαρακτηριστικά των πηγών. 	<p><i>Να λυθούν απλά προβλήματα για τον υπολογισμό των ηλεκτρικών μεγεθών και να δοθεί έμφαση στην κατανόηση λειτουργίας των οργάνων μέτρησης. Να δοθεί έμφαση στους νόμους Ohm και Kirchhoff και να γίνει εφαρμογή τους σε απλά κυκλώματα.</i></p>

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΡΙΤΟ: ΣΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΟΥΣ, ΕΝΑΛΛΑΣΣΟΜΕΝΟ ΡΕΥΜΑ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΟΔΗΓΙΕΣ - ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
<p>3.1 Ορισμοί - Κατηγορίες Σημάτων.</p> <p>3.2 Περιγραφή Σημάτων.</p> <p>3.3 Χαρακτηριστικές Τιμές Σημάτων.</p> <p>3.4 Βασικά σήματα (συνεχές και εναλλασσόμενο ρεύμα) - Άλλα σήματα (τριγωνικός παλμός, τετραγωνικός παλμός, κλπ.).</p> <p>3.5 Εναλλασσόμενο Ρεύμα (A.C) και χαρακτηριστικά του μεγέθους.</p> <p>3.6 Παραγωγή εναλλασσομένου ρεύματος.</p> <p>3.7 Διανυσματική παράσταση εναλλασσομένων μεγεθών.</p> <p>3.8 Ενεργός Τάση - Ενεργός Ένταση.</p> <p>3.9 Ισχύς - Ενέργεια.</p> <p>3.10 Πραγματική - Ξεργη και Φαινόμενη Ισχύς.</p> <p>3.11 Τρίγωνο Ισχύος - Συντελεστής Ισχύος.</p> <p>3.12 Πλεονεκτήματα A.C. σε σχέση με το D.C.</p> <p>3.13 Εφαρμογές - Ασκήσεις.</p>	<p>Μετά το πέρας της διδασκαλίας οι μαθητές πρέπει να ...</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ αναγνωρίζουν βασικά σήματα και άλλα γνωστά στις ηλεκτρονικές εφαρμογές. ■ διατυπώνουν τους ορισμούς των χαρακτηριστικών τίτλων των σημάτων και να υπολογίζουν τις τιμές αυτές σε δοθέν σήμα. ■ ξεχωρίζουν τις διάφορες μορφές εναλλασσόμενου ρεύματος και κατανοούν πώς μπορεί να παραχθεί ένα ημιτονοειδές ρεύμα. ■ χρησιμοποιούν διαγράμματα διανυσμάτων για να αναπαραστήσουν τα ρεύματα και τις τάσεις. ■ κατανοούν τη σχέση μεταξύ πραγματικής και φαινόμενης ισχύος. ■ εξηγούν τη σημασία του συντελεστή ισχύος ενός συστήματος διανομής ηλεκτρικής ενέργειας. ■ επιλύουν απλά κυκλώματα εναλλασσόμενου ρεύματος και να υπολογίζουν τις τάσεις, τα ρεύματα, την ισχύ και το συντελεστή ισχύος. 	<p>Να αναφερθούν τα βασικά σήματα και να λυθούν απλά προβλήματα για τον υπολογισμό των χαρακτηριστικών.</p> <p>Να δοθεί έμφαση στις γραφικές και διανυσματικές παραστάσεις εναλλασσόμενων μεγεθών και να λυθούν απλά προβλήματα για τον υπολογισμό της ισχύος και του συντελεστή ισχύος.</p>

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΕΤΑΡΤΟ: ΗΛΕΚΤΡΟΜΑΓΝΗΤΙΣΜΟΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΟΔΗΓΙΕΣ - ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
<p>4.1 Μαγνήτες και Μαγνητικό πεδίο (μαγνητικές γραμμές - μαγνητική επαγωγή).</p> <p>4.2 Ηλεκτρομαγνητισμός - Ηλεκτρομαγνήτες.</p> <p>4.3 Τάση από Επαγωγή - Τρόποι</p>	<p>Μετά το πέρας της διδασκαλίας οι μαθητές πρέπει να ...</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ καταλάβουν τι είναι μαγνητικό πεδίο, πώς απεικονίζεται και τι είναι μαγνητική ροή. ■ εξηγούν τους λόγους μαγνήτισης των υλικών. ■ κατανοούν την έννοια της επαγωγικής τάσης και να αναφέρουν τρόπους παραγωγής της. 	<p>Να δοθεί έμφαση στους τρόπους παραγωγής επαγωγικής τάσης.</p>

παραγωγής της.		
----------------	--	--

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΕΜΠΤΟ: ΠΥΚΝΩΤΕΣ, ΠΗΝΙΑ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΟΔΗΓΙΕΣ - ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
<p>5.1 Βασική λειτουργία του πυκνωτή.</p> <p>5.2 Χωρητικότητα πυκνωτή - μονάδες χωρητικότητας.</p> <p>5.3 Διηλεκτρική σταθερά - σχέση χωρητικότητας και διηλεκτρικής σταθεράς.</p> <p>5.4 Κατηγορίες, χρήση, κώδικες πυκνωτών.</p> <p>5.5 Συνδεσμολογίες Πυκνωτών.</p> <p>5.6 Συμπεριφορά πυκνωτή στο D.C. και A.C.</p> <p>5.7 Εφαρμογές - Ασκήσεις.</p> <p>5.8 Βασική λειτουργία του πηνίου.</p> <p>5.9 Επαγωγή πηνίου - συντελεστής επαγωγής.</p> <p>5.10 Κατηγορίες, χρήση, κώδικες πηνίων.</p> <p>5.11 Συνδεσμολογίες πηνίων.</p> <p>5.12 Συμπεριφορά πηνίου στο D.C και A.C.</p> <p>5.13 Εφαρμογές - Ασκήσεις..</p>	<p>Μετά το πέρας της διδασκαλίας οι μαθητές πρέπει να ...</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ εξηγούν τη λειτουργία των πυκνωτών. ■ κατανοούν τον τρόπο με τον οποίο συμπεριφέρονται οι πυκνωτές σε κυκλώματα D.C και A.C. ■ υπολογίζουν την ολική χωρητικότητα σε συστήματα πυκνωτών σε σειρά ή παράλληλα. ■ γνωρίζουν για ποιο λόγο η χωρητικότητα κάνει την τάση να υστερεί του ρεύματος κατά 90^0. ■ καθορίζουν τις τιμές της άεργης αντίστασης, της τάσης και του ρεύματος σε κυκλώματα με χωρητικότητα. ■ καταλάβουν την επίδραση της διηλεκτρικής σταθεράς στην τιμή της χωρητικότητας ενός πυκνωτή. ■ εξηγούν λειτουργία των πηνίων και να κατανοούν τι είναι αυτεπαγωγή. ■ κατανοούν τον τρόπο με τον οποίο συμπεριφέρονται τα πηνία σε κυκλώματα D.C. και A.C. ■ υπολογίζουν την ολική αυτεπαγωγή σε συστήματα πηνίων σε σειρά ή παράλληλα. ■ γνωρίζουν για ποιο λόγο η αυτεπαγωγή κάνει το ρεύμα να υστερεί της τάσης κατά 90^0. ■ καθορίζουν τις τιμές της άεργης αντίστασης, της τάσης και του ρεύματος σε κυκλώματα με πηνία. 	<p>Να δοθεί έμφαση στη συμπεριφορά του πυκνωτή στο κύκλωμα και να λυθούν απλά προβλήματα.</p> <p>Να δοθεί έμφαση στη συμπεριφορά του πηνίου στο κύκλωμα και να λυθούν απλά προβλήματα.</p>

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΚΤΟ : ΜΕΤΑΒΑΤΙΚΑ ΦΑΙΝΟΜΕΝΑ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΟΔΗΓΙΕΣ - ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
<p>6.1 Ορισμοί - σύνθετη αντίσταση. 6.2 Κύκλωμα RC στο D.C. 6.3 Κύκλωμα RC στο A.C. 6.4 Κύκλωμα RL στο D.C. 6.5 Κύκλωμα RL στο A.C. 6.6 Κύκλωμα RLC στο D.C. 6.7 Κύκλωμα RLC στο A.C. 6.8 Συντονισμός σειράς 6.9 Παράλληλος συντονισμός. 6.10 Φίλτρα. 6.11 ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ - ΑΣΚΗΣΕΙΣ</p>	<p>Μετά το πέρας της διδασκαλίας οι μαθητές πρέπει να ...</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ περιγράφουν τα μεταβατικά φαινόμενα σ' ένα κύκλωμα RC συνεχούς ρεύματος ■ παριστάνουν με διανύσματα τα μεγέθη (τάση, ρεύμα) ενός κυκλώματος RC στο εναλλασσόμενο ρεύμα. ■ περιγράφουν τα μεταβατικά φαινόμενα σ' ένα κύκλωμα RL συνεχούς ρεύματος ■ παριστάνουν με διανύσματα τα μεγέθη (τάση, ρεύμα) ενός κυκλώματος RL στο εναλλασσόμενο ρεύμα. ■ περιγράφουν τα μεταβατικά φαινόμενα σ' ένα κύκλωμα RLC συνεχούς ρεύματος. ■ παριστάνουν με διανύσματα τα μεγέθη (τάση, ρεύμα) ενός κυκλώματος RLC στο εναλλασσόμενο ρεύμα. ■ να υπολογίζουν τη συχνότητα συντονισμού, την ποιότητα και το εύρος ζώνης συχνοτήτων των κυκλωμάτων LC. ■ κατανοούν το σκοπό και τον τρόπο λειτουργίας των βασικών κυκλωμάτων φίλτρου. ■ αναγνωρίζουν και να ταξινομούν απλά κυκλώματα φίλτρων. 	<p>Να λυθούν αρκετά προβλήματα μεταβατικών φαινομένων και να δοθεί έμφαση στο φαινόμενο του συντονισμού.</p>

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΒΔΟΜΟ: ΗΛΕΚΤΡΙΚΕΣ ΜΗΧΑΝΕΣ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΟΔΗΓΙΕΣ - ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
<p>7.1 Μετασχηματιστές. 7.2 Κατηγορίες, χρήση. 7.3 Γεννήτριες. 7.4 Κινητήρες.</p>	<p>Μετά το πέρας της διδασκαλίας οι μαθητές πρέπει να ...</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ αναγνωρίζουν μια μηχανή και να περιγράφουν τη βασική αρχή λειτουργίας της. ■ ταξινομούν τις ηλεκτρικές μηχανές 	<p>Να δοθεί έμφαση στην ταξινόμηση των ηλεκτρικών μηχανών και να λυθούν απλά προβλήματα.</p>

<p>7.5 Χρήσεις των ηλεκτρικών μηχανών.</p> <p>7.6 Εφαρμογές - Ασκήσεις.</p>	<p>ανάλογα με τον τύπο της πηγής ισχύος, τη χρήση και τα ειδικά χαρακτηριστικά των.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ κατανοούν τις προδιαγραφές των ηλεκτρικών μηχανών και να τις χρησιμοποιούν για την επιλογή της κατάλληλης μηχανής για μια συγκεκριμένη εφαρμογή. ■ αναγνωρίζουν τα μέρη των διαφόρων ηλεκτρικών μηχανών. 	
---	---	--

ΜΑΘΗΜΑ : ΗΛΕΚΤΡΟΤΕΧΝΙΑ

ΤΑΞΗ : Α'
ΩΡΕΣ : 2Ε

ΣΚΟΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Να σχεδιάζει ηλεκτρικά κυκλώματα
- Να αναγνωρίζει ηλεκτρικά κυκλώματα
- Να χρησιμοποιεί κανόνες και μεθόδους ηλεκτρικών κυκλωμάτων σε θέματα ηλεκτρονικής

ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΟΔΗΓΙΕΣ - ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
Ο ΗΛΕΚΤΡΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΤΑ ΒΑΣΙΚΑ ΤΟΥ ΜΕΓΕΘΗ .	<p>Σκοπός της διδασκαλίας αυτής της ενότητας είναι ο μαθητής να ...</p> <ul style="list-style-type: none">■ ενημερωθεί για :<ul style="list-style-type: none">■ την αναγκαιότητα και τις ιδιαιτερότητες των εργαστηριακών μαθημάτων καθώς και για το περιεχόμενο του συγκεκριμένου εργαστηριακού μαθήματος.■ τον εργαστηριακό χώρο, τον κανονισμό λειτουργίας του εργαστηρίου και τον τρόπο διεξαγωγής του εργαστηριακού μαθήματος.■ κατανοήσει :<ul style="list-style-type: none">■ τι είναι το ηλεκτρικό ρεύμα και τι το ηλεκτρικό κύκλωμα.■ τα βασικά μεγέθη : ηλεκτρική αντίσταση, ηλεκτρική τάση, ηλεκτρική ένταση, ηλεκτρική ισχύ και τις μονάδες τους.■ πότε ένα ηλεκτρικό μέγεθος είναι συνεχές και πότε μεταβαλλόμενο	<ul style="list-style-type: none">■ <i>Περίληπτική αναφορά στην αναγκαιότητα και τις ιδιαιτερότητες των εργαστηριακών μαθημάτων. Το θέμα αυτό θα παρουσιασθεί αναλυτικά στο εργαστηριακό μέρος του μαθήματος Γενικά Ηλεκτρονικά.</i>■ <i>Συνοπτική αναφορά στο θέμα «Ο ηλεκτρισμός και τα βασικά του μεγέθη» το οποίο θα παρουσιασθεί αναλυτικά στο θεωρητικό μέρος του μαθήματος. Η διδασκαλία του εντάσσεται εδώ ως προαπαιτούμενη γνώση για την διεξαγωγή των εργαστηριακών ασκήσεων.</i>

**ΠΟΛΛΑΠΛΑΣΙΑ ΚΑΙ
ΥΠΟΠΟΛΛΑΠΛΑΣΙΑ
ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ
ΜΟΝΑΔΩΝ. ΟΡΓΑΝΑ
ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ
ΜΕΤΡΗΣΕΩΝ**

- μετατρέπει μεγέθη από τις βασικές μονάδες σε υποπολλαπλάσιες ή πολλαπλάσιες μονάδες και αντίστροφα.
- αναγνωρίζει συνήθη όργανα ηλεκτρικών μετρήσεων.
- κατανοήσει τη σχέση μεταξύ κλιμάκων και περιοχών μέτρησης του πολυμέτρου και να εξοικειωθεί με το χειρισμό και τις δυνατότητές του.
- επιλέγει την κατάλληλη περιοχή και κλίμακα του πολυμέτρου για να μετρήσει αντίσταση ή τάση ή ένταση.

ΑΣΚΗΣΗ ΠΡΩΤΗ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΟΔΗΓΙΕΣ - ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
<p>ΤΟ ΠΟΛΥΜΕΤΡΟ ΩΣ ΩΜΟΜΕΤΡΟ - ΚΩΔΙΚΕΣ ΑΝΤΙΣΤΑΣΕΩΝ</p> <p>Προσδιορισμός της τιμής της αντίστασης από κώδικα. Μέτρηση αντίστασης με αναλογικό πολύμετρο. Ωμομετρικός έλεγχος αγωγών, ασφαλειών και λαμπτήρων πυρακτώσεως.</p>	<p>Ο μαθητής θα πρέπει να.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ αναγνωρίζει σταθερές αντιστάσεις συνηθισμένων ειδών και τύπων, ομοίως αντιστάσεις επιφανειακής στήριξης. ■ εκτιμά την τιμή και την ανοχή των συνηθισμένων αντιστάσεων από τον κώδικα και να προσδιορίζει τα όρια απόκλισης . ■ επιλέγει την κατάλληλη κλίμακα / περιοχή μέτρησης στο αναλογικό πολύμετρο, να μετράει με ακρίβεια και ταχύτητα αντιστάσεις που βρίσκονται εκτός κυκλώματος και να αποφαινεται για την καταλληλότητα του εξαρτήματος. ■ ελέγχει με το ωμόμετρο αγωγούς, ασφάλειες, λαμπτήρες πυρακτώσεως , καλώδια με πολλούς αγωγούς και να αποφαινεται για την καταλληλότητά τους. . 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Εφαρμογή με συνηθισμένες αντιστάσεις διαφορετικής τιμής, ανοχής, σειράς και κώδικα. ■ Επίδειξη συνηθισμένων σταθερών αντιστάσεων που θα διαφέρουν ως προς το υλικό κατασκευής, Εφαρμογή με συνηθισμένες αντιστάσεις διαφορετικής τιμής, ανοχής, σειράς και κώδικα . ■ Επίδειξη συνηθισμένων σταθερών αντιστάσεων που θα διαφέρουν ως προς το υλικό κατασκευής, τη μορφή, τη σειρά, την τιμή, την ανοχή και τον κώδικα. ■ Επίδειξη αντιστάσεων επιφανειακής στήριξης. ■ Ερωτήσεις για συμπεράσματα και κατανόηση των θεμάτων της άσκησης. τη μορφή, τη σειρά, την τιμή, την ανοχή και τον κώδικα.

ΑΣΚΗΣΗ ΔΕΥΤΕΡΗ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΟΔΗΓΙΕΣ - ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
<p>ΗΛΕΚΤΡΙΚΕΣ ΠΗΓΕΣ ΤΟΥ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ -ΤΟ ΑΝΑΛΟΓΙΚΟ ΠΟΛΥΜΕΤΡΟ ΩΣ ΒΟΛΤΟΜΕΤΡΟ</p> <p>Οι τάσεις του δικτύου της ΔΕΗ. Τα εργαστηριακά τροφοδοτικά. Μέτρηση dc και ac τάσεις και ρεύματος με αναλογικό πολύμετρο.</p>	<p>Μετά το τέλος της άσκησης ο μαθητής θα πρέπει να ...</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ έχει εξοικειωθεί με την τάση του δικτύου της ΔΕΗ και να κατανοήσει τα χαρακτηριστικά της. ■ χειρίζεται τα τροφοδοτικά του εργαστηρίου . ■ προσδιορίζει τις παρεχόμενες τάσεις και τις δυνατότητες των εργαστηριακών τροφοδοτικών. ■ επιλέγει την κατάλληλη κλίμακα / περιοχή μέτρησης στο αναλογικό πολύμετρο και να μετρά 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Μέτρηση της τάσης του δικτύου της ΔΕΗ με την επίβλεψη των εκπαιδευτικών. ■ Σύντομη αναφορά στην πινακίδα πειραμάτων (bread board), η οποία διδάσκεται αναλυτικά στο εργαστήριο αναλογικών ηλεκτρονικών. ■ Ερωτήσεις για συμπεράσματα και κατανόηση των θεμάτων της άσκησης.

	<p>με ακρίβεια, ταχύτητα και ασφάλεια dc και ac τάσεις, ομοίως dc και ac ρεύματα.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ χρησιμοποιεί το αναλογικό πολύμετρο για να ρυθμίζει την τάση σε ρυθμιζόμενα τροφοδοτικά. 	
--	--	--

ΑΣΚΗΣΗ ΤΡΙΤΗ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΟΔΗΓΙΕΣ - ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
ΝΟΜΟΣ ΤΟΥ ΟΗΜ	<p>Μετά το τέλος της άσκησης ο μαθητής θα πρέπει να ...</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ μετρά με αναλογικό πολύμετρο αντίσταση, τάση και ρεύμα. ■ υπολογίζει αλλά και να μετράει με αναλογικό πολύμετρο το ρεύμα που διαρρέει ωμική αντίσταση όταν βρίσκεται υπό τάση. ■ προσδιορίζει την τιμή μιας αντίστασης μετρώντας την τάση και το ρεύμα της. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ <i>Ιδιαίτερη έμφαση να δοθεί πώς σχεδιάζεται σε καρτεσιανό επίπεδο η μεταβολή ενός μεγέθους σε συνάρτηση μ' ένα άλλο. Το θέμα είναι βασικό και διδάσκεται και στο εργαστήριο Γενικών Ηλεκτρονικών.</i> ■ <i>Ερωτήσεις για συμπεράσματα και κατανόηση των θεμάτων της άσκησης.</i>

ΑΣΚΗΣΗ ΤΕΤΑΡΤΗ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΟΔΗΓΙΕΣ - ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
-------------	-------------------	------------------------

<p>ΚΥΚΛΩΜΑΤΑ ΜΕ ΑΝΤΙΣΤΑΣΕΙΣ ΣΥΝΔΕΜΕΝΕΣ ΣΕ ΣΕΙΡΑ</p>	<p>Μετά το τέλος της άσκησης ο μαθητής θα πρέπει να ...</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ υπολογίζει σε κύκλωμα με αντιστάσεις συνδεδεμένες σε σειρά, την ισοδύναμη αντίσταση, τις τάσεις, τα ρεύματα και την ισχύ σε κάθε αντίσταση, την ολική ισχύ που καταναλώνεται και την παρεχόμενη ισχύ από το τροφοδοτικό. ■ συνδέει το κύκλωμα και να επαληθεύει τα αποτελέσματα των υπολογισμών με μετρήσεις ή με υπολογισμούς που θα κάνει με τις μετρούμενες τιμές. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Εφαρμογή σε κύκλωμα με αντιστάσεις διαφορετικών τιμών αλλά και σε κύκλωμα που θα έχει μόνον ίσες αντιστάσεις. ■ Ερωτήσεις για συμπεράσματα και κατανόηση των θεμάτων της άσκησης.
--	---	--

ΑΣΚΗΣΗ ΠΕΜΠΤΗ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΟΔΗΓΙΕΣ - ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
<p>ΚΥΚΛΩΜΑΤΑ ΜΕ ΑΝΤΙΣΤΑΣΕΙΣ ΣΥΝΔΕΜΕΝΕΣ ΠΑΡΑΛΛΗΛΑ</p>	<p>Μετά το τέλος της άσκησης ο μαθητής θα πρέπει ...</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ υπολογίζει σε κύκλωμα με αντιστάσεις συνδεδεμένες παράλληλα την ισοδύναμη αντίσταση, τις τάσεις, τα ρεύματα και την ισχύ σε κάθε αντίσταση, την ολική ισχύ που καταναλώνεται και την παρεχόμενη ισχύ από το τροφοδοτικό. ■ συνδέει το κύκλωμα και να επαληθεύει τα αποτελέσματα των υπολογισμών με μετρήσεις ή με υπολογισμούς που θα κάνει με τις μετρούμενες τιμές. ■ εξοικειωθεί με την διαδικασία μέτρησης αντιστάσεων που συνδέονται σε κύκλωμα. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Εφαρμογή σε κύκλωμα με αντιστάσεις διαφορετικών τιμών αλλά και σε κύκλωμα που θα έχει μόνον ίσες αντιστάσεις. ■ Ερωτήσεις για συμπεράσματα και κατανόηση των θεμάτων της άσκησης.

ΑΣΚΗΣΗ ΕΚΤΗ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΟΔΗΓΙΕΣ - ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
-------------	-------------------	------------------------

NOMOI TOY KIRCHHOFF	<p>Μετά το τέλος της άσκησης ο μαθητής θα πρέπει να...</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ εφαρμόζει του νόμους του Kirchhoff και να υπολογίζει της τάσεις και τα ρεύματα σε κύκλωμα με αντιστάσεις . ■ συνδέει το κύκλωμα και να επαληθεύει τα αποτελέσματα των υπολογισμών με μετρήσεις. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Εφαρμογή σε κύκλωμα με μια πηγή τροφοδοσίας αλλά και σε κύκλωμα με δύο πηγές. ■ Ερωτήσεις για συμπεράσματα και κατανόηση των θεμάτων της άσκησης.
----------------------------	--	--

ΑΣΚΗΣΗ ΕΒΔΟΜΗ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΟΔΗΓΙΕΣ - ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
ΘΕΩΡΗΜΑΤΑ THEVENIN ΚΑΙ NORTON	<p>Μετά το τέλος της άσκησης ο μαθητής θα πρέπει να ...</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ υπολογίζει με το ισοδύναμο Thevenin τις τιμές του ρεύματος και της τάσης στην αντίσταση φορτίου ενός κυκλώματος . ■ επαληθεύει τα αποτελέσματα υπολογίζοντας τις τιμές αυτές με τους κανόνες του Kirchhoff. ■ συνδέει το κύκλωμα και να επαληθεύει με μετρήσεις τα αποτελέσματα των υπολογισμών (ρεύμα και τάση στην αντίσταση φορτίου, τάση και αντίσταση Thevenin). ■ συνδέει το ισοδύναμο Thevenin του κυκλώματος και να επαληθεύει τα αποτελέσματα των υπολογισμών με μετρήσεις. ■ υπολογίζουν το ισοδύναμο κατά Thevenin και Norton κύκλωμα εφαρμόζοντας M.A.B, M.K, συνδεσμολογίες αντιστάσεων, διαιρέτες τάσης ή ρεύματος κ.λ.π. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Η αντίσταση Thevenin <ul style="list-style-type: none"> α) να μετρηθεί με ωμόμετρο. β) να προσδιορισθεί από την μέτρηση του ρεύματος βραχυκυκλώσεως. γ) να προσδιορισθεί αφού μετρηθεί η τάση χωρίς φορτίο και η τάση με φορτίο. ■ Ερωτήσεις για συμπεράσματα και κατανόηση των θεμάτων της άσκησης.

ΑΣΚΗΣΗ ΟΓΔΩΗ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΟΔΗΓΙΕΣ - ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
	Μετά το τέλος της άσκησης	

<p>Η ΜΕΤΑΒΛΗΤΗ ΑΝΤΙΣΤΑΣΗ ΩΣ ΡΟΟΣΤΑΤΗΣ Η ΩΣ ΠΟΤΕΝΣΙΟΜΕΤΡΟ</p>	<p>ο μαθητής θα πρέπει να ...</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ αναγνωρίζει μεταβλητές αντιστάσεις συνηθισμένων ειδών και τύπων . ■ προσδιορίζει την τιμή μεταβλητής αντίστασης από τις αναγραφόμενες ενδείξεις. ■ ελέγχει την τιμή, τη μεταβολή και την καλή κατάσταση της μεταβλητής αντίστασης με ωμόμετρο. ■ υπολογίζει τα όρια μεταβολής του ρεύματος σε ωμική αντίσταση κυκλώματος, όπου το ρεύμα ρυθμίζεται με μεταβλητή αντίσταση η οποία συνδέεται ως ροοστάτης. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ <i>Επίδειξη συνηθισμένων μεταβλητών και ρυθμιζόμενων αντιστάσεων διαφόρων τύπων ως προς το υλικό κατασκευής, τον τρόπο μεταβολής κ.λ.π.</i> ■ <i>Στο κύκλωμα για την μεταβολή της τάσης η τιμή της ωμικής αντίστασης να είναι τουλάχιστον δεκαπλάσια από την τιμή της μεταβλητής αντίστασης.</i>
---	---	---

ΑΣΚΗΣΗ ΕΝΑΤΗ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΟΔΗΓΙΕΣ - ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
<p>ΜΕΡΟΣ ΠΡΩΤΟ Διαιρέτες τάσης</p>	<p>Μετά το τέλος της άσκησης ο μαθητής θα πρέπει να ...</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ υπολογίζει τις τάσεις σε κύκλωμα διαιρέτη τάσης χωρίς φορτίο και με φορτίο, να συνδέει το κύκλωμα και να επαληθεύει τα αποτελέσματα των υπολογισμών με μετρήσεις. ■ σχεδιάζει κύκλωμα διαιρέτη τάσης με δεδομένες προδιαγραφές ,να το συνδέει και να ελέγχει αν τις ικανοποιεί. 	<p>Στο πρώτο μέρος :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Εφαρμογή σε διαιρέτη τάσης με τρεις ίσες αντιστάσεις και σε διαιρέτη με δύο άνισες αντιστάσεις .
<p>ΜΕΡΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟ <i>Θετικό και αρνητικό δυναμικό ως προ τη γη.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ κατανοήσει την έννοια του θετικού και αρνητικού δυναμικού ως προς το σημείο που ορίζεται ως ΓΗ (GROUND). ■ υπολογίζει το δυναμικό διαφόρων σημείων κυκλώματος ως προς το σημείο 	<p>Στο δεύτερο μέρος :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Εφαρμογή σε κύκλωμα με τέσσερις αντιστάσεις συνδεδεμένες στη σειρά και στο οποίο θα ορισθεί διαδοχικά ως ΓΗ (GROUND) : <p>α) Ο αρνητικός πόλος της</p>

	που έχει ορισθεί ως ΓΗ (GROUND), να συνδέει το κύκλωμα και να επαληθεύει τα αποτελέσματα των υπολογισμών με μετρήσεις.	πηγής. β) Ο θετικός πόλος της πηγής γ) Το κοινό σημείο σύνδεσης δύο αντιστάσεων. ■ Ερωτήσεις για συμπεράσματα και κατανόηση των θεμάτων της άσκησης.
--	--	---

ΑΣΚΗΣΗ ΔΕΚΑΤΗ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΟΔΗΓΙΕΣ - ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
ΔΙΑΙΡΕΤΕΣ ΡΕΥΜΑΤΟΣ	<p>Μετά το τέλος της άσκησης ο μαθητής θα πρέπει να ...</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ υπολογίζει τα ρευματα σε κύκλωμα διαιρέτη ρευματος χωρίς φορτίο και με φορτίο, να συνδέει το κύκλωμα και να επαληθεύει τα αποτελέσματα των υπολογισμών με μετρήσεις. ■ σχεδιάζει κύκλωμα διαιρέτη ρευματος με δεδομένες προδιαγραφές ,να το συνδέει και να ελέγχει αν τις ικανοποιεί. 	

ΑΣΚΗΣΗ ΕΝΔΕΚΑΤΗ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΟΔΗΓΙΕΣ - ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
ΕΙΔΙΚΕΣ ΑΝΤΙΣΤΑΣΕΙΣ Θερμίστορ (NTC) Θερμίστορ (PTC) Βαρίστορ (VDR) Φωτοαντιστάσεις (LDR)	<p>Μετά το τέλος της άσκησης ο μαθητής θα πρέπει να ...</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ αναγνωρίζει συνηθισμένες ειδικές αντιστάσεις : Θερμίστορ (NTC) Θερμίστορ (PTC) Βαρίστορ (VDR) Φωτοαντιστάσεις (LDR) ■ αποκωδικοποιεί τα χαρακτηριστικά των ειδικών αντιστάσεων και με πολύμετρο να μετράει την τιμή τους και να ελέγχει την κατάστασή τους. ■ συνδέει το κατάλληλο κύκλωμα για κάθε ειδική αντίσταση και να μελετάει τη συμπεριφορά της. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ <i>Επίδειξη συνηθισμένων ειδικών αντιστάσεων διαφόρων τύπων και μορφών.</i> ■ <i>Χάραξη χαρακτηριστικών για τις ειδικές αντιστάσεις που μπορεί να γίνει αυτό.</i> ■ <i>Προαιρετική μελέτη φύλλων προδιαγραφών (data - sheets) συνηθισμένων ειδικών αντιστάσεων.</i> ■ <i>Ερωτήσεις για συμπεράσματα και κατανόηση των θεμάτων της άσκησης.</i>

ΑΣΚΗΣΗ ΔΩΔΕΚΑΤΗ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΟΔΗΓΙΕΣ - ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
ΗΛΕΚΤΡΙΚΕΣ ΠΗΓΕΣ Ηλεκτρικά στοιχεία. Εσωτερική αντίσταση πηγής. Πηγή σταθερή τάσης. Πηγή σταθερού ρεύματος.	Μετά το τέλος της άσκησης ο μαθητής θα πρέπει να... <ul style="list-style-type: none"> ■ αναγνωρίζει συνηθισμένα ηλεκτρικά στοιχεία, να προσδιορίζει τα χαρακτηριστικά, την πολικότητα και να ελέγχει αν είναι κατάλληλα για να χρησιμοποιηθούν σε ηλεκτρικές συσκευές. ■ υπολογίζει τη τάση τους αν συνδεθούν σε σειρά, και να επαληθεύει τα αποτελέσματα των υπολογισμών με μετρήσεις. ■ μετράει το ρεύμα βραχυκυκλώσεως και την τάση χωρίς φορτίο σε πηγή και να προσδιορίζει την εσωτερική αντίσταση ηλεκτρικής πηγής. ■ εξομοιώνει μια πηγή με πηγή σταθερής τάσης ή με πηγή σταθερού ρεύματος και να το επαληθεύει. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Επίδειξη συνηθισμένων ηλεκτρικών στοιχείων διαφόρων τύπων ως προς το υλικό κατασκευής, τη μορφή και την τάση λειτουργίας. ■ Προαιρετική μελέτη φύλλων προδιαγραφών (data – sheets) ηλεκτρικών στοιχείων. ■ Μέτρηση της εσωτερικής αντίστασης γεννήτριας ημιτονικού σήματος. ■ Στο κύκλωμα με την πραγματική πηγή η εσωτερική αντίσταση της πηγής (R_s) και η αντίσταση (R_L) να ικανοποιούν τη σχέση $R_L = 0.5 R_s$. ■ Ερωτήσεις για συμπεράσματα και κατανόηση των θεμάτων της άσκησης.

ΑΣΚΗΣΗ ΔΕΚΑΤΗ ΤΡΙΤΗ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΟΔΗΓΙΕΣ - ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
ΑΝΤΙΣΤΑΣΗ ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗΣ ΚΑΙ ΜΕΓΙΣΤΗ ΙΣΧΥΣ	Μετά το τέλος της άσκησης ο μαθητής θα πρέπει να ... <ul style="list-style-type: none"> ■ προσδιορίζει την εσωτερική αντίσταση πηγής με τη χρήση μεταβλητής αντίστασης. ■ προσδιορίζει την αντίσταση τερματισμού της πηγής για προσαρμογή και να υπολογίζει την ισχύ που αποδίδεται σ' αυτήν. ■ αποδεικνύει υπολογιστικά ότι η ισχύς (P) που αποδίδει η πηγή στην αντίσταση φορτίου (R_L) είναι μέγιστη με προσαρμογή. ■ επαληθεύει τα 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ως πηγή να χρησιμοποιηθεί η γεννήτρια ακουστικών συχνοτήτων. ■ Ερωτήσεις για συμπεράσματα και κατανόηση των θεμάτων της άσκησης.

	αποτελέσματα των υπολογισμών με μετρήσεις και να σχεδιάζει σε καρτεσιανό επίπεδο τη μετα-βολή P σε συνάρτηση με την R_L .	
--	---	--

ΑΣΚΗΣΗ ΔΕΚΑΤΗ ΤΕΤΑΡΤΗ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΟΔΗΓΙΕΣ - ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
ΜΕΤΡΗΣΗ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΩΝ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΣΗΜΑΤΩΝ ΜΕ ΠΑΛΜΟΓΡΑΦΟ	<p>Μετά το τέλος της άσκησης ο μαθητής θα πρέπει να ...</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ αναγνωρίζει βασικά σήματα των ηλεκτρονικών εφαρμογών. ■ υπολογίζει τα χαρακτηριστικά του σήματος που προκύπτει από την υπέρθεση ac σήματος σε dc τάση και να επαληθεύει τα αποτελέσματα των υπολογισμών μετρώντας τα χαρακτηριστικά του με τον παλμογράφο. ■ προσδιορίζει τη συχνότητα ενός ημιτονικού σήματος με τα σχήματα Lissajous. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ερωτήσεις για συμπεράσματα και κατανόηση των θεμάτων της άσκησης.

ΑΣΚΗΣΗ ΔΕΚΑΤΗ ΠΕΜΠΤΗ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΟΔΗΓΙΕΣ - ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
ΠΥΚΝΩΤΕΣ ΧΩΡΗΤΙΚΗ ΑΝΤΙΣΤΑΣΗ	<ul style="list-style-type: none"> ■ ελέγχει πυκνωτή με το Comp. test του παλμογράφου. ■ συνδέει πυκνωτές σε σειρά ή παράλληλα, να υπολογίζει την ολική χωρητικότητα για κάθε μία συνδεσμολογία και να επαληθεύει τα αποτελέσματα των υπολογισμών εργαστηριακά. ■ προσδιορίζει την τάση εργασίας του πυκνωτή που πρέπει να συνδεθεί σε κύκλωμα για να λειτουργήσει με ασφάλεια, να επιλέγει τον πυκνωτή, να τον συνδέει στο κύκλωμα και να ελέγχει την λειτουργία. ■ υπολογίζει την χωρητική αντίσταση του πυκνωτή για 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Επίδειξη συνηθισμένων σταθερών, μεταβλητών και ρυθμιζόμενων πυκνωτών που θα διαφέρουν ως προς το διηλεκτρικό, τον κώδικα, την τιμή και τη μορφή, αλλά και πυκνωτών επιφανειακής στήριξης . ■ Προσδιορισμός των χαρακτηριστικών και των δυνατοτήτων της γέφυρας RLC από τα τεχνικό εγχειρίδιό της. ■ Ο εκπαιδευτικός να τροφοδοτήσει πυκνωτές με τάση μεγαλύτερη από την

	<p>ορισμένη συχνότητα και να επαληθεύει εργαστηριακά το αποτέλεσμα του υπολογισμού.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ κάνει τις αναγκαίες μετρήσεις και να σχεδιάζει σε καρτεσιανό επίπεδο τη μεταβολή του χωρητικής αντίστασης πυκνωτή σε συνάρτηση με την συχνότητα. 	<p>τάση λειτουργίας και να παρατηρηθεί το αποτέλεσμα</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Προαιρετική μελέτη φύλλων προδιαγραφών (data – sheets) πυκνωτών. ■ Ερωτήσεις για συμπεράσματα και κατανόηση των θεμάτων της άσκησης.
--	--	--

ΑΣΚΗΣΗ ΔΕΚΑΤΗ ΕΚΤΗ :

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΟΔΗΓΙΕΣ - ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
ΠΗΝΙΑ ΕΠΑΓΩΓΙΚΗ ΑΝΤΙΣΤΑΣΗ	<ul style="list-style-type: none"> ■ ελέγχει την κατάσταση πηνίου με το Comp. test του παλμογράφου. ■ συνδέει πηνία σε σειρά ή παράλληλα, να υπολογίζει την ολική αυτεπαγωγή για κάθε μία συνδεσμολογία και επαληθεύει τα αποτελέσματα των υπολογισμών εργαστηριακά. ■ υπολογίζει την επαγωγική αντίσταση του πηνίου για ορισμένη συχνότητα και να επαληθεύει εργαστηριακά το αποτέλεσμα του υπολογισμού. ■ κάνει τις αναγκαίες μετρήσεις και να σχεδιάζει σε καρτεσιανό επίπεδο τη μεταβολή της επαγωγικής αντίστασης πηνίου σε συνάρτηση με την συχνότητα. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Επίδειξη συνηθισμένων σταθερών, μεταβλητών και ρυθμιζόμενων πηνίων χαμηλών και υψηλών συχνοτήτων που θα διαφέρουν ως προς την κατασκευή, τον κώδικα, την τιμή και τη μορφή αλλά και πηνίων επιφανειακής στήριξης. ■ Προαιρετική μελέτη φύλλων προδιαγραφών (data – sheets) πυκνωτών. ■ Ερωτήσεις για συμπεράσματα και κατανόηση των θεμάτων της άσκησης.

ΑΣΚΗΣΗ ΔΕΚΑΤΗ ΕΒΔΟΜΗ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΟΔΗΓΙΕΣ - ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
ΦΟΡΤΙΣΗ ΚΑΙ ΕΚΦΟΡΤΙΣΗ ΠΥΚΝΩΤΗ	<p>Μετά το τέλος της άσκησης ο μαθητής θα πρέπει να ...</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ υπολογίζει τη σταθερά χρόνου σε κύκλωμα RC, να συνδέει το κύκλωμα, να κάνει τις αναγκαίες μετρήσεις και να σχεδιάζει τις χαρακτηριστικές 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ερωτήσεις για συμπεράσματα και κατανόηση των θεμάτων της άσκησης.

	<p>φόρτισης / εκφόρτισης του πυκνωτή.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ σχεδιάζει κύκλωμα RC με δεδομένες προδιαγραφές και σταθερά χρόνου, να το συνδέει και να ελέγχει αν τις ικανοποιεί. 	
--	--	--

ΑΣΚΗΣΗ ΔΕΚΑΤΗ ΟΓΔΟΗ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΟΔΗΓΙΕΣ - ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
<p>ΚΥΚΛΩΜΑ ΔΙΑΦΟΡΙΣΗΣ ΚΑΙ ΚΥΚΛΩΜΑ ΟΛΟΚΛΗΡΩΣΗΣ ΜΕ ΠΑΘΗΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ</p>	<p>Μετά το τέλος της άσκησης ο μαθητής θα πρέπει να ...</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ προσδιορίζει τα χαρακτηριστικά του τετραγωνικού παλμού για τα οποία ένα κύκλωμα RC λειτουργεί ως κύκλωμα διαφορίσης ή ως κύκλωμα ολοκλήρωσης, να τα συνδέει και να κάνει εργαστηριακή επαλήθευση. ■ σχεδιάζει κύκλωμα διαφορί-σης με δεδομένες προδια-γραφές, να το συνδέει και να ελέγχει αν ικανοποιεί της προδιαγραφές, ομοίως και για κύκλωμα ολοκλήρωσης. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ερωτήσεις για συμπεράσματα και κατανόηση των θεμάτων της άσκησης.

ΑΣΚΗΣΗ ΔΕΚΑΤΗ ΕΝΑΤΗ :

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΟΔΗΓΙΕΣ - ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
<p>ΚΥΚΛΩΜΑ RC ΣΤΟ DC ΚΑΙ ΤΟ AC</p>	<p>Μετά το τέλος της άσκησης ο μαθητής θα πρέπει να ...</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ υπολογίζει τις τάσεις και το ρεύμα σε κύκλωμα RC όταν στην είσοδο εφαρμόζεται dc τάση . ■ υπολογίζει τις τάσεις και τη διαφορά φάσης σε κύκλωμα RC όταν στην είσοδο εφαρμόζεται ημιτονικό σήμα . ■ συνδέει το κύκλωμα και να επαληθεύει εργαστηριακά τα αποτελέσματα των υπολογισμών. ■ σχεδιάζει κύκλωμα RC με δεδομένες προδιαγραφές και ορισμένη διαφορά 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Αναφορά στον τρόπο μέτρησης της διαφοράς φάσης με τον παλμογράφο σε κατάσταση X-Y αλλά και σε κατάσταση DUAL. ■ Η διαφορά φάσης να μετρηθεί και με τους δύο τρόπους που προαναφέρθηκαν. ■ Ερωτήσεις για συμπεράσματα και κατανόηση των θεμάτων της άσκησης..

	φάσης για ημιτονικό σήμα, να το συνδέει και να ελέγχει τη λειτουργία του.	
--	---	--

ΑΣΚΗΣΗ ΕΙΚΟΣΤΗ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΟΔΗΓΙΕΣ - ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
ΚΥΚΛΩΜΑ RL ΣΤΟ DC ΚΑΙ ΤΟ AC	<p>Μετά το τέλος της άσκησης ο μαθητής θα πρέπει να...</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ υπολογίζει τις τάσεις και το ρεύμα σε κύκλωμα RL όταν στην είσοδο εφαρμόζεται dc τάση. ■ υπολογίζει τις τάσεις και τη διαφορά φάσης σε ένα κύκλωμα RL, όταν στην είσοδο εφαρμόζεται ημιτονικό σήμα. ■ συνδέει το κύκλωμα και να επαληθεύει εργαστηριακά τα αποτελέσματα των υπολογισμών. ■ σχεδιάζει κύκλωμα RL με δεδομένες προδιαγραφές και ορισμένη διαφορά φάσης για ημιτονικό σήμα, να το συνδέει και να ελέγχει τη λειτουργία του. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Η διαφορά φάσης να μετρηθεί και με τους δύο τρόπους που αναφέρθηκαν στην άσκηση 20. ■ Ερωτήσεις για συμπεράσματα και κατανόηση των θεμάτων της άσκησης.

ΑΣΚΗΣΗ ΕΙΚΟΣΤΗ ΠΡΩΤΗ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΟΔΗΓΙΕΣ - ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
ΣΥΝΤΟΝΙΣΜΟΣ ΣΕΙΡΑΣ	<p>Μετά το τέλος της άσκησης ο μαθητής θα πρέπει να ...</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ υπολογίζει τα χαρακτηριστικά σε κύκλωμα συντονισμού σειράς, να το συνδέει, να κάνει τις αναγκαίες μετρήσεις, να σχεδιάζει την καμπύλη απόκρισης (συντονισμού) και να επαληθεύει τα αποτελέσματα των υπολογισμών. ■ σχεδιάζει κύκλωμα συντονισμού σειράς με 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ερωτήσεις για συμπεράσματα και κατανόηση των θεμάτων της άσκησης.

	δεδομένες προδιαγραφές, να το συνδέει και να ελέγχει αν τις ικανοποιεί.	
--	---	--

ΑΣΚΗΣΗ ΕΙΚΟΣΤΗ ΔΕΥΤΕΡΗ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΟΔΗΓΙΕΣ - ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
ΠΑΡΑΛΛΗΛΟΣ ΣΥΝΤΟΝΙΣΜΟΣ	<p>Μετά το τέλος της άσκησης ο μαθητής θα πρέπει να ...</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ υπολογίζει τα χαρακτηριστικά σε κύκλωμα παράλληλου συντονισμού, να το συνδέει, να κάνει τις αναγκαίες μετρήσεις, να σχεδιάζει την καμπύλη απόκρισης (συντονισμού) και να επαληθεύει τα αποτελέσματα των υπολογισμών. ■ σχεδιάζει κύκλωμα παράλληλου συντονισμού με δεδομένες προδιαγραφές να το συνδέει και να ελέγχει αν τις ικανοποιεί. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ερωτήσεις για συμπεράσματα και κατανόηση των θεμάτων της άσκησης.

ΑΣΚΗΣΗ ΕΙΚΟΣΤΗ ΤΡΙΤΗ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΟΔΗΓΙΕΣ - ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
ΜΕΤΑΣΧΗΜΑΤΙΣΤΗΣ	<p>Μετά το τέλος της άσκησης ο μαθητής θα πρέπει να ...</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ αναγνωρίζει τα πηνία του μετασχηματιστή (Μ/Σ) και να προσδιορίζει τα χαρακτηριστικά του από τις αναγραφόμενες ενδείξεις. ■ λειτουργεί τον Μ/Σ με φορτίο και χωρίς φορτίο και να επαληθεύει εργαστηριακά τα χαρακτηριστικά του. ■ προσδιορίζει με παλμογράφο τη διαφορά φάσης που έχει η τάση μεταξύ των πηνίων του Μ/Σ. ■ προσδιορίζει την οριακή αντίσταση φορτίου του Μ/Σ για να λειτουργεί ο μετασχηματιστής με ασφάλεια . ■ απεικονίζει στον παλμογράφο το βρόχο υστέρησης του μαγνητικού υλικού που χρησιμοποιείται στον πυρήνα του Μ/Σ, ποια τα 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Επίδειξη συνηθισμένων Μ/Σ με διαφορετικές μορφές, χρήσεις και χαρακτηριστικά. ■ Εφαρμογές σε Μ/Σ με μεσαία λήψη στο δευτερεύον. ■ Ο εκπαιδευτικός να λειτουργήσει Μ/Σ με ισχύ μεγαλύτερη από την ονομαστική του και να παρατηρηθεί το αποτέλεσμα. ■ Ερωτήσεις για συμπεράσματα και κατανόηση των θεμάτων της άσκησης.

	συμπεράσματα.	
--	---------------	--

ΑΣΚΗΣΗ ΕΙΚΟΣΤΗ ΤΕΤΑΡΤΗ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΟΔΗΓΙΕΣ - ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
ΗΛΕΚΤΡΟΚΙΝΗΤΗΡΕΣ ΜΕΤΑΔΟΣΗ ΚΙΝΗΣΗΣ ΣΕ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΕΣ ΣΥΣΚΕΥΕΣ	<p>Μετά το τέλος της άσκησης ο μαθητής θα πρέπει να ...</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ αναγνωρίσει και να λειτουργήσει συνηθισμένους μικρούς ηλεκτροκινητήρες που χρησιμοποιούνται σε ηλεκτρονικές συσκευές. ■ μελετήσει τους τρόπους με τους οποίους μεταδίδεται η κίνηση σε συνηθισμένες ηλεκτρονικές συσκευές. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Επίδειξη συνηθισμένων κινητήρων, που χρησιμοποιούνται σε ηλεκτρονικές συσκευές. ■ Εφαρμογή σε μηχανισμούς μαγνητοφώνων, video, μονάδων και περιφερειακών συσκευών Η/Υ. ■ Ερωτήσεις για συμπεράσματα και κατανόηση των θεμάτων της άσκησης.

ΑΣΚΗΣΗ ΕΙΚΟΣΤΗ ΠΕΜΠΤΗ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΟΔΗΓΙΕΣ - ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ-ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΑΠΛΗΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΗΣ ΔΙΑΤΑΞΗΣ	<p>Μετά το τέλος της άσκησης ο μαθητής θα πρέπει να ...</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ κατασκευάζει το τυπωμένο κύκλωμα. ■ τοποθετήσει και συγκολλήσει τα εξαρτήματα. ■ τροφοδοτήσει και να κάνει έλεγχο της λειτουργίας του κυκλώματος. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ της άσκησης.

ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗΣ ΕΡΓΑΤΙΚΟΥ ΔΥΝΑΜΙΚΟΥ

ΕΠΑ.Σ. ΜΑΘΗΤΕΙΑΣ

Μάθημα:

ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΑΝΑΛΟΓΙΚΩΝ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ

ΤΑΞΕΙΣ Α΄+ Β΄

ΩΡΕΣ ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΑΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ **Α΄:2Θ+3Ε**
Β΄:2Θ+2Ε

ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ & ΜΕΣΩΝ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ Α4

Αθήνα 2007

ΜΑΘΗΜΑ : ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΑΝΑΛΟΓΙΚΩΝ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ

ΤΑΞΗ : Α΄

ΩΡΕΣ : 2Θ

ΣΚΟΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Αποκτήσει ο μαθητής βασικές γνώσεις ηλεκτρονικών κυκλωμάτων,
- Κατανοήσει τις αρχές λειτουργίας των βασικών ηλεκτρονικών κυκλωμάτων,
- Να σχεδιάζει απλά ηλεκτρονικά κυκλώματα

ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΡΩΤΟ : ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗΝ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΟΔΗΓΙΕΣ - ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
1.1 Γενικές Αρχές της Ηλεκτρονικής. 1.2 Αναλογικά και Ψηφιακά Σήματα. 1.3 Αναλογικά και Ψηφιακά Κυκλώματα.	Μετά το πέρας της διδασκαλίας ο μαθητής πρέπει να ... <ul style="list-style-type: none">■ κατανοεί τις γενικές αρχές της Ηλεκτρονικής.■ μπορεί να διαχωρίζει τις έννοιες και διατάξεις των αναλογικών και ψηφιακών ηλεκτρονικών.	<ul style="list-style-type: none">■ Γίνεται επεξήγηση του αντικειμένου της Ηλεκτρονικής.■ Δίδονται Παραδείγματα σημάτων φυσικών φαινομένων.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΥΤΕΡΟ : ΗΜΙΑΓΩΓΟΙ: ΚΡΥΣΤΑΛΛΟΔΙΟΔΟΙ.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΟΔΗΓΙΕΣ - ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
2.1 Ενδογενείς Ημιαγωγοί. 2.2 Ημιαγωγοί προσμίξεων. 2.3 Δίοδος P-N σε ορθή και ανάστροφη πόλωση. 2.4 Χαρακτηριστική καμπύλη διόδου P- N και ευθεία φόρτου. 2.5 Δίοδοι Varicap, Schottky. 2.6 Δίοδος Zener και αρχή σταθεροποίησης τάσης. 2.7 Εφαρμογές. <ul style="list-style-type: none">■ Ημιανόρθωση.■ Πλήρης Ανόρθωση.■ Ψαλιδιστής.	Μετά το πέρας της διδασκαλίας ο μαθητής πρέπει να ... <ul style="list-style-type: none">■ κατανοεί τις έννοιες οπή και ελεύθερο ηλεκτρόνιο.■ κατανοεί την έννοια των μετάλλων, ημιαγωγών και μονωτών.■ γνωρίζει τον μηχανισμό αγωγιμότητας με προσμίξεις δότη και δέκτη.■ εκμάθει την συμπεριφορά των ημιαγωγών N και P.■ γνωρίζει τα διαφορετικά χαρακτηριστικά πυριτίου και γερμανίου.	<ul style="list-style-type: none">■ Προβολή video με λειτουργία ημιαγωγών.■ Αποκτώνται στοιχειώδεις μόνο γνώσεις από την φυσική των ημιαγωγών.■ Σύνδεση διόδου P-N σε απλό κύκλωμα βάσης.■ Λειτουργία και μέτρηση διόδου σε ορθή και ανάστροφη πόλωση.■ Διατάξεις ψαλιδισμού με δίοδο P-N και δίοδο Zener

<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ανιχνευτής κορυφής. ▪ Διπλασιαστής τάσης. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ κατανοεί τον μηχανισμό διάχυσης οπών και ηλεκτρονίων στην επαφή PN. ■ σχεδιάζει την περιοχή απογύμνωσης. ■ μπορεί να συνδέει την διόδο σε ορθή και ανάστροφη πόλωση σε απλά ηλεκτρονικά κυκλώματα. ■ μπορεί να σχεδιάζει την χαρακτηριστική καμπύλη σε άξονες και να διερευνά και να συγκρίνει τις καμπύλες πυριτίου και γερμανίου. ■ γνωρίζει τη λειτουργία και τον τρόπο σύνδεσης της διόδου Varicap καθώς και τη διαφορά της από τον πυκνωτή. ■ μπορεί να χρησιμοποιεί την διόδο Zener για σταθεροποίηση τάσης και να έχει κατανοήσει τον όλο μηχανισμό της. ■ μπορεί να σχεδιάζει απλό κύκλωμα ημιανόρθωσης καθώς και πλήρους ανόρθωσης και να κατανοεί την λειτουργία τους. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Σύνδεση διόδου Zener για σταθεροποίηση τάσης. ■ σε απλό κύκλωμα. ■ Χρήση της διόδου Zener ■ Κυκλώματα πολλαπλασιαστών τάσης. ■ Σύνδεση και λειτουργία κυκλώματος απλής ανόρθωσης. ■ Σύνδεση και λειτουργία κυκλώματος πλήρους ανόρθωσης με 2 και 4 διόδους. ■ Φίλτρα εξομάλυνσης. ■ Ο καθηγητής να επιλύσει αρκετές απλές ασκήσεις με διόδους στον πίνακα.
--	--	---

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΡΙΤΟ: ΤΡΑΝΖΙΣΤΟΡ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΟΔΗΓΙΕΣ - ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
<p>3.1 Δομή και αρχή λειτουργίας του τρανζίστορ.</p> <p>3.2 Βασικές συνδεσμολογίες τρανζίστορ.</p> <p>3.3 Πολώσεις του τρανζίστορ Χαρακτηριστικές εισόδου - εξόδου. Ευθεία φόρτου.</p> <p>3.4 Κύκλωμα ενισχυτή με κοινό εκπομπό.</p> <p>3.5 Η έννοια της απολαβής, Αντιστάσεις εισόδου -εξόδου.</p> <p>3.6 Ορισμός της ανατροφοδότησης</p> <p>3.7 Επίδραση της αρνητικής ανατροφοδότησης στα</p>	<p>Μετά το πέρας της διδασκαλίας ο μαθητής πρέπει να ...</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ γνωρίζει τα μέρη από τα οποία αποτελείται ένα, τρανζίστορ τους τύπους, τα σύμβολα τους καθώς και τον μηχανισμό κίνησης των φορέων. ■ μπορεί να σχεδιάζει τις διάφορες συνδεσμολογίες του τρανζίστορ (CE, CB, CC). ■ εφαρμόζει τις πολώσεις ανάλογα με τον τύπο του τρανζίστορ και τις περιοχές 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Μέθοδοι μέτρησης χαρακτηριστικών στοιχείων όπως η θέση του σημείου λειτουργίας, οι παράμετροι α και β. ■ Έλεγχος transistor και ωμομέτρηση. ■ Χάραξη DC ευθείας φόρτου σε απλό κύκλωμα κοινού εκπομπού, εύρεση του σημείου λειτουργίας και υπολογισμός ρευμάτων και τάσεων.

<p>χαρακτηριστικά μεγέθη ενός ενισχυτή.</p> <p>3.8 Διπολικό τρανζίστορ (BJT) και τρανζίστορ εγκαρσίου πεδίου επαφής (JFET).</p> <p>3.9 MOS - FET.</p> <p>3.10 Ενισχυτές με FET.</p> <p>3.11 Εισαγωγή στους ενισχυτές ισχύος.</p> <p>3.12 Τάξεις ενισχυτών (A, AB, B, C).</p> <p>3.13 Ενισχυτές Push - Pull.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ με μετασχηματιστή ▪ χωρίς μετασχηματιστή <p>3.14 Ενισχυτές με ολοκληρωμένο κύκλωμα.</p> <p>3.15 Ασκήσεις.</p>	<p>λειτουργίας.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ σχεδιάζει σε άξονες τις χαρακτηριστικές εισόδου και εξόδου του τρανζίστορ σε συνδεσμολογία CE. ■ κατανοεί την έννοια της ανατροφοδότησης και διαχωρίζει την αρνητική από τη θετική. ■ σχεδιάζει την απόκριση συχνοτήτων ενός ενισχυτή και σημειώνει τη μεταβολή σ' αυτή, από την εφαρμογή της αρνητικής ανατροφοδότησης. ■ διακρίνει τις διαφορές μεταξύ διπολικού τρανζίστορ και εγκαρσίου πεδίου και να γνωρίζει τα σύμβολα και τις αρχές λειτουργίας των. ■ υπολογίζει την απολαβή και τις αντιστάσεις εισόδου - εξόδου. ■ διακρίνει τους ενισχυτές ισχύος ανάλογα με την τάξη τους. ■ κατανοεί τους ενισχυτές Push - Pull και γνωρίζει τις εφαρμογές τους. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Δίδονται αρκετά παραδείγματα και να επιλύονται αρκετές και διάφορες μεταξύ των ασκήσεις για την κατανόηση των χαρακτηριστικών μεγεθών. ■ Επεξήγηση χαρακτηριστικών ενισχυτή : <ul style="list-style-type: none"> ▪ απολαβή τάσης ▪ απόκρυψη συχνοτήτων ▪ αντιστάσεις εισόδου και εξόδου ■ Επεξηγείται η ac και dc ευθεία φορτίου. ■ Αντιπροσωπευτικές ασκήσεις ενισχυτών ισχύος. ■ Ενδεικτικά : <ul style="list-style-type: none"> ▪ ενισχυτές σε τάξη A ▪ ενισχυτές σε τάξη B <p>πολυβάθμιοι ενισχυτές</p>
---	---	--

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΕΤΑΡΤΟ: ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΗΜΙΑΓΩΓΩΝ ΤΕΣΣΑΡΩΝ ΣΤΡΩΣΕΩΝ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΟΔΗΓΙΕΣ - ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
<p>4.1 Ημιαγωγοί N-P-N-P και P-N-P-N (Γενικά).</p> <p>4.2 Αρχές λειτουργίας και χαρακτηριστικά thyristor και ελεγχόμενου ανορθωτή πυριτίου (SCR).</p> <p>4.3 Αρχές λειτουργίας και χαρακτηριστικά DIAC και TRIAC.</p> <p>4.4 Εφαρμογή των ανωτέρω για τον έλεγχο της ισχύος.</p> <p>4.5 Υπολογιστικές Ασκήσεις.</p>	<p>Μετά το πέρας της διδασκαλίας ο μαθητής πρέπει να ...</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ κατανοήσει την αρχή λειτουργίας των διατάξεων ημιαγωγών τεσσάρων στρώσεων. ■ απαριθμεί τα γενικά χαρακτηριστικά του thyristor. ■ αναγνωρίζει και να υπολογίζει τα χαρακτηριστικά μεγέθη των Thyristor, DIAC, TRIAC. ■ μπορεί να εφαρμόζει τα ανωτέρω σε απλά 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Πειραματική εύρεση παραμέτρων thyristor. ■ Μέτρηση χαρακτηριστικών μεγεθών DIAC και TRIAC. ■ Επίλυση κυκλωμάτων με την χρήση SCR ως ανορθωτή και στοιχεία ελέγχου ισχύος.

	<p>ηλεκτρονικά κυκλώματα.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ έχει γνώσεις από τις εφαρμογές των SCR ως ενισχυτές ισχύος. 	
--	---	--

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΕΜΠΤΟ : ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΟΠΤΙΚΟΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗΣ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΟΔΗΓΙΕΣ - ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
<p>5.1 Φωτοπηγές LED</p> <p>5.2 Φωτοδίοδος και φωτο-τρανζίστορ.</p> <p>5.3 Φωτοαντιστάσεις.</p>	<p>Μετά το πέρας της διδασκαλίας ο μαθητής πρέπει να ...</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ κατανοήσει το φωτοηλεκτρικό φαινόμενο. ■ μπορεί να περιγράψει τον τρόπο λειτουργίας των φωτοδιατάξεων. ■ αντιλαμβάνεται τη χρήση της φωτοαντίστασης. ■ κατανοήσει τον μηχανισμό φωτοεκπομπής και την κατασκευή των LED. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Συναρμολόγηση απλών κυκλωμάτων με φωτο-αντιστάσεις. ■ Απλά κυκλώματα με LED.

ΜΑΘΗΜΑ : ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΑΝΑΛΟΓΙΚΩΝ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ

ΤΑΞΗ : Α΄

ΩΡΕΣ: 3 Ε

ΣΚΟΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- να αποκτήσουν οι μαθητές εμπειρίες και δεξιότητες στο χειρισμό οργάνων μετρήσεων,
- να μετρούν και να ελέγχουν βασικά ηλεκτρονικά εξαρτήματα,
- να λειτουργούν απλά ηλεκτρονικά κυκλώματα με διακριτά ηλεκτρονικά εξαρτήματα

ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ

ΕΝΟΤΗΤΑ ΠΡΩΤΗ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΟΔΗΓΙΕΣ - ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ	<p>Μετά το τέλος της διδασκαλίας ο μαθητής θα πρέπει να ...</p> <ul style="list-style-type: none">■ έχει γνωρίσει και εξοικειωθεί με τον εργαστηριακό χώρο.■ έχει κατανοήσει τον κανονισμό λειτουργίας του εργαστηρίου και τον τρόπο διεξαγωγής του εργαστηριακού μαθήματος.■ έχει ενημερωθεί για ...<ul style="list-style-type: none">■ το αντικείμενο και το πεδίο εφαρμογών των ηλεκτρονικών.■ τις δυνατότητες επαγγελματικής αποκατάστασης και συνέχισης των σπουδών μετά την αποφοίτηση από τα ΕΠΑ.Σ.■ τις συνθήκες που επικρατούν στους χώρους που εργάζονται οι ηλεκτρονικοί.■ το περιεχόμενο του συγκεκριμένου εργαστηριακού μαθήματος.	<ul style="list-style-type: none">■ Ξενάγηση στο χώρο του εργαστηρίου.■ Ερωτήσεις για κατανόηση των θεμάτων της ενότητας.

ΕΝΟΤΗΤΑ ΔΕΥΤΕΡΗ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΟΔΗΓΙΕΣ - ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
ΑΠΛΑ ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΚΑΙ ΜΙΚΡΟΎΛΙΚΑ ΣΥΝΑΡΜΟΛΟΓΗΣΗΣ ■ απλά εργαλεία. ■ μικροϋλικά συναρμολόγησης. ■ καλώδια. ■ ηλεκτρικό κολλητήρι. ■ υλικά και διαδικασία κασσιτεροκολλήσεων.	<p>Μετά το τέλος της διδασκαλίας ο μαθητής θα πρέπει να αναγνωρίζει...</p> <ul style="list-style-type: none">■ βασικά εργαλεία■ μικροϋλικά συνδέσεων■ συνήθεις τύπους συνδετήρων (βύσματα) και καλωδίων .■ διάτρητες πλακέτες κατασκευών.■ τους τύπους των ηλεκτρικών κολλητηριών και των υλικών κασσιτεροκολλήσεων.■ έχει κατανοήσει τα χαρακτηριστικά του ηλεκτρικού κολλητηριού και την σημασία τους για την ασφάλεια των εξαρτημάτων που	<ul style="list-style-type: none">■ Επίδειξη βασικών εργαλείων, συνδετήρων, καλωδίων και πλακετών.■ Εξάσκηση στη χρήση των βασικών εργαλείων.■ Συγκόλληση και αποκόλληση εξαρτημάτων σε πλακέτα .■ Κατασκευή ακροδεκτών με διάφορους τύπους συνδετήρων (βύσματα) και καλω-

	<p>συγκολλούνται.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ των υλικών κασσιτεροκολλήσεων και την σημασία τους για την ποιότητα των συγκολλήσεων. ■ έχει κατανοήσει τη διαδικασία συγκόλλησης και αποκόλλησης ηλεκτρονικών εξαρτημάτων σε πλακέτες. ■ επιλέγει το κατάλληλο κολλητήρι και να συγκολλάει με προσοχή ασφάλεια, ποιότητα και ταχύτητα εξαρτήματα σε πλακέτα όπως και να επικασσιτερώνει αγωγούς. ■ ελέγχει την ποιότητα των συγκολλήσεων. ■ χρησιμοποιεί απορροφητήρα και το κατάλληλο ηλεκτρικό κολλητήρι για να αποκολλά με προσοχή ασφάλεια και ταχύτητα εξαρτήματα από πλακέτα 	<p>δίων χρησιμοποιώντας απλά εργαλεία και το ηλεκτρικό κολλητήρι.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Ερωτήσεις για συμπεράσματα και κατανόηση των θεμάτων της ενότητας.
--	---	--

ΑΣΚΗΣΗ ΠΡΩΤΗ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΟΔΗΓΙΕΣ - ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
<p>ΒΑΣΙΚΕΣ ΣΥΣΚΕΥΕΣ ΜΕΤΡΗΣΕΩΝ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΥ</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ ημιτονικό σήμα. ■ παλμογράφος. ■ γεννήτριες σημάτων. 	<p>Μετά το τέλος της άσκησης ο μαθητής θα πρέπει να ...</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ διακρίνει το ημιτονικό σήμα και να ορίζει τα χαρακτηριστικά (V_{pp}, V_p, V_{rms}, f, T) . ■ έχει κατανοήσει την αρχή λειτουργίας και τα πλεονεκτήματα του παλμογράφου. ■ αναγνωρίζει, να προσδιορίζει τις δυνατότητες, να λειτουργεί και να χειρίζεται ... <ul style="list-style-type: none"> ■ αναλογική και ψηφιακή γεννήτρια σήματος. ■ παλμογράφο μονής και διπλής δέσμης . ■ προετοιμάζει τον παλμογράφο για να μετρήσει συνεχή τάση ή ημιτονικό σήμα. ■ επιλέγει την κατάλληλη σύζευξη (dc ή ac) στην είσοδο του παλμογράφου, να τοποθετεί τους βαθμονομητές χρόνου και τάσης στη σωστή θέση και να μετράει με ασφάλεια, ακρίβεια και ταχύτητα συνεχή τάση, ομοίως να μετρά σε καθορισμένο ημιτονικό σήμα τις τάσεις V_{pp}, V_p και την T, ενώ από αυτές τις μετρήσεις να υπολογίζει τις τιμές των V_{rms}, f, T. ■ απεικονίζει και να μετρά στον παλμογράφο την ίδια dc τάση με διαφορετική ρύθμιση των βαθμονομητών, ομοίως για ημιτονικό 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Επίδειξη και αναγνώριση ... <ul style="list-style-type: none"> ■ αναλογικών και ψηφιακών γεννητριών σήματος. ■ παλμογράφων μονής και διπλής δέσμης. ■ Μελέτη των τεχνικών εγχειριδίων των προηγούμενων συσκευών και αναφορά στις δυνατότητες, τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματά τους. ■ Ερωτήσεις για συμπεράσματα και κατανόηση των θεμάτων της άσκησης.

	<p>σήμα.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ χρησιμοποιεί τον παλμο-γράφο και να ρυθμίζει τη γεννήτρια με ακρίβεια και ταχύτητα ώστε να δίδει στην έξοδο ημιτονικό σήμα με καθορισμένα χαρακτηριστικά. 	
--	--	--

ΑΣΚΗΣΗ ΔΕΥΤΕΡΗ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΟΔΗΓΙΕΣ -ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
<p>Η ΠΙΝΑΚΙΔΑ ΠΕΙΡΑΜΑΤΩΝ (bread board)</p> <p>ΑΛΛΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΕΣ ΤΟΥ ΠΑΛΜΟΓΡΑΦΟΥ</p>	<p>Μετά το τέλος της άσκησης ο μαθητής θα πρέπει να ...</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ λειτουργεί τα τροφοδοτικά του εργαστηρίου. ■ αναγνωρίζει ... <ul style="list-style-type: none"> ■ τα διαγράμματα πάρα πολύ απλών κυκλωμάτων ■ το πραγματικό εξάρτημα από το κυκλωματικό σύμβολο. ■ τα κυκλωματικά σύμβολα των ηλεκτρικών πηγών και της αντίστασης. ■ έχει κατανοήσει τη δομή και τη χρήση της πινακίδας πειραμάτων (bread board) ■ συνδέει βάσει διαγράμματος απλά κυκλώματα στην πινακίδα πειραμάτων (bread board) και να τα διεγείρει με ημιτονικό σήμα. ■ συνδέει την γεννήτρια στην είσοδο κυκλώματος που συνδεσμολογεί στην πινακίδα πειραμάτων (bread board), να χρησιμοποιεί τον παλμογράφο και να ρυθμίζει τη γεννήτρια με ακρίβεια και ταχύτητα ώστε το ημιτονικό της σήμα να έχει να έχει καθορισμένα χαρακτηριστικά στην έξοδο της γεννήτριας ή σε ορισμένο σημείο του κυκλώματος ■ χρησιμοποιεί τον παλμογράφο για να ... <ul style="list-style-type: none"> ■ απεικονίζει στην οθόνη του την μεταβολή ενός ηλεκτρικού μεγέθους σε συνάρτηση με άλλο. ■ ελέγχει εξαρτήματα (Comp. test). ■ παρατηρήσει το σήμα που προκύπτει από την πρόσθεση ή την αφαίρεση δύο σημάτων (λειτουργίες ADD, SUB). 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ιδιαίτερη έμφαση να δοθεί στη δομή της πινακίδας πειραμάτων (bread board) και στον τρόπο σύνδεσης των κυκλωμάτων σε αυτή. ■ Το θέμα αυτό που διδάσκεται συνοπτικά και στο εργαστήριο του μαθήματος κυκλώματα dc - ac είναι καθοριστικό για την ομαλή διεξαγωγή των εργαστηριακών ασκήσεων. ■ Οι μαθητές να συνδέσουν στην πινακίδα πειραμάτων (bread board) απλά κυκλώματα βάση διαγράμματος. (bread board) για εξοικείωση. ■ Ερωτήσεις για συμπεράσματα και κατανόηση των θεμάτων της άσκησης.

ΑΣΚΗΣΗ ΤΡΙΤΗ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΟΔΗΓΙΕΣ -ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
<p>ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΜΕ ΨΗΦΙΑΚΟ ΠΟΛΥΜΕΤΡΟ ΠΑΛΜΟΓΡΑΦΟ ΚΑΙ ΣΥΧΝΟΜΕΤΡΟ</p>	<p>Μετά το τέλος της άσκησης ο μαθητής θα πρέπει να ...</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ λειτουργεί και να χειρίζεται τα τροφοδοτικά του εργαστηρίου. ■ αναγνωρίζει, να προσδιορίζει τις δυνατότητές, να λειτουργεί και να χειρίζεται το ψηφιακό πολύμετρο, το μιλιβολτόμετρο ac και το συχνόμετρο . ■ επιλέγει στο ψηφιακό πολύμετρο την κατάλληλη κλίμακα και περιοχή και να μετρά με ακρίβεια, ταχύτητα και ασφάλεια αντιστάσεις ή τάσεις- ρεύματα dc - ac ομοίως να μετρά τάσεις με το μιλιβολτόμετρο ac. ■ χρησιμοποιεί το ψηφιακό πολύμετρο και να ρυθμίζει την τάση των ρυθμιζόμενων τροφοδοτικών. ■ επιλέγει στο συχνόμετρο την κατάλληλη κλίμακα και να μετρά τη συχνότητα ημιτονικού σήματος. ■ επιλέγει μεταξύ παλμογράφου, ψηφιακού πολυμέτρου και μιλιβολτομέτρου ac το καταλληλότερο από αυτά και να μετράει την τάση ημιτονικών σημάτων. ■ συνδέει την γεννήτρια στην είσοδο κυκλώματος που συνδεσμολογεί στην πινακίδα πειραμάτων, να χρησιμοποιεί τα όργανα μετρήσεων και να ρυθμίζει τη γεννήτρια με ακρίβεια και ταχύτητα ώστε το ημιτονικό της σήμα να έχει καθορισμένα χαρακτηριστικά στην έξοδο της γεννήτριας ή σε ορισμένο σημείο του κυκλώματος. ■ προσδιορίζει στον παλμογράφο, τη συχνότητα και την ενεργό τιμή της τάσης ημιτονικού σήματος και να επαληθεύει τα αποτελέσματα μετρώντας τα ίδια χαρακτηριστικά του σήματος με συχνόμετρο, ψηφιακό πολύμετρο και μιλιβολτόμετρο ac. ■ έχει κατανοήσει πώς σχεδιάζεται σε καρτεσιανό επίπεδο η μεταβολή ενός μεγέθους σε συνάρτηση με ένα άλλο όταν είναι γνωστές οι τιμές τους. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Επίδειξη και αναγνώριση ... <ul style="list-style-type: none"> ◆ ψηφιακών πολυμέτρων ◆ μιλιβολτομέτρων ac ◆ συχνομέτρων. ■ Μελέτη των τεχνικών εγχειριδίων των προηγούμενων οργάνων και αναφορά στις δυνατότητες, τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματά τους. ■ Ιδιαίτερη έμφαση να δοθεί πως σχεδιάζεται σε καρτεσιανό επίπεδο η μεταβολή ενός μεγέθους σε συνάρτηση μ' ένα άλλο . ■ Το θέμα είναι βασικό και διδάσκεται και στο εργαστήριο του μαθήματος κυκλώματα dc - ac . ■ Ερωτήσεις για συμπεράσματα και κατανόηση των θεμάτων της άσκησης.

ΑΣΚΗΣΗ ΤΕΤΑΡΤΗ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΟΔΗΓΙΕΣ -ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
<p>ΔΙΟΔΟΣ P-N ΣΕ ΟΡΘΗ ΚΑΙ ΑΝΑΣΤΡΟΦΗ ΠΟΛΩΣΗ</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ απλές μετρήσεις διόδου πυριτίου. ■ σύνδεση σε κύκλωμα με dc, τροφοδοσία και ορθή πόλωση. ■ χάραξη χαρακτηριστικής καμπύλης ρεύματος - τάσης. ■ επανάληψη της ίδιας διαδικασίας με συνδεσμολογία ανάστροφης πόλωσης. ■ μέτρηση / έλεγχος αντιστάσεων της διόδου σε ορθή και σε ανάστροφη πόλωση. 	<p>Μετά το τέλος της άσκησης ο μαθητής θα πρέπει να ...</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ μπορεί να αναγνωρίζει μια δίοδο πυριτίου ή γερμανίου. ■ μπορεί να εξετάζει την καλή κατάσταση της διόδου με VOM, DMM. ■ μπορεί να συνδέει την δίοδο σε τυπικό κύκλωμα πόλωσης (συνεχούς ρεύματος) και να λαμβάνει μετρήσεις με διάφορες τιμές τάσης και ρεύματος. ■ χαράσσει την χαρακτηριστική καμπύλη I/V σε ορθή και σε ανάστροφη πόλωση. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Κύρια όργανα και συσκευές ... <ul style="list-style-type: none"> α. Τροφοδοτικό 0 - 40V dc. β. Ψηφιακό Πολύμετρο. γ. Μιλιαμπερόμετρο. δ. Bread board ή βάση κυκλώματος. ■ Η άσκηση ανήκει στο Κεφάλαιο 4 της θεωρίας (κρυσταλλοδιόδοι). ■ Απαιτούνται φύλλα προδιαγραφών των κατασκευαστών ορισμένων διόδων για ανάγνωση και μελέτη. ■ Καλό είναι να επιδειχθούν ποικίλοι τύποι διόδων P-N από διάφορες κατασκευαστικές εταιρίες.

ΑΣΚΗΣΗ ΠΕΜΠΤΗ :

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΟΔΗΓΙΕΣ – ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
<p>ΑΠΛΗ ΑΝΟΡΘΩΣΗ ΜΕ ΔΙΟΔΟ P-N.</p> <p>ΠΛΗΡΗΣ ΑΝΟΡΘΩΣΗ ΜΕ ΔΥΟ ΔΙΟΔΟΥΣ P-N</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ σχεδίαση κυκλώματος ημιανόρθωσης. ■ σύνδεση ανορθώτριας διόδου P-N σε κύκλωμα με διέγερση ac. ■ μέτρηση τάσεων (μέσω παλμογράφου) για διάφορα ωμικά φορτία. ■ σχεδίαση κυματομορφών εισόδου και εξόδου. ■ επανάληψη της ίδιας διαδικασίας με κύκλωμα πλήρους ανόρθωσης με δύο διόδους. 	<p>Μετά το τέλος της άσκησης ο μαθητής θα πρέπει να ...</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ συνδεσμολογεί το βασικό κύκλωμα απλής και διπλής ανόρθωσης. ■ μετράει τάσεις εξόδου με διάφορα φορτία και να αποτυπώνει τις κυματομορφές. ■ συγκρίνει και να σχολιάζει τις κυματομορφές εισόδου και εξόδου. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Όργανα και Συσκευές ... <ul style="list-style-type: none"> α) Ηλεκτρονικό Βολτόμετρο. β) Παλμογράφος. γ) Γεννήτρια ac. δ) Μετασχηματιστής ■ Να γίνει σύγκριση των ανορθωμένων κυματομορφών απλής και διπλής ανόρθωσης

ΑΣΚΗΣΗ ΕΚΤΗ

ΠΟΡΕΙΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΟΔΗΓΙΕΣ – ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
<p>ΠΛΗΡΗΣ ΑΝΟΡΘΩΣΗ ΜΕ ΓΕΦΥΡΑ ΔΙΟΔΩΝ ΦΙΛΤΡΑ ΕΞΟΜΑΛΥΝΣΗΣ.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ σχεδίαση κυκλώματος πλήρους ανόρθωσης με γέφυρα. ■ σύνδεση κυκλώματος πλήρους ανόρθωσης με γέφυρα. ■ μέτρηση τάσεων εισόδου και εξόδου με διάφορα φορτία με βολτόμετρο και παλμογράφο. ■ σχεδίαση κυματομορφών εισόδου και εξόδου και σχολιασμός των αποτελεσμάτων. ■ προσδιορισμός κυματώσεων. ■ σύνδεση πυκνωτή εξομάλυνσης και επανάληψη των μετρήσεων. ■ συγκριτικός σχολιασμός. 	<p>Μετά το τέλος της άσκησης ο μαθητής θα πρέπει να ...</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ σχεδιάζει και να συνδέει κύκλωμα πλήρους ανόρθωσης με γέφυρα . ■ μετράει τάσεις εξόδου και κυματώσεις εξόδου με διάφορα φορτία . ■ σχεδιάζει την κυματομορφή εξόδου του ανορθωτικού κυκλώματος γέφυρας και να σχολιάζει την μορφή της. ■ εξετάζει την συμπεριφορά του κυκλώματος ανόρθωσης σε περίπτωση βλάβης (ανοικτό κύκλωμα ή βραχυκύκλωμα ή διαρροή πυκνωτή) και να προβαίνει σε εντόπιση και αποκατάσταση της βλάβης. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Όργανα και Συσκευές ... α) Ηλεκτρονικό Βολτόμετρο. β) Παλμογράφος. γ) Γεννήτρια ac. δ) Μετασχηματιστής). ■ Προσοχή στο θέμα ασφαλείας από υψηλές τάσεις.

ΑΣΚΗΣΗ ΕΒΔΟΜΗ

ΠΟΡΕΙΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΟΔΗΓΙΕΣ – ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
<p>ΑΠΛΟΣ ΨΑΛΙΔΙΣΜΟΣ ΜΕ ΔΙΟΔΟ P-N ΚΑΙ ΔΙΠΛΟΣ ΨΑΛΙΔΙΣΜΟΣ ΜΕ ΔΙΟΔΟ ZENER</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ συνδεσμολόγηση κυκλώματος απλού ψαλιδισμού θετικής κορυφής. ■ συνδεσμολόγηση κυκλώματος απλής ψαλιδισμού αρνητικής κορυφής. ■ συνδεσμολόγηση κυκλώματος διπλής ψαλιδισμού με Zener. ■ μέτρηση πλάτους εξόδου (V_{pp}) και σχεδίαση κυματομορφών εισόδου και εξόδου απλού και διπλού ψαλιδιστή. 	<p>Μετά το τέλος της άσκησης ο μαθητής θα πρέπει να ...</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ μπορεί να συνδέει διόδους σε συνδεσμολογία απλού ή διπλού ψαλιδιστή. ■ έχει κατανοήσει τη χρησιμότητα του ψαλιδιστή για την παραγωγή και μορφοποίηση παλμών. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Όργανα και Συσκευές ... α. Γεννήτρια ημιτονικού σήματος Χ.Σ. β. Παλμογράφος. γ. Μπαταρίες 1,5V ή Τροφοδοτικό dc ■ Γίνεται αναλυτική επεξήγηση των κυκλωμάτων ψαλιδισμού μαζί με στοιχειώδεις υπολογισμούς.

ΑΣΚΗΣΗ ΟΓΔΟΗ

ΠΟΡΕΙΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΟΔΗΓΙΕΣ – ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
<p>ΚΥΚΛΩΜΑΤΑ ΠΟΛΛΑΠΛΑΣΙΑΣΤΩΝ ΤΑΣΗΣ</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ συνδεσμολόγηση κυκλώματος διάταξης διπλασιαστού τάσης. ■ διεξαγωγή μετρήσεων με και χωρίς φίλτρο πυκνωτή. ■ προσδιορισμός της κυμάτωσης και του συντελεστή σταθεροποίησης τάσης. ■ μελέτη της επίδρασης του φορτίου. 	<p>Μετά το τέλος της άσκησης ο μαθητής θα πρέπει να ...</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ έχει κατανοήσει τη διαδικασία διπλασιασμού τάσης καθώς και τριπλασιασμού ή πολλαπλασιασμού αυτής. ■ γνωρίζει το ρόλο και τη χρησιμότητα των διατάξεων πολλαπλασιασμού τάσης. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Όργανα και Συσκευές ... <ul style="list-style-type: none"> α. Τροφοδοτικό μεταβαλλόμενης τάσης 0-12V dc. β. Ηλεκτρονικό Πολύμετρο. γ. Μιλιαμπερόμετρο. ■ Τα κυκλώματα φέρονται σε πλαίσιο σασί.

ΑΣΚΗΣΗ ΕΝΑΤΗ

ΠΟΡΕΙΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΟΔΗΓΙΕΣ - ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
<p>ΧΡΗΣΗ ΔΙΟΔΟΥ ZENER ΓΙΑ ΣΤΑΘΕΡΟΠΟΙΗΣΗ ΤΑΣΗΣ</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ λήψη και χάραξη των χαρακτηριστικών I / V διόδου Zener. Σύγκριση με τη χαρακτηριστική διόδου P-N. ■ αναγνώριση, σχεδίαση συνδεσμολόγηση και λειτουργία κυκλώματος σταθεροποιητή (dc) τάσης με δίοδο Zener. ■ μέτρηση των τάσεων και ρευμάτων στις γραμμές τροφοδοσίας και φορτίου του παραπάνω κυκλώματος. ■ χάραξη των διαγραμμάτων της τάσης εξόδου, ως συνάρτηση της τάσης τροφοδοσίας και ως συνάρτηση του ρεύματος φορτίου. 	<p>Μετά το τέλος της άσκησης ο μαθητής θα πρέπει να ...</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ έχει κατανοήσει τη χρήση της διόδου Zener για σταθεροποίηση (dc) της τάσης εξόδου ενός κυκλώματος. ■ εκμάθει τη σημασία της σταθεροποίησης τάσης ενός τροφοδοτικού. ■ μπορεί να σχολιάζει τα αποτελέσματα των μετρήσεων και τη διαφορά των διαφόρων διαγραμμάτων. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Όργανα και Συσκευές ... <ul style="list-style-type: none"> α. Ρυθμιζόμενο τροφοδοτικό 0 - 40 V. β. Δύο ηλεκτρονικά βολτόμετρα. γ. Δύο Μιλιαμπερόμετρα.






ΑΣΚΗΣΗ ΔΕΚΑΤΗ

ΠΟΡΕΙΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΟΔΗΓΙΕΣ - ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
<p>ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ TRANSISTOR</p> <ul style="list-style-type: none"> ωμομετρικός έλεγχος transistor για να προσδιοριστούν οι ακροδέκτες, ο τύπος και η καλή του κατάσταση. σύνδεση transistor σε κύκλωμα κοινού εκπομπού και μέτρηση dc τάσεων και ρευμάτων εισόδου και εξόδου. μετρήσεις της τάσης βάσης - εκπομπού με μεταβαλλόμενο το ρεύμα βάσης και σταθερή τάση συλλέκτη. Χάραξη της χαρακτηριστικής εισόδου. μετρήσεις του ρεύματος συλλέκτη με μεταβαλλόμενη την τάση συλλέκτη - εκπομπού και σταθερό ρεύμα βάσης. Χάραξη της χαρακτηριστικής εισόδου. προσδιορισμός (dc) παραμέτρων του transistor από τις παραπάνω μετρήσεις και καμπύλες. 	<p>Μετά το τέλος της άσκησης ο μαθητής θα πρέπει να ...</p> <ul style="list-style-type: none"> διακρίνει τους δύο τύπους transistor. βρίσκει τους ακροδέκτες εκπομπού, βάσης, συλλέκτη. καταγράφει τις εκφράσεις και τιμές των στατικών και δυναμικών παραμέτρων. εντοπίζει την ενεργό περιοχή και τις περιοχές αποκοπής και κόρου. σχολιάζει τα σημήνη καμπυλών εισόδου και εξόδου. 	<ul style="list-style-type: none"> Όργανα και συσκευές ... <ul style="list-style-type: none"> α) Τροφοδοτικό 5V dc. β) Τροφοδοτικό 50 V dc. γ) Μικρααμπερόμετρο. δ) Μιλιαμπερόμετρο. ε) Ηλεκτρονικά Βολτόμετρα. Να γίνει επεξήγηση της χρησιμότητας του κυκλώματος κοινού εκπομπού ως βασικού στοιχείου ενίσχυσης.








ΑΣΚΗΣΗ ΕΝΔΕΚΑΤΗ

ΠΟΡΕΙΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΟΔΗΓΙΕΣ - ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
<p>ΠΟΛΩΣΗ ΤΟΥ TRANSISTOR</p> <ul style="list-style-type: none"> συνδεσμολόγηση κυκλωμάτων πόλωσης transistor με ξεχωριστές τροφοδοσίες εισόδου και εξόδου. πραγματοποίηση μετρήσεων dc τάσεων και ρευμάτων. λειτουργία transistor σε ακραίες καταστάσεις (κόρος - αποκοπή). σύνδεση κυκλωμάτων πόλωσης transistor με διαιρέτη τάσης στη βάση. σύνδεση κυκλωμάτων πόλωσης transistor με συμμετρική τροφοδοσία. 	<p>Μετά το τέλος της άσκησης ο μαθητής θα πρέπει να ...</p> <ul style="list-style-type: none"> γνωρίζει τους τρόπους πόλωσης του transistor και τη διαφορά τροφοδοσίας npn και pnp. μπορεί πολώνει ένα transistor σε συνδεσμολογίες ΚΕ, ΚΒ, ΚΣ. Έχει κατανοήσει τις συνθήκες συμπεριφοράς του transistor ως διακόπτη. υπολογίζει τις και τα ρεύματα στα κυκλώματα πόλωσης και να τα επαληθεύει εργαστηριακά. 	<ul style="list-style-type: none"> Όργανα και συσκευές ... <ul style="list-style-type: none"> α) Τροφοδοτικό 5V dc. β) Τροφοδοτικό 50 V dc. γ) Μικρααμπερόμετρο. δ) Μιλιαμπερόμετρο. ε) Ηλεκτρονικά Βολτόμετρα.

ΑΣΚΗΣΗ ΔΩΔΕΚΑΤΗ

ΠΟΡΕΙΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΟΔΗΓΙΕΣ - ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
<p>ΤΟ TRANSISTOR ΩΣ ΕΝΙΣΧΥΤΗΣ</p> <p> συνδεσμολογία του transistor με ενισχυτή ΚΕ.</p>	<p>Μετά το τέλος της άσκησης ο μαθητής θα πρέπει να ...</p> <ul style="list-style-type: none">  προσδιορίζει με παλμογράφο τη διαφορά φάσης του σήματος μεταξύ εισόδου και εξόδου.  υπολογίζει την απολαβή τάσης, τις σύνθετες αντιστάσεις εισόδου - εξόδου και να τις επαληθεύει εργαστηριακά.  εξετάζουν την επίδραση του πυκνωτή σύζευξης και του πυκνωτή εκπομπού στην καμπύλη απόκρισης του ενισχυτή. 	<ul style="list-style-type: none">  Όργανα και συσκευές ... <ul style="list-style-type: none"> α) Τροφοδοτικό 5V dc. β) Τροφοδοτικό 50 V dc. γ) Μικρααμπερόμετρο. δ) Μιλιαμπερόμετρο. ε) Ηλεκτρονικά Βολτόμετρα.

ΑΣΚΗΣΗ ΔΕΚΑΤΗ ΤΡΙΤΗ

ΠΟΡΕΙΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΟΔΗΓΙΕΣ - ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
<p>ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ TRANSISTOR ΕΠΙΔΡΑΣΗΣ ΠΕΔΙΟΥ (F.E.T.)</p> <p> σύνδεση JFET σε κύκλωμα λειτουργίας .</p> <p> μετρήσεις τάσεων και ρευμάτων. Εξαγωγή χαρακτηριστικών καμπυλών.</p> <p> σύνδεση MOSFET σε κύκλωμα λειτουργίας και μέτρηση τάσεων πύλης, πηγής, και εκροής.</p> <p> σύγκριση με το κλασσικό transistor.</p>	<p>Μετά το τέλος της άσκησης ο μαθητής θα πρέπει να ...</p> <ul style="list-style-type: none">  αναγνωρίζει στις χαρακτηριστικές καμπύλες στις περιοχές κόρου, ωμική και διάσπασης.  διακρίνει μεταξύ τους, τους δύο τύπους FET. 	<ul style="list-style-type: none">  Όργανα και συσκευές ... <ul style="list-style-type: none"> α) Τροφοδοτικό 5V dc. β) Τροφοδοτικό 50 V dc. γ) Μικρααμπερόμετρο. δ) Μιλιαμπερόμετρο. ε) Ηλεκτρονικά Βολτόμετρα.

ΑΣΚΗΣΗ ΔΕΚΑΤΗ ΤΕΤΑΡΤΗ

ΠΟΡΕΙΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΟΔΗΓΙΕΣ - ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
<p><u>ΠΟΛΩΣΗ F.E.T</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ■ συνδεσμολόγηση κυκλωμάτων πόλωσης FET με ξεχωριστές τροφοδοσίες εισόδου και εξόδου. ■ πραγματοποίηση μετρήσεων dc τάσεων και ρευμάτων. ■ λειτουργία FET σε ακραίες καταστάσεις (κόρος - αποκοπή). 	<p>Μετά το τέλος της άσκησης ο μαθητής θα πρέπει να ...</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ γνωρίζει τους τρόπους πόλωσης του FET και τη διαφορά τροφοδοσίας n-καναλιού και p-καναλιού ■ μπορεί πολώνει ένα FET σε συνδεσμολογίες κοινής πηγής, κοινής πύλης, κοινού απαγωγού. ■ Έχει κατανοήσει τις συνθήκες συμπεριφοράς του FET ως διακόπτη. ■ υπολογίζει τις τάσεις και τα ρεύματα στα κυκλώματα πόλωσης και να τα επαληθεύει εργαστηριακά 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Όργανα και συσκευές ... <ul style="list-style-type: none"> α) Τροφοδοτικό 5V dc. β) Τροφοδοτικό 50 V dc. γ) Μικραμπερόμετρο. δ) Μιλιαμπερόμετρο. ε) Ηλεκτρονικά Βολτόμετρα.

ΑΣΚΗΣΗ ΔΕΚΑΤΗ ΠΕΜΠΤΗ

ΠΟΡΕΙΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΟΔΗΓΙΕΣ - ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
<p>ΕΝΙΣΧΥΤΗΣ ΜΙΑΣ ΒΑΘΜΙΔΑΣ ΜΕ ΑΡΝΗΤΙΚΗ ΑΝΑΤΡΟΦΟΔΟΤΗΣΗ</p>	<p>Μετά το τέλος της άσκησης ο μαθητής θα πρέπει να ...</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ εξετάζουν την επίδραση της αντίστασης R_e με πυκνωτή και χωρίς πυκνωτή στην καμπύλη απόκρισης του ενισχυτή με R_c και R_e. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Γεννήτρια χαμηλών συχνοτήτων. ■ Παλμογράφος διπλής δέσμης.

ΑΣΚΗΣΗ ΔΕΚΑΤΗ ΕΚΤΗ

ΠΟΡΕΙΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΟΔΗΓΙΕΣ - ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
<p>ΕΝΙΣΧΥΤΗΣ ΑΡΝΗΤΙΚΗΣ ΑΝΑΤΡΟΦΟΔΟΤΗΣΗΣ ΔΥΟ ΒΑΘΜΙΔΩΝ ΤΑΣΗΣ – ΤΑΣΗΣ</p>	<p>Μετά το τέλος της άσκησης ο μαθητής θα πρέπει να ...</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ εξετάζουν την επίδραση της αρνητικής ανατροφοδότησης στην απόκριση συχνότητας και τις αντιστάσεις εισόδου και εξόδου. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Γεννήτρια χαμηλών συχνοτήτων. ■ Παλμογράφος διπλής δέσμης.

ΑΣΚΗΣΗ ΔΕΚΑΤΗ ΕΒΔΟΜΗ

ΠΟΡΕΙΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΟΔΗΓΙΕΣ - ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
ΔΙΑΦΟΡΙΚΟΣ ΕΝΙΣΧΥΤΗΣ ΜΕ ΔΙΑΚΡΙΤΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ	<p>Μετά το τέλος της άσκησης ο μαθητής θα πρέπει να ...</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ κτίζουν το κύκλωμα και κάνουν τις διάφορες σχετικές μετρήσεις. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Γεννήτρια χαμηλών συχνοτήτων. ■ Μεταβλητή πηγή (τάσης) αναφοράς

ΑΣΚΗΣΗ ΔΕΚΑΤΗ ΟΓΔΩΗ

ΠΟΡΕΙΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΟΔΗΓΙΕΣ - ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
ΕΝΙΣΧΥΤΗΣ ΙΣΧΥΟΣ PUSH – PULL ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΙΚΗΣ ΣΥΜΜΕΤΡΙΑΣ	<p>Μετά το τέλος της άσκησης ο μαθητής θα πρέπει να ...</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ μετρούν την παραμόρφωση του σήματος στην έξοδο του ενισχυτή. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Γεννήτρια χαμηλών συχνοτήτων. ■ Παλμογράφος.

ΑΣΚΗΣΗ ΔΕΚΑΤΗ ΕΝΑΤΗ

ΠΟΡΕΙΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΟΔΗΓΙΕΣ - ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
<p>ΕΛΕΓΧΟΜΕΝΟΣ ΑΝΟΡΘΩΤΗΣ ΠΥΡΙΤΙΟΥ (SCR Η THYRISTOR)</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ σχεδίαση του κυκλώματος λειτουργίας ενός thyristor. ■ συνδεσμολόγηση του ανωτέρω κυκλώματος και μέτρηση της τάσης ανόδου με διάφορες τάσεις στην πύλη. Χάραξη χαρακτηριστικής καμπύλης. ■ μέτρηση του ρεύματος ανόδου του thyristor με διάφορες τάσεις στην πύλη. Χάραξη χαρακτηριστικής καμπύλης. ■ μέτρηση του ρεύματος πύλης 	<p>Μετά το τέλος της άσκησης ο μαθητής θα πρέπει να ...</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ έχει κατανοήσει την λειτουργία του thyristor ως ελεγχόμενου διακόπτη. ■ γνωρίζει στοιχειωδώς τις βασικές χρήσεις του thyristor. ■ ελέγχει την μέση ισχύ που καταναλώνεται στο φορτίο με βάση τη γωνία αγωγιμότητας του SCR. ■ έχει κατανοήσει την γωνία αγωγιμότητας του thyristor. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Όργανα και συσκευές.... <ul style="list-style-type: none"> α. Τροφοδοτικό β. Ηλεκτρονικό Βολτόμετρο. γ. Αμπερόμετρο. ■ Να δειχθούν δείγματα από διάφορους κατασκευαστικούς τύπους.

ΑΣΚΗΣΗ ΕΙΚΟΣΤΗ

ΠΟΡΕΙΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΟΔΗΓΙΕΣ - ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
<p>ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΟΥ ΑΜΦΙΔΡΟΜΟΥ ΔΙΑΚΟΠΤΗ DIAC ΚΑΙ ΤΟΥ ΑΜΦΙΔΡΟΜΟΥ ΑΝΟΡΘΩΤΗ ΠΥΡΙΤΙΟΥ TRIAC.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ σχεδίαση του τυπικού κυκλώματος λειτουργίας. ■ σύνδεση του DIAC σε κύκλωμα dc τροφοδοσίας. ■ μέτρηση της τάσης υπέρβασης μέσω παλμογράφου. ■ μέτρηση της τάσης κορυφής με ανάστροφη τροφοδοσία. ■ σχεδίαση κυκλώματος λειτουργίας και συνδεσμολόγηση TRIAC με τροφοδοσία dc και ac. ■ μέτρηση της τάσης εξόδου με και χωρίς τάση στην πύλη. 	<p>Μετά το τέλος της άσκησης ο μαθητής θα πρέπει να ...</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ έχει κατανοήσει τη λειτουργία των DIAC και TRIAC και να αναφέρει τις ομοιότητες και διαφορές τους. ■ γνωρίζει τα χαρακτηριστικά συμπεριφοράς και τις χρήσεις των DIAC και TRIAC. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Όργανα και συσκευές ... <ul style="list-style-type: none"> α. Παλμογράφος β. Τροφοδοτικό γ. Ηλεκτρονικό Βολτόμετρο. ■ Να δειχθούν διάφοροι κατασκευαστικοί τύποι DIAC και TRIAC.

ΑΣΚΗΣΗ ΕΙΚΟΣΤΗ ΠΡΩΤΗ

ΠΟΡΕΙΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΟΔΗΓΙΕΣ - ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
<p>ΑΠΛΟ ΚΥΚΛΩΜΑ ΦΩΤΟΔΙΟΔΟΥ LED</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ σχεδίαση κυκλώματος με αντίσταση, δίοδο led και τροφοδοσία dc. ■ σύνδεση του κυκλώματος και διενέργεια μετρήσεων του ρεύματος με μεταβαλλόμενη αντίσταση. ■ χάραξη χαρακτηριστικής I / V της Led. 	<p>Μετά το τέλος της άσκησης ο μαθητής θα πρέπει να ...</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ παρατηρήσει ότι η δίοδος LED ανάβει μόνο όταν είναι ορθά πολωμένη και η ένταση του φωτός εξαρτάται από την τάση στα άκρα της. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Χρησιμοποιούνται ή επιδεικνύονται δίοδοι LED διαφόρων χρωμάτων ή και δίχρωμοι. ■ Μελετώνται οι τεχνικές προδιαγραφές που δίνουν οι κατασκευαστές.

ΜΑΘΗΜΑ : ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΑΝΑΛΟΓΙΚΩΝ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ

ΤΑΞΗ : Β'

ΩΡΕΣ : 2Θ

ΣΚΟΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Να γνωρίζει τις χρήσεις τελεστικού ενισχυτή
- Να γνωρίζει τις βασικές βαθμίδες γεννήτριας
- Να σχεδιάζει τις βαθμίδες ενός τροφοδοτικού

ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΚΤΟ : ΤΕΛΕΣΤΙΚΟΙ ΕΝΙΣΧΥΤΕΣ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΟΔΗΓΙΕΣ - ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
<p>6.1 Ιδανικός Τελεστικός Ενισχυτής.</p> <p>6.2 Γενικές αρχές ανατροφοδότησης.</p> <p>6.3 Βασικά κυκλώματα με τελεστικό ενισχυτή (αναστρέφοντα και μη).</p> <p>6.4 Διαφορικοί ενισχυτές.</p> <p>6.5 Χαρακτηριστικά πραγματικού τελεστικού ενισχυτή - Ενισχυτής τάσης.</p> <p>6.6 Ακόλουθος τάσης.</p> <p>6.7 Αθροιστής.</p> <p>6.8 Διαφοριστής.</p> <p>6.9 Ολοκληρωτής.</p> <p>6.10 Συγκριτής.</p> <p>6.11 Ολοκληρωμένα κυκλώματα με Τ.Ε. (LM 741...)</p> <p>6.12 Υπολογιστικές ασκήσεις</p>	<p>Μετά το πέρας της διδασκαλίας ο μαθητής πρέπει να ...</p> <ul style="list-style-type: none">■ γνωρίζει τις αρχές λειτουργίας και χρήσης του τελεστικού ενισχυτή.■ μπορεί να διακρίνει τη λειτουργία του αναστρέφοντος από αυτή του μη αναστρέφοντος τελεστικού ενισχυτή.■ κατανοεί τον τρόπο λειτουργίας του διαφορικού ενισχυτή.■ γνωρίζει τη μεταβολή των χαρακτηριστικών του πραγματικού Τ. Ε. με τη συχνότητα λειτουργίας.■ γνωρίζει τη χρησιμότητα του ακολούθου τάξης.■ αθροίζει δύο ή περισσότερα σήματα.■ καταγράφει την έξοδο ενός διαφοριστή με είσοδο τριγωνικό σήμα.■ καταγράφει την έξοδο ενός ολοκληρωτή με είσοδο τετραγωνικό παλμό.■ συγκρίνει δύο τάσεις.■ μελετά τα τεχνικά εγχειρίδια των ολοκληρωμένων Τ. Ε.	<ul style="list-style-type: none">■ Σχεδίαση και μέτρηση απλού κυκλώματος με αναστρέφοντα και μη αναστρέφοντα τελεστικό ενισχυτή.■ Επίλυση αρκετών ασκήσεων με διάφορες συνδεσμολογίες Τ. Ε.■ Αντιπροσωπευτικές εργαστηριακές ασκήσεις με κυκλώματα εφαρμογών Τ. Ε.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΒΔΟΜΟ : ΕΝΕΡΓΑ ΦΙΛΤΡΑ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΟΔΗΓΙΕΣ - ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
<p>7.1 Κατηγορίες φίλτρων</p> <p>7.2 Καμπύλες απόκρισης (Butterworth).</p> <p>7.3 Φίλτρα 1ης και 2ης τάξης.</p> <p>7.4 Φίλτρα διακοπτόμενων πυκνωτών.</p> <p>7.5 Ολοκληρωμένα κυκλώματα φίλτρων.</p> <p>7.6 Υπολογιστικές ασκήσεις.</p>	<p>Ο μαθητής θα πρέπει να είναι σε θέση να ...</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ κατανοεί την έννοια του φίλτρου. ■ γνωρίζει όλες τις κατηγορίες των φίλτρων και υπολογίζει τη συχνότητα αποκοπής f_c. ■ σχεδιάζει κυκλώματα φίλτρων 1ης και 2ης τάξης. ■ γνωρίζει τους λόγους, που χρησιμοποιούνται φίλτρα διακοπτόμενων πυκνωτών. ■ Διαβάζει τα χαρακτηριστικά από τα τεχνικά εγχειρίδια των ολοκληρωμένων κυκλωμάτων φίλτρων. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Σχεδιάζονται οι καμπύλες απόκρισης για όλες τις κατηγορίες φίλτρων και επεξηγούνται με απλά λόγια. ■ Επιλύονται στον πίνακα αρκετές ασκήσεις ενεργών φίλτρων 1ης και 2ης τάξης. ■ Γίνονται βασικές μετρήσεις σε κύκλωμα ενεργού φίλτρου 1ης τάξης.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΟΓΔΩΟ: ΑΡΜΟΝΙΚΟΙ ΤΑΛΑΝΤΩΤΕΣ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΟΔΗΓΙΕΣ - ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
<p>8.1 Βασικές αρχές των ταλαντωτών.</p> <p>8.2 Κριτήρια ταλάντωσης (Barkhausen, κλπ.)</p> <p>8.3 Ταλαντωτές με συντονιζόμενο κύκλωμα :</p> <p>A. Thomson</p> <p>B. Hartley</p> <p>C. Colpitts</p> <p>D. Clapp</p> <p>8.4 Ταλαντωτές με μη συντονιζόμενο κύκλωμα.</p> <p>A. Γέφυρας</p> <p>B. Μετάθεσης φάσης RC</p> <p>8.5 Ταλαντωτές κρυστάλλου.</p> <p>8.6 Υπολογιστικές ασκήσεις</p>	<p>Ο μαθητής θα πρέπει να είναι σε θέση να ...</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ διακρίνει τους αρμονικούς ταλαντωτές σε συντονιζόμενους και μη. ■ γνωρίζει τις ομοιότητες και διαφορές μεταξύ των διαφόρων τύπων ταλαντωτών. ■ αναγνωρίζει απλά κυκλώματα ταλαντωτών ■ κατατάσσει σωστά διάφορους ταλαντωτές. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Επεξηγούνται με απλά λόγια τα κριτήρια ταλάντωσης και αναγράφονται στον πίνακα οι ανάλογοι τύποι. ■ Κύκλωμα συντονιζόμενου ταλαντωτή. ■ Κύκλωμα μη συντονιζόμενου ταλαντωτή. ■ Κύκλωμα με ταλαντωτή κρυστάλλου.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΝΑΤΟ : ΓΕΝΝΗΤΡΙΕΣ ΚΥΜΑΤΟΜΟΡΦΩΝ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΟΔΗΓΙΕΣ - ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
<p>9.1 Γεννήτριες πριονωτής τάσης και γεννήτριες τετραγωνικών παλμών.</p> <p>9.2 Κύκλωμα σκανδάλης (Schmitt Trigger).</p> <p>9.3 Ταλαντωτής ελεγχόμενος από τάση (VCO).</p> <p>9.4 Ολοκληρωμένο LM 566.</p>	<p>Ο μαθητής θα πρέπει να είναι σε θέση να ...</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ αναγνωρίζει τις βασικές μονάδες γεννήτριας τριγωνικού ή τετραγωνικού σήματος καθώς και κυκλώματος σκανδάλης. ■ γνωρίζει τη χρησιμότητα του ταλαντωτή ελεγχόμενου από τάση. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ανάγνωση και επεξήγηση του τεχνικού εγχειριδίου του ολοκληρωμένου κυκλώματος LM 566. ■ Λειτουργία κυκλώματος σκανδάλης. ■ Λειτουργία κυκλώματος VCO.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΚΑΤΟ: ΤΡΟΦΟΔΟΤΙΚΕΣ ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΟΔΗΓΙΕΣ - ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
<p>10.1 Βασικές βαθμίδες ενός τροφοδοτικού.</p> <p>10.2 Φίλτρα εξομάλυνσης.</p> <p>10.3 Επιλογή ολοκληρωμένου κυκλώματος τριών ακροδεκτών (IC 7805, 7905, 78xx, LM 317...)</p> <p>10.4 Σχεδίαση τροφοδοτικού σταθερής τάσης.</p> <p>10.5 Διακοπτόμενα τροφοδοτικά.</p> <p>10.6 Μετατροπείς DC / DC.</p> <p>10.7 Μετατροπείς AC / DC.</p> <p>10.8 Υπολογιστικές Ασκήσεις</p>	<p>Ο μαθητής θα πρέπει να είναι σε θέση να ...</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ κατανοεί την επίδραση των φίλτρων διαφόρων τύπων στη συνεχή τάση εξόδου και στην κυμάτωση σε όλες τις μορφές ανόρθωσης. ■ σχεδιάζει τις βασικές βαθμίδες ενός τροφοδοτικού και τις κυματομορφές της τάσης στα διάφορα σημεία. ■ επιλέγει το κατάλληλο για την κάθε εφαρμογή ολοκληρωμένο κύκλωμα. ■ σχεδιάζει και υπολογίζει τους απαιτούμενους πυκνωτές εισόδου, καθώς και το κατάλληλο ψυγείο. ■ γνωρίζει τις ομοιότητες και διαφορές μεταξύ γραμμικών και διακοπτόμενων τροφοδοτικών. ■ γνωρίζει τις μεθόδους παραγωγής εναλλασσόμενης ή συνεχούς τάσης από πηγή 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Δίνονται οι βαθμίδες του τροφοδοτικού σε δομικό διάγραμμα. ■ Ανάγνωση τεχνικών εγχειριδίων σταθεροποιητών. ■ Επίλυση αρκετών ασκήσεων σχεδιασμού τροφοδοτικών σταθερής και μεταβαλλόμενης εξόδου. ■ Σταθεροποίηση τάσης εξόδου μεταβλητού σταθεροποιητή (LM 317). ■ Λειτουργία κυκλώματος τροφοδοτικού με θετική σταθερή τάση εξόδου (7805). ■ Λειτουργία κυκλώματος τροφοδοτικού με συμμετρική τάση εξόδου (79xx, 78xx).

	συνεχούς ρεύματος μικρότερης ή μεγαλύτερης ονομαστικής τιμής.	
--	---	--

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΝΤΕΚΑΤΟ: ΚΥΚΛΩΜΑΤΑ ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗΣ
ΚΑΙ ΑΠΟΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗΣ ΣΗΜΑΤΩΝ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΟΔΗΓΙΕΣ - ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
11.1 Αρχές και κυκλώματα διαμόρφωσης ΑΜ. 11.2 Αρχές και κυκλώματα αποδιαμόρφωσης ΑΜ. 11.3 Αρχές και κυκλώματα διαμόρφωσης και αποδιαμόρφωσης FM. 11.4 Βρόχος κλειδωμένης φάσης (PLL). 11.5 Το ολοκληρωμένο κύκλωμα LM 565. 11.6 Ιδιαιτερότητες της διαμόρφωσης και αποδιαμόρφωσης για τηλεοπτικό σήμα.	<p>Ο μαθητής θα πρέπει να είναι σε θέση να ...</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Γνωρίζει τα βασικά κυκλώματα διαμόρφωσης και αποδιαμόρφωσης σημάτων. ■ διακρίνει τη διαμόρφωση ΑΜ από τη διαμόρφωση FM. ■ γνωρίζει τη χρησιμότητα του βρόχου κλειδωμένης φάσης. ■ μελετά τα χαρακτηριστικά του ολοκληρωμένου κυκλώματος LM 565 από τα τεχνικά εγχειρίδια. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Επεξηγούνται τα κυκλώματα διαμορφωτών και αποδιαμορφωτών ΑΜ και FM. ■ Μέτρηση συντελεστή διαμόρφωσης ΑΜ. ■ Σύνδεση και λειτουργία κυκλώματος με LM 565.

ΜΑΘΗΜΑ : ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΑΝΑΛΟΓΙΚΩΝ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ

ΤΑΞΗ : Β΄

ΩΡΕΣ: 2 Ε

ΣΚΟΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- να ελέγχουν ολοκληρωμένα κυκλώματα καθώς επίσης να αποκτήσουν την ικανότητα
- να σχεδιάζουν, κατασκευάζουν, βελτιώνουν και ρυθμίζουν τα ηλεκτρονικά κυκλώματα, που διδάσκονται στο αντίστοιχο θεωρητικό μάθημα.

ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ

ΑΣΚΗΣΗ ΕΙΚΟΣΤΗ ΔΕΥΤΕΡΗ

ΠΟΡΕΙΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΟΔΗΓΙΕΣ - ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
<p>ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΕΛΕΣΤΙΚΟΥ ΕΝΙΣΧΥΤΗ (ΟΑ)</p> <ul style="list-style-type: none">✚ τροφοδότηση (dc) του ΟΑ 741, μέτρηση των τάσεων και ισοστάθμιση.✚ επεξήγηση των φύλλων τεχνικών προδιαγραφών του ΟΑ 741.✚ μέτρηση των βασικών χαρακτηριστικών του ΟΑ 741.).	<p>Μετά το τέλος της άσκησης ο μαθητής θα πρέπει να ...</p> <ul style="list-style-type: none">■ αναγνωρίζει τον τελεστικό ενισχυτή και να εντοπίζει τους ακροδέκτες του.■ γνωρίζει τα κύρια χαρακτηριστικά ενός ΟΑ και να τα προσδιορίζει εργαστηριακά.	<ul style="list-style-type: none">■ Όργανα και συσκευές ...<ul style="list-style-type: none">α. Παλμογράφοςβ. Τροφοδοτικόγ. Δύο πολύμετρα ήδ. Δύο ηλεκτρονικά βολτόμετρα .

ΑΣΚΗΣΗ ΕΙΚΟΣΤΗ ΤΡΙΤΗ

ΠΟΡΕΙΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΟΔΗΓΙΕΣ - ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
<p>ΑΝΑΣΤΡΕΦΩΝ ΤΕΛΕΣΤΙΚΟΣ ΕΝΙΣΧΥΤΗΣ ΜΕ ΟΑ</p> <ul style="list-style-type: none">✚ σχεδίαση κυκλώματος αναστρέφοντα ενισχυτή με ΟΑ του 741✚ συνδεσμολόγηση και τροφοδοσία του παραπάνω κυκλώματος με βάση τα data sheets του κατασκευαστή✚ μέτρηση της απολαβής τάσης του ενισχυτή για διάφορες τιμές της R_F.✚ μετρήσεις για τη χάραξη της καμπύλης απόκρισης του ενισχυτή.	<p>Μετά το τέλος της άσκησης ο μαθητής θα πρέπει να ...</p> <ul style="list-style-type: none">■ μπορεί να πραγματοποιήσει το κύκλωμα και να τροφοδοτήσει αναστρέφοντα ενισχυτή με δεδομένη απολαβή τάσης.■ εξάγουν την καμπύλη απόκρισής του με διάφορα R_F και C.■ μετρούν τις αντιστάσεις εισόδου και εξόδου.■ μπορεί να σχεδιάζει αναστρέφοντα ενισχυτή με ΟΑ 741.	<ul style="list-style-type: none">■ Να γίνεται χρήση φυλλαδίων κατασκευαστών.

ΑΣΚΗΣΗ ΕΙΚΟΣΤΗ ΤΕΤΑΡΤΗ

ΠΟΡΕΙΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΟΔΗΓΙΕΣ - ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
<p>ΜΗ ΑΝΑΣΤΡΕΦΩΝ ΤΕΛΕΣΤΙΚΟΣ ΕΝΙΣΧΥΤΗΣ</p> <ul style="list-style-type: none"> ✚ σχεδίαση κυκλώματος μη αναστρέφοντα ενισχυτή με ΟΑ του 741 ✚ συνδεσμολόγηση και τροφοδοσία του παραπάνω κυκλώματος με βάση τα data sheets του κατασκευαστή ✚ μέτρηση της απολαβής τάσης του ενισχυτή για διάφορες τιμές της R_F. ✚ μετρήσεις για τη χάραξη της καμπύλης απόκρισης του ενισχυτή. 	<p>Μετά το τέλος της άσκησης ο μαθητής θα πρέπει να ...</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ μπορεί να πραγματοποιήσει το κύκλωμα και να τροφοδοτήσει μη αναστρέφοντα ενισχυτή με δεδομένη απολαβή τάσης. ■ εξάγουν την καμπύλη απόκρισής του με διάφορα R_F και C. ■ μετρούν τις αντιστάσεις εισόδου και εξόδου. ■ μπορεί να σχεδιάζει μη αναστρέφοντα ενισχυτή με ΟΚ 741. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Να γίνεται χρήση φυλλαδίων κατασκευαστών.

ΑΣΚΗΣΗ ΕΙΚΟΣΤΗ ΠΕΜΠΤΗ

ΠΟΡΕΙΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΟΔΗΓΙΕΣ - ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
ΑΘΡΟΙΣΤΗΣ	<p>Μετά το τέλος της άσκησης ο μαθητής θα πρέπει να ...</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ κτίζουν και μελετούν τη λειτουργία του. 	<ul style="list-style-type: none"> ✚ Γεννήτρια χαμηλών συχνοτήτων. ✚ Παλμογράφος.

ΑΣΚΗΣΗ ΕΙΚΟΣΤΗ ΕΚΤΗ

ΠΟΡΕΙΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΟΔΗΓΙΕΣ - ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
ΔΙΑΦΟΡΙΣΤΗΣ - ΟΛΟΚΛΗΡΩΤΗΣ	<p>Μετά το τέλος της άσκησης ο μαθητής θα πρέπει να ...</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ υπολογίζουν, κτίζουν και μελετούν την κυματομορφή εξόδου του για διάφορες R_C. 	<ul style="list-style-type: none"> ✚ Γεννήτρια χαμηλών συχνοτήτων. ✚ Παλμογράφος.

ΑΣΚΗΣΗ ΕΙΚΟΣΤΗ ΕΒΔΟΜΗ

ΠΟΡΕΙΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΟΔΗΓΙΕΣ - ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
ΣΥΓΚΡΙΤΗΣ	<p>Μετά το τέλος της άσκησης ο μαθητής θα πρέπει να ...</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ κτίζουν και μελετούν τη λειτουργία του. 	<ul style="list-style-type: none"> ✚ Γεννήτρια χαμηλών συχνοτήτων. ✚ Παλμογράφος.

ΑΣΚΗΣΗ ΕΙΚΟΣΤΗ ΟΓΔΟΗ

ΠΟΡΕΙΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΟΔΗΓΙΕΣ - ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
ΦΙΛΤΡΟ ΧΑΜΗΛΩΝ ΣΥΧΝΟΤΗΤΩΝ 1 ^{ου} ΒΑΘΜΟΥ	<p>Μετά το τέλος της άσκησης ο μαθητής θα πρέπει να ...</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ υπολογίζουν, κτίζουν και εξάγουν την καμπύλη απόκρισής του. 	<ul style="list-style-type: none"> ✚ Γεννήτρια χαμηλών συχνοτήτων. ✚ Παλμογράφος διπλής δέσμης.

ΑΣΚΗΣΗ ΕΙΚΟΣΤΗ ΕΝΑΤΗ

ΠΟΡΕΙΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΟΔΗΓΙΕΣ - ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
ΦΙΛΤΡΟ ΥΨΗΛΩΝ ΣΥΧΝΟΤΗΤΩΝ 1 ^{ου} ΒΑΘΜΟΥ	<p>Μετά το τέλος της άσκησης ο μαθητής θα πρέπει να ...</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ υπολογίζουν, κτίζουν και εξάγουν την καμπύλη απόκρισής του. 	<ul style="list-style-type: none"> ✚ Γεννήτρια χαμηλών συχνοτήτων. ✚ Παλμογράφος.

ΑΣΚΗΣΗ ΤΡΙΑΚΟΣΤΗ

ΠΟΡΕΙΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΟΔΗΓΙΕΣ - ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
ΦΙΛΤΡΟ ΥΨΗΛΩΝ ΣΥΧΝΟΤΗΤΩΝ 2 ^{ου} ΒΑΘΜΟΥ (SALLEN – KEY)	<p>Μετά το τέλος της άσκησης ο μαθητής θα πρέπει να ...</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ υπολογίζουν, κτίζουν και εξάγουν την καμπύλη απόκρισής του. 	<ul style="list-style-type: none"> ✚ Γεννήτρια χαμηλών συχνοτήτων. ✚ Παλμογράφος.

ΑΣΚΗΣΗ ΤΡΙΑΚΟΣΤΗ ΠΡΩΤΗ

ΠΟΡΕΙΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΟΔΗΓΙΕΣ - ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
ΦΙΛΤΡΟ ΣΤΕΝΗΣ ΖΩΝΗΣ ΔΙΕΛΕΥΣΗΣ ΠΟΛΛΑΠΛΩΝ ΑΝΑΣΥΖΕΥΞΕΩΝ	<p>Μετά το τέλος της άσκησης ο μαθητής θα πρέπει να ...</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ υπολογίζουν, κτίζουν και εξάγουν την καμπύλη απόκρισής του. 	<ul style="list-style-type: none"> ✚ Γεννήτρια χαμηλών συχνοτήτων. ✚ Παλμογράφος.

ΑΣΚΗΣΗ ΤΡΙΑΚΟΣΤΗ ΔΕΥΤΕΡΗ

ΠΟΡΕΙΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΟΔΗΓΙΕΣ - ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
ΦΙΛΤΡΟ ΣΤΕΝΗΣ ΖΩΝΗΣ ΑΠΟΚΟΠΗΣ	<p>Μετά το τέλος της άσκησης ο μαθητής θα πρέπει να ...</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ υπολογίζουν, κτίζουν και εξάγουν την καμπύλη απόκρισής του. 	<ul style="list-style-type: none"> ✚ Γεννήτρια χαμηλών συχνοτήτων. ✚ Παλμογράφος.

ΑΣΚΗΣΗ ΤΡΙΑΚΟΣΤΗ ΤΡΙΤΗ

ΠΟΡΕΙΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΟΔΗΓΙΕΣ - ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
ΤΑΛΑΝΤΩΤΗΣ HARTLEY	<p>Μετά το τέλος της άσκησης ο μαθητής θα πρέπει να ...</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ υπολογίζουν, κτίζουν και μελετούν τον ταλαντωτή αυτόν. 	<ul style="list-style-type: none"> ✚ Γεννήτρια χαμηλών συχνοτήτων. ✚ Παλμογράφος.

ΑΣΚΗΣΗ ΤΡΙΑΚΟΣΤΗ ΤΕΤΑΡΤΗ

ΠΟΡΕΙΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΟΔΗΓΙΕΣ - ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
ΤΑΛΑΝΤΩΤΗΣ COLPITTS	<p>Μετά το τέλος της άσκησης ο μαθητής θα πρέπει να ...</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ υπολογίζουν, κτίζουν και μελετούν τον ταλαντωτή αυτόν. 	<ul style="list-style-type: none"> ✚ Γεννήτρια χαμηλών συχνοτήτων. ✚ Παλμογράφος.

ΑΣΚΗΣΗ ΤΡΙΑΚΟΣΤΗ ΠΕΜΠΤΗ

ΠΟΡΕΙΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΟΔΗΓΙΕΣ - ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
ΤΑΛΑΝΤΩΤΗΣ WIEN	<p>Μετά το τέλος της άσκησης ο μαθητής θα πρέπει να ...</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ υπολογίζουν, κτίζουν και μελετούν τον ταλαντωτή αυτόν. 	<ul style="list-style-type: none"> ✚ Γεννήτρια χαμηλών συχνοτήτων. ✚ Παλμογράφος.

ΑΣΚΗΣΗ ΤΡΙΑΚΟΣΤΗ ΕΚΤΗ

ΠΟΡΕΙΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΟΔΗΓΙΕΣ - ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
ΤΑΛΑΝΤΩΤΗΣ ΜΕΤΑΘΕΣΗΣ ΦΑΣΗΣ	<p>Μετά το τέλος της άσκησης ο μαθητής θα πρέπει να ...</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ υπολογίζουν, κτίζουν και μελετούν τον ταλαντωτή αυτόν. 	<ul style="list-style-type: none"> ✚ Γεννήτρια χαμηλών συχνοτήτων. ✚ Παλμογράφος.

ΑΣΚΗΣΗ ΤΡΙΑΚΟΣΤΗ ΕΒΔΟΜΗ

ΠΟΡΕΙΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΟΔΗΓΙΕΣ - ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
ΤΑΛΑΝΤΩΤΗΣ ΜΕ ΚΡΥΣΤΑΛΛΟ	<p>Μετά το τέλος της άσκησης ο μαθητής θα πρέπει να ...</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ υπολογίζουν, κτίζουν και μελετούν τον ταλαντωτή αυτόν. 	<ul style="list-style-type: none"> ✚ Γεννήτρια χαμηλών συχνοτήτων. ✚ Παλμογράφος.

ΑΣΚΗΣΗ ΤΡΙΑΚΟΣΤΗ ΟΓΔΟΗ

ΠΟΡΕΙΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΟΔΗΓΙΕΣ - ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
ΔΙΕΓΕΡΤΗΣ SCHMITT	<p>Μετά το τέλος της άσκησης ο μαθητής θα πρέπει να ...</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ υπολογίζουν, κτίζουν και μελετούν τον ταλαντωτή αυτόν. 	<ul style="list-style-type: none"> ✚ Γεννήτρια χαμηλών συχνοτήτων. ✚ Παλμογράφος.

ΑΣΚΗΣΗ ΤΡΙΑΚΟΣΤΗ ΕΝΑΤΗ

ΠΟΡΕΙΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΟΔΗΓΙΕΣ - ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
VCO ΜΕ ΤΗ ΧΡΗΣΗ ΤΟΥ LM 566	<p>Μετά το τέλος της άσκησης ο μαθητής θα πρέπει να ...</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ υπολογίζουν, κτίζουν το VCO και επεμβαίνουν στη συχνότητα των τάσεων εξόδου του. 	<ul style="list-style-type: none"> ✚ Γεννήτρια χαμηλών συχνοτήτων. ✚ Παλμογράφος.

ΑΣΚΗΣΗ ΤΕΣΣΑΡΑΚΟΣΤΗ

ΠΟΡΕΙΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΟΔΗΓΙΕΣ - ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
PLL ΜΕ ΤΗ ΧΡΗΣΗ ΤΟΥ O.K. 565	<p>Μετά το τέλος της άσκησης ο μαθητής θα πρέπει να ...</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ μελετήσουν τη λειτουργία του. 	<ul style="list-style-type: none"> ✚ Γεννήτρια χαμηλών συχνοτήτων. ✚ Παλμογράφος.

ΑΣΚΗΣΗ ΤΕΣΣΑΡΑΚΟΣΤΗ ΠΡΩΤΗ

ΠΟΡΕΙΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΟΔΗΓΙΕΣ - ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
ΤΡΟΦΟΔΟΤΙΚΟ	<p>Μετά το τέλος της άσκησης ο μαθητής θα πρέπει να ...</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ μελετούν την κυματομορφή εξόδου. ■ μετρούν την κυμάτωση. ■ παρατηρούν τη βελτίωση της κυμάτωσης με διάφορες σταθερές χρόνου. 	<ul style="list-style-type: none"> ✚ Γεννήτρια χαμηλών συχνοτήτων. ✚ Παλμογράφος.

ΑΣΚΗΣΗ ΤΕΣΣΑΡΑΚΟΣΤΗ ΔΕΥΤΕΡΗ

ΠΟΡΕΙΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΟΔΗΓΙΕΣ - ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
ΠΑΛΜΟΤΡΟΦΟΔΟΤΙΚΟ	<p>Μετά το τέλος της άσκησης ο μαθητής θα πρέπει να ...</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ μελετούν την κυματομορφή εξόδου. ■ μετρούν την κυμάτωση. ■ παρατηρούν τη βελτίωση της κυμάτωσης με διάφορες σταθερές χρόνου. 	<ul style="list-style-type: none"> ✚ Γεννήτρια χαμηλών συχνοτήτων. ✚ Παλμογράφος.

ΑΣΚΗΣΗ ΤΕΣΣΑΡΑΚΟΣΤΗ ΤΡΙΤΗ

ΠΟΡΕΙΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΟΔΗΓΙΕΣ - ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
ΓΕΝΝΗΤΡΙΑ ΗΜΙΤΟΝΙΚΩΝ - ΤΡΙΓΩΝΙΚΩΝ & ΤΕΤΡΑΓΩΝΙΚΩΝ ΠΑΛΜΩΝ ΜΕ ΤΟ 8038	Μετά το τέλος της άσκησης ο μαθητής θα πρέπει να ... ■ υπολογίζουν ένα VCO και να ρυθμίζουν τη συγκεκριμένη τάση.	✚ Παλμογράφος διπλής δέσμης.

ΑΣΚΗΣΗ ΤΕΣΣΑΡΑΚΟΣΤΗ ΤΕΤΑΡΤΗ

ΠΟΡΕΙΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΟΔΗΓΙΕΣ - ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
ΓΕΝΝΗΤΡΙΑ ΣΥΝΑΡΤΗΣΕΩΝ XR 2206	Μετά το τέλος της άσκησης ο μαθητής θα πρέπει να ... ■ υπολογίζουν ένα VCO και να ρυθμίζουν την τάση του	✚ Παλμογράφος διπλής δέσμης.

ΑΣΚΗΣΗ ΤΕΣΣΑΡΑΚΟΣΤΗ ΠΕΜΠΤΗ

ΠΟΡΕΙΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΟΔΗΓΙΕΣ - ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ ΑΜ	Μετά το τέλος της άσκησης ο μαθητής θα πρέπει να ... ■ μελετήσουν τη διαμόρφωση ΑΜ και το βαθμό διαμόρφωσης.	✚ Γεννήτρια χαμηλών και υψηλών συχνοτήτων. ✚ Παλμογράφος.

ΑΣΚΗΣΗ ΤΕΣΣΑΡΑΚΟΣΤΗ ΕΚΤΗ

ΠΟΡΕΙΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΟΔΗΓΙΕΣ - ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ FM	Μετά το τέλος της άσκησης ο μαθητής θα πρέπει να ... ■ μελετήσουν τη διαμόρφωση FM και το φάσμα συχνοτήτων της.	✚ Γεννήτρια χαμηλών και υψηλών συχνοτήτων. ✚ Παλμογράφος.

ΑΣΚΗΣΗ ΤΕΣΣΑΡΑΚΟΣΤΗ ΕΒΔΟΜΗ

ΠΟΡΕΙΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΟΔΗΓΙΕΣ - ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
<p>ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΑΠΛΗΣ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗΣ ΔΙΑΤΑΞΗΣ</p> <ul style="list-style-type: none"> ✚ κατασκευή τυπωμένου κυκλώματος. ✚ τοποθέτηση και συγκόλληση εξαρτημάτων. ✚ τροφοδότηση και έλεγχος λειτουργίας του κυκλώματος ✚ Μηχανολογικά εργαλεία και υλικά συνδέσεων χρησιμοποιούμενα στις ηλεκτρονικές εγκαταστάσεις και συσκευές. 	<p>Μετά το τέλος της άσκησης ο μαθητής θα πρέπει να ...</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ κατασκευάζει το τυπωμένο κύκλωμα. ■ τοποθετήσει και συγκολλήσει τα εξαρτήματα. ■ τροφοδοτήσει και να κάνει έλεγχο της λειτουργίας του κυκλώματος. ■ αναγνωρίζει : το ηλεκτρικό δρόμιο, τα τρυπάνια, τον ηλεκτρικό τροχό και τα εργαλεία κατεργασίας μετάλλων (λίμες κ.λ.π), κλειδιά (γερμανικά, γαλλικά, αλλεν , κατσαβίδια, υλικά σύνδεσης και στερέωσης μεταλλικών και άλλων επιφανειών (βίδες, ξυλόβιδες, παξιμάδια κ.λ.π.). ■ χρησιμοποιεί τα προαναφερθέντα εργαλεία για να διαμορφώσει το μεταλλικό κουτί στο οποίο θα τοποθετηθεί η κατασκευή 	

ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗΣ ΕΡΓΑΤΙΚΟΥ ΔΥΝΑΜΙΚΟΥ

ΕΠΑ.Σ. ΜΑΘΗΤΕΙΑΣ

Μάθημα:

**ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΨΗΦΙΑΚΩΝ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ
-ΜΙΚΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΤΕΣ**

ΤΑΞΕΙΣ Α' + Β'

ΩΡΕΣ ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΑΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ **Α':3Θ**

Β':2Θ

ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ & ΜΕΣΩΝ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ Α4

Αθήνα 2007

ΜΑΘΗΜΑ : ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΨΗΦΙΑΚΩΝ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ - ΜΙΚΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΤΕΣ
ΤΑΞΗ Α΄
ΩΡΕΣ: 3Θ

ΣΚΟΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Α΄ ΤΑΞΗ

να γνωρίζει :

- την άλγεβρα Boole,
- τα αριθμητικά συστήματα και
- τις βασικές αρχές συνδυαστικών και ακολουθιακών κυκλωμάτων,

ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΡΩΤΟ : ΑΛΓΕΒΡΑ BOOLE

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΟΔΗΓΙΕΣ - ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
<p>Μετά το τέλος της διδασκαλίας της ενότητας ο μαθητής πρέπει να ...</p> <p>1.1. Αναλογικά, ψηφιακά ηλεκτρονικά.</p> <p>1.2. Βασικές πράξεις άλγεβρας Boole.</p> <p>1.3. Αξιώματα και θεωρήματα της άλγεβρας Boole.</p> <p>1.4. Λογικές πύλες.</p> <p>1.5. Λογικές τιμές και ηλεκτρικές στάθμες</p> <p>1.6. Ο.Κ.</p>	<p>■ γνωρίζει τις βασικές πράξεις της άλγεβρας Boole.</p> <p>■ γνωρίζει τα θεωρήματα και αξιώματα της άλγεβρας Boole.</p> <p>■ γνωρίζει τις λογικές πύλες(σύμβολο, λογική συνάρτηση, πίνακας αληθείας).</p> <p>■ μπορεί να ορίζει τις λογικές στάθμες με βάση τις τάσεις που δίνει ο κατασκευαστής του Ο.Κ ($V_{IH}, V_{IL}, V_{OH}, V_{OL}$).</p>	<p>■ Μελέτη data sheets Ο.Κ. που περιέχουν πύλες.</p> <p>■ Εφαρμογές θεωρημάτων και αξιωμάτων της άλγεβρας Boole.</p>

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΥΤΕΡΟ : ΑΡΙΘΜΗΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΟΔΗΓΙΕΣ - ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
<p>2.1. Βασικές αρχές ανάπτυξης αριθμητικών συστημάτων.</p> <p>2.2. Δυναμικό σύστημα.</p>	<p>Μετά το τέλος της διδασκαλίας της ενότητας ο μαθητής πρέπει να ...</p> <p>■ γνωρίζει τις βασικές έννοιες</p> <p>■ (αξία θέσης, σημασία</p>	<p>■ Παραδείγματα μετατροπής αριθμών από το ένα σύστημα στο</p>

<p>2.3. Μετατροπή από δυαδικό στο Δεκαδικό και αντιστρόφως.</p> <p>2.4. Δεκαεξαδικό σύστημα.</p> <p>2.5. Οκταδικό σύστημα.</p> <p>2.6. Μετατροπές αριθμών του ενός συστήματος στα άλλα.</p> <p>2.7. Δυαδικοί κώδικες (απλή αναφορά, σημασία, χρήσεις).</p> <p>2.8. 8421 BCD κώδικας.</p> <p>2.9. Κώδικας GRAY.</p> <p>2.10. Μετατροπή από BCD σε δεκαδικό και αντιστρόφως.</p> <p>2.11. Αλφαριθμητικοί κώδικες, κώδικας ASCII.</p> <p>2.12. Αριθμητικές πράξεις στο δυαδικό και δεκαεξαδικό σύστημα.</p>	<p>του μηδενός, MSB, LSB, κλπ).</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ είναι ικανός να μετατρέπει αριθμούς από το ένα σύστημα στο άλλο. ■ γνωρίζει την έννοια των κωδίκων και τη χρήση τους. ■ πραγματοποιεί αριθμητικές πράξεις στο δυαδικό και δεκαεξαδικό σύστημα. 	<p>άλλο.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Παραδείγματα μετατροπής BCD σε δεκαδικό και αντιστρόφως. ■ Παραδείγματα πραγματοποίησης αριθμητικών πράξεων στο δυαδικό και δεκαεξαδικό σύστημα.
--	--	--

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΡΙΤΟ : ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΣΥΝΔΥΑΣΤΙΚΗΣ ΛΟΓΙΚΗΣ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΟΔΗΓΙΕΣ - ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
<p>3.1. Προβλήματα ανάλυσης.</p> <p>3.2. Προβλήματα σύνθεσης.</p> <p>3.3. Απλοποίηση λογικών συναρτήσεων (Λ.Σ.). α) με τα θεωρήματα και αξιώματα της άλγεβρας Boole. β) με το χάρτη του Karnaugh).</p> <p>3.4. Κατασκευή κυκλωμάτων μόνο με πύλες NAND.</p> <p>3.5. Διαδικασία επίλυσης προβλημάτων σύνθεσης.</p> <p>3.6. Σύγκριση δυαδικών αριθμών.</p>	<p>Μετά το τέλος της διδασκαλίας της ενότητας ο μαθητής πρέπει να ...</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ γράφει τη Λ.Σ. απλών λογικών κυκλωμάτων (Λ.Κ.). ■ γράφει τον πίνακα αληθείας ■ απλών λογικών προβλημάτων. ■ είναι ικανός από τον πίνακα ■ αληθείας να βρίσκει τη Λ.Σ. και να κατασκευάζει το Λ.Κ. που την πραγματοποιεί. ■ μπορεί να απλοποιεί Λ.Σ. ■ είναι ικανός να κατασκευάζει Λ.Κ. μόνο με πύλες NAND. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Παραδείγματα επίλυσης προβλημάτων ανάλυσης. ■ Παραδείγματα επίλυσης προβλημάτων σύνθεσης. ■ Παραδείγματα απλοποίησης Λ.Σ.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΕΤΑΡΤΟ : ΠΟΛΥΠΛΕΚΤΕΣ - ΑΠΟΠΛΕΚΤΕΣ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΟΔΗΓΙΕΣ - ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
<p>4.1. Πολυπλέκτες (2,4 εισόδων).</p> <p>4.2. Αποπλέκτες (από Ιγραμμή σε 2, από Ιγραμμή σε 4).</p> <p>4.3. Ο.Κ.</p> <p>4.4. Επιλογείς δεδομένων.</p>	<p>Μετά το τέλος της διδασκαλίας της ενότητας ο μαθητής πρέπει να ...</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ γνωρίζει τις έννοιες και τις χρήσεις πολυπλεκτών - αποπλεκτών. ■ είναι ικανός να σχεδιάζει και να κατασκευάζει απλούς πολυπλέκτες - αποπλέκτες με πύλες. 	<p>■ Μελέτη data sheets Ο.Κ. πολυπλεκτών - αποπλεκτών.</p>

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΕΜΠΤΟ : ΑΠΟΚΩΔΙΚΟΠΟΙΗΤΕΣ - ΚΩΔΙΚΟΠΟΙΗΤΕΣ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΟΔΗΓΙΕΣ - ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
<p>5.1 Βασικές έννοιες (περιγραφή αποκωδικοποιητών - κωδικοποιητών με block διαγράμματα, αριθμός εισόδων – εξόδων, κλπ).</p> <p>5.2 Αποκωδικοποιητής από BCD σε δεκαδικό.</p> <p>5.3 Αποκωδικοποιητής από BCD σε επτά τμήματα.</p> <p>5.4 Κωδικοποιητής από οκταδικό σε δυαδικό.</p> <p>5.5 Ο.Κ.</p> <p>5.6 Display επτά τμημάτων (με LED, LCD).</p>	<p>Μετά το τέλος της διδασκαλίας της ενότητας ο μαθητής πρέπει να ...</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ περιγράφει πως λειτουργούν. ■ οι αποκωδικοποιητές - κωδικοποιητές. ■ αναλύει data sheets Ο.Κ αποκωδικοποιητών – κωδικοποιητών. ■ μπορεί να συνδέει σε Λ.Κ. ενδείκτες επτά τμημάτων. 	<p>■ Μελέτη data sheets Ο.Κ. αποκωδικοποιητών - κωδικοποιητών.</p>

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΚΤΟ : FLIP - FLOP

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΟΔΗΓΙΕΣ - ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
<p>6.1. Βασικές έννοιες - χρήσεις.</p> <p>6.2. Latch με πύλες NAND,</p>	<p>Μετά το τέλος της διδασκαλίας της ενότητας ο μαθητής πρέπει να ...</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ γνωρίζει τις βασικές έννοιες των FLIP - FLOP. 	<p>■ Μελέτη data sheets Ο.Κ FLIP - FLOP.</p>

<p>NOR</p> <p>6.3. <i>To clock και τα χρονιζόμενα FLIP - FLOP.</i></p> <p>6.4. <i>Βασικοί τύποι χρονιζόμενων FLIP - FLOP. - (S-R,J-K,D). - Λειτουργία Toggle.</i></p> <p>6.5. <i>Ασύγχρονες εισοδοι.</i></p> <p>6.6. <i>O.K.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ γνωρίζει τη λειτουργία του Latch με πύλες NAND, NOR. ■ διακρίνει ασύγχρονα και σύγχρονα συστήματα. ■ αναλύει τη λειτουργία χρονιζόμενων FLIP - FLOP. ■ γνωρίζει την επίδραση των ασύγχρονων εισόδων. 	
---	---	--

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΒΔΟΜΟ : ΚΑΤΑΧΩΡΗΤΕΣ.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΟΔΗΓΙΕΣ - ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
<p>7.1. <i>Βασικές έννοιες (τύποι, block, διαγράμματα, χρήσεις κλπ).</i></p> <p>7.2. <i>Καταχωρητές ολίσθησης (αριστερής, δεξιάς, κυκλικής).</i></p> <p>7.3. <i>Σειριακή - παράλληλη μεταφορά δεδομένων.</i></p> <p>7.4. <i>Καταχωρητής PIPO 4 bits.</i></p> <p>7.5. <i>Καταχωρητής SIPO 4 bits.</i></p> <p>7.6. <i>O.K.</i></p>	<p>Μετά το τέλος της διδασκαλίας της ενότητας ο μαθητής πρέπει να ...</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ γνωρίζει τους διάφορους τύπους καταχωρητών και περιγράφει τη λειτουργία του. ■ είναι ικανός να σχεδιάζει και να κατασκευάζει απλούς καταχωρητές με FLIP – FLOP. ■ Κατανοεί τις διαφορές, τα πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα της σειριακής και της παράλληλης μεταφοράς δεδομένων. 	<p>■ Μελέτη data sheets O.K. καταχωρητών.</p>

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΟΓΔΟΟ : ΑΠΑΡΙΘΜΗΤΕΣ.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΟΔΗΓΙΕΣ - ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
<p>8.1. <i>Βασικές έννοιες (Ασύγχρονοι - σύγχρονοι, ο αριθμός του modulo, απαρίθμηση παλμών - διαίρεση συχνότητας.</i></p> <p>8.2. <i>Ασύγχρονος απαριθμητής.</i></p> <p>8.3. <i>Σύγχρονος</i></p>	<p>Μετά το τέλος της διδασκαλίας της ενότητας ο μαθητής πρέπει να ...</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ γνωρίζει τη λειτουργία ενός ασύγχρονου και ενός σύγχρονου απαριθμητή. ■ είναι ικανός να σχεδιάζει και να κατασκευάζει 	<p>■ Μελέτη data sheets O.K. απαριθμητών.</p>

<p><i>απαριθμητής.</i></p> <p>8.4. Αλλαγή του αριθμού του modulo σε ασύγχρονους απαριθμητές.</p> <p>8.5. Αμφίδρομοι απαριθμητές.</p> <p>8.6. Ο.Κ.</p>	<p>απλούς απαριθμητές ορισμένου modulo :</p> <p>α) με FLIP - FLOP. β) με Ο.Κ.</p> <p>■ μπορεί να τροποποιεί τον αριθμό του modulo.</p> <p>■ μελετά και να χρησιμοποιεί Ο.Κ απαριθμητών.</p>	
--	---	--

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΝΑΤΟ : ΑΡΙΘΜΗΤΙΚΑ ΚΥΚΛΩΜΑΤΑ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΟΔΗΓΙΕΣ - ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
<p>9.1. Οι πράξεις στους Η/Υ (παράσταση προσημασμένου μεγέθους, παραστάσεις προσημασμένου συμπληρώματος ως προς 1 και 2, εφαρμογές - ασκήσεις).</p> <p>9.2. Αριθμητικά κυκλώματα (ημιαθροιστής, πλήρης αθροιστής).</p> <p>9.3. Παράλληλος δυαδικός αθροιστής.</p> <p>9.4. Αθροιστές - αφαιρέτες.</p> <p>9.5. Μελέτη κυκλώματος πρόσθεσης ή αφαίρεσης.</p> <p>9.6. Αθροιστής BCD.</p> <p>9.7. Ο.Κ.</p>	<p>Μετά το τέλος της διδασκαλίας της ενότητας ο μαθητής πρέπει να ...</p> <p>■ κάνει πράξεις με προσημασμένους δυαδικούς αριθμούς.</p> <p>■ σχεδιάζει και να κατασκευάζει απλά αριθμητικά κυκλώματα.</p> <p>■ μελετά Ο.Κ αθροιστών και να μπορεί να σχεδιάζει μ' αυτά απλά κυκλώματα αθροιστών - αφαιρετών.</p> <p>■ γνωρίζει την ιδιομορφία των πράξεων BCD και να μπορεί να σχεδιάζει και να κατασκευάζει απλά κυκλώματα αθροιστών BCD.</p>	<p>■ Μελέτη data sheets Ο.Κ.</p> <p>■ Ασκήσεις - εφαρμογές για τις πράξεις.</p>

ΤΑΞΗ Β'

ΩΡΕΣ: 2Θ

ΣΚΟΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

να αποκτήσει:

- γνώσεις στην αρχιτεκτονική των υπολογιστικών συστημάτων,
- βασικές γνώσεις προγραμματισμού.

ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΚΑΤΟ : ΜΝΗΜΕΣ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΟΔΗΓΙΕΣ - ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
<p>10.1. Βασικές έννοιες ορολογία μνημών.</p> <p>10.2.Είδη μνημών (RAM, ROM, PROM, EPROM, EEPROM).</p> <p>10.3.Εσωτερική δομή ROM, RAM.</p> <p>10.4.Επέκταση της «διάστασης λέξης» μνήμης.</p> <p>10.5.Επέκταση της χωρητικότητας μνήμης.</p> <p>10.6.Ο.Κ.</p>	<p>Μετά το τέλος της διδασκαλίας της ενότητας ο μαθητής πρέπει να ...</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ χρησιμοποιεί σωστά την ορολογία των μνημών. ■ γνωρίζει τα είδη των μνημών και τα χαρακτηριστικά τους. ■ μπορεί να προσδιορίζει τη χωρητικότητα μιας μνήμης. ■ μπορεί να συνδέει Ο.Κ. μνημών, ώστε να προκύπτουν μνήμες με μεγαλύτερη «διάσταση λέξης» ή «χωρητικότητα». 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Μελέτη data sheets Ο.Κ. μνημών. ■ Παραδείγματα επέκτασης «διάστασης λέξης» ή «χωρητικότητας» μνήμης.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΝΔΕΚΑΤΟ : ΜΕΤΑΤΡΟΠΕΙΣ D/A & A/D

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΟΔΗΓΙΕΣ - ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
<p>11.1. Γενικές έννοιες (σύστημα λήψης, επεξεργασίας, διανομής δεδομένων).</p> <p>11.2. Μετατροπές D/A - η έννοια της ανάλυσης μέτρησης.</p> <p>11.3. Κυκλώματα μετατροπών D/A : α) με κλιμακωτό δίκτυο</p>	<p>Μετά το τέλος της διδασκαλίας της ενότητας ο μαθητής πρέπει να ...</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ γνωρίζει πως γίνονται οι μετατροπές D/A και A/D καθώς και τα βασικά χαρακτηριστικά τους. ■ μπορεί να χρησιμοποιεί Ο.Κ για την πραγματοποίηση 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Μελέτη data sheets Ο.Κ. ■ Ασκήσεις υπολογισμού ανάλυσης μέτρησης, ύψους βαθμίδας, τάσης εξόδου, ψηφιακής λέξης εξόδου.

<p>αντιστάσε-ων R και 2R β) με Ο.Κ</p> <p>11.4. Μετατροπές A/D - οι έννοιες της κβαντοποίησης και της δειγματοληψίας.</p> <p>11.5. Κυκλώματα μετατροπών D/A :</p> <p>α) διαδοχικών προσεγγίσεων β) με Ο.Κ</p>	<p>κυκλωμάτων μετατροπής D/A και A/D.</p>	
---	---	--

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΩΔΕΚΑΤΟ : ΚΥΚΛΩΜΑΤΑ ΧΡΟΝΙΣΜΟΥ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΟΔΗΓΙΕΣ - ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
<p>12.1. Γενικές έννοιες (παλμοί χρονισμού, t_{ON}, t_{OFF}, T, f, κύκλος εργασίας).</p> <p>12.2. Ασταθής πολυδονητής.</p> <p>12.3. Μονοσταθής πολυδονητής.</p> <p>12.4. Το Ο.Κ. 555 (ακροδέκτες, περιγραφή block διαγράμματος εσωτερικού κυκλώματος).</p> <p>12.5. Το Ο.Κ. 555 ως ασταθής - μονοσταθής πολυδονητής</p>	<p>Μετά το τέλος της διδασκαλίας της ενότητας ο μαθητής πρέπει να ...</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ διακρίνει κυκλώματα ασταθούς - μονοσταθούς πολυδονητή. ■ μπορεί να συνδέει το Ο.Κ. 555 ως: <ul style="list-style-type: none"> α) ασταθή πολυδονητή. β) μονοσταθή πολυδονητή. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Μελέτη data sheets Ο.Κ. ■ Ασκήσεις για τον προσδιορισμό: t_{ON}, t_{OFF}, T, f, κύκλου εργασίας ασταθούς πολυδονητή.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΚΑΤΟ ΤΡΙΤΟ : ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΤΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΟΔΗΓΙΕΣ - ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
<p>13.1 Βασικά στοιχεία αρχιτεκτονικής υπολογιστικών συστημάτων.</p> <p>13.2 Μικροεπεξεργαστές - Αρχές λειτουργίας και αρχιτεκτονική.</p>	<p>Οι μαθητές πρέπει μετά το τέλος της διδασκαλίας της ενότητας να ...</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ κατονομάζουν τα βασικά τμήματα της δομής των υπολογιστικών 	<p>Να δοθεί ιδιαίτερη σημασία στην σύνδεση των παρόντων θεμάτων με τις γνώσεις που έχουν αποκτήσει οι μαθητές στα μαθήματα των ψηφιακών</p>

13.3 Οικογένειες Μικροεπεξεργαστών - Ομοιότητες και διαφορές. 13.4 Οικογένειες Μικροελεγκτών - Ομοιότητες και διαφορές. 13.5 Μέθοδοι διευθυνσιοδότησης της μνήμης.	συστημάτων. <ul style="list-style-type: none"> ■ κατανοούν την λειτουργία και χρήση του κάθε τμήματος ενός υπολογιστικού συστήματος. ■ υλοποιήσουν στοιχειώδη τμήματα ενός υπολογιστικού συστήματος με απλά ψηφιακά ηλεκτρονικά κυκλώματα. ■ εξηγούν την δομή και λειτουργία των μικροεπεξεργαστών. ■ απαριθμούν τις διαφορές οικογένειες. 	ηλεκτρονικών και της τεχνολογίας υπολογιστών και περιφερειακών του Α' Κύκλου. Σκοπός είναι η κατανόηση των αρχών λειτουργίας των υπολογιστικών συστημάτων και της φιλοσοφίας τους.
---	---	---

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΚΑΤΟ ΤΕΤΑΡΤΟ : ΣΥΝΔΕΣΗ ΜΙΚΡΟΕΠΕΞΕΡΓΑΣΤΩΝ & ΜΙΚΡΟΕΛΕΓΚΤΩΝ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΟΔΗΓΙΕΣ - ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
14.1 Ακροδέκτες και συνδέσεις μικροϋπολογιστών και μικροελεγκτών. 14.2 Υποστήριξη περιφερειακών συσκευών.	Οι μαθητές πρέπει μετά το τέλος της διδασκαλίας της ενότητας να ... <ul style="list-style-type: none"> ■ κατονομάζουν τις συνδέσεις των ακροδεκτών των μικροεπεξεργαστών και μικροελεγκτών. ■ περιγράφουν τους τρόπους υποστήριξης περιφερειακών συσκευών. 	Το κεφάλαιο αυτό είναι περισσότερο εξειδικευμένο και πιο πρακτικό. Αναφέρονται συγκεκριμένα παραδείγματα μικροεπεξεργαστών και μικροελεγκτών, που είναι ευρύτερα διαδεδομένοι. Ενδεικτικά αναφέρονται οι: Z80, 8051, 8086 και PIC.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΚΑΤΟ ΠΕΜΠΤΟ : ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΜΙΚΡΟΕΠΕΞΕΡΓΑΣΤΩΝ & ΜΙΚΡΟΕΛΕΓΚΤΩΝ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΟΔΗΓΙΕΣ - ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
15.1 Καταχωρητές. 15.2 Τύποι εντολών.	Οι μαθητές πρέπει μετά το τέλος της διδασκαλίας της ενότητας να ...	Εδώ, οι μαθητές μυσούνται στην φιλοσοφία

15.3 Ανάκληση από την μνήμη και εκτέλεση εντολών. 15.4 Κύκλος εκτέλεσης εντολής. 15.5 Γλώσσα Assembly. 15.6 Μεθοδολογία προγραμματισμού σε Assembly	<ul style="list-style-type: none"> ■ κατανοούν τι είναι μία εντολή και πώς αυτή πραγματικά γίνεται αντιληπτή και εκτελείται από το σύστημα. ■ περιγράφουν πώς γίνεται η αποθήκευση και ανάκληση δεδομένων. ■ διαβάσουν στοιχειώδη κώδικα γλώσσας Assembly. ■ γράφουν στοιχειώδη κώδικα γλώσσας Assembly. 	<p>προγραμματισμού σε γλώσσα Assembly.</p> <p>Τονίζεται η ευελιξία χειρισμού της μηχανής που τους δίνεται από την γλώσσα αυτή.</p>
--	--	--

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΚΑΤΟ ΕΚΤΟ : ΔΙΑΣΥΝΔΕΣΗ ΜΕ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΕΣ ΣΥΣΚΕΥΕΣ & ΚΑΤΑΛΛΗΛΟΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ

(ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ)	ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΟΔΗΓΙΕΣ - ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
16.1 Διακοπές. 16.2 Προγραμματισμός ολοκληρωμένων κυκλωμάτων. 16.3 Handshaking σήματα.	<p>Οι μαθητές πρέπει μετά το τέλος της διδασκαλίας της ενότητας να ...</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ κατονομάζουν τα είδη των διακοπών και την σημασία τους. ■ εξηγούν πώς γίνεται ο έλεγχος μίας περιφερειακής συσκευής μέσω της γλώσσας Assembly. ■ κατανοούν πώς γίνεται ο προγραμματισμός ενός ολοκληρωμένου κυκλώματος. 	<p>Ιδιαίτερη μνεία γίνεται στην χρήση Handshaking σημάτων και στην υποστήριξη περιφερειακών συσκευών.</p> <p>Δίνεται το παράδειγμα κατασκευής οδηγού για την διαχείριση περιφερειακής συσκευής και εξηγείται η φιλοσοφία κατασκευής τέτοιων προγραμμάτων.</p>

ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗΣ ΕΡΓΑΤΙΚΟΥ ΔΥΝΑΜΙΚΟΥ

ΕΠΑ.Σ. ΜΑΘΗΤΕΙΑΣ

Μάθημα:

**ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ
ΨΗΦΙΑΚΩΝ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ-
ΜΙΚΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ**

ΤΑΞΕΙΣ Α' + Β'

ΩΡΕΣ ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΑΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ **Α':3Ε**
Β':2Ε

ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ & ΜΕΣΩΝ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ Α4

Αθήνα 2007

ΤΑΞΗ : Α΄

ΩΡΕΣ : 3Ε

ΣΚΟΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Να κατασκευάζει και να συντηρεί απλά ψηφιακά κυκλώματα .
- Να αποκτήσει πρακτικές γνώσεις στις μετατροπές D/A και A/D
- Να επιλέγει κατάλληλα Ο.Κ.

ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ

ΑΣΚΗΣΗ ΠΡΩΤΗ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΟΔΗΓΙΕΣ - ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
<p>✦ <i>Λογικές πύλες.</i></p> <p>✦ <i>AND, OR, NOT.</i></p>	<p>Μετά το τέλος της άσκησης ο μαθητής θα πρέπει να είναι ικανός να ...</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ διαβάζει data sheets. ▶ επιλέγει τα κατάλληλα Ολοκληρωμένα Κυκλώματα (Ο.Κ.). ▶ ελέγχει τη σωστή λειτουργία πυλών με τη βοήθεια πινάκων αληθείας που θα προκύψουν πειραματικά. ▶ επαληθεύει πειραματικά θεωρήματα ή/και αξιώματα της άλγεβρας Boole. 	<ul style="list-style-type: none"> ✦ Μελέτη data sheets Ο.Κ. που περιέχουν πύλες. ✦ Έλεγχος σωστής λειτουργίας πυλών από πίνακες αληθείας που θα προκύψουν πειραματικά. ✦ Πειραματικός έλεγχος για τη συμπεριφορά εισόδων πυλών οι οποίες είναι ασύνδετες ή βραχυκυκλωμένες.

ΑΣΚΗΣΗ ΔΕΥΤΕΡΗ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΟΔΗΓΙΕΣ - ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
<ul style="list-style-type: none"> ■ <i>Λογικές πύλες</i> ■ <i>NAND, NOR, EX - OR.</i> 	<p>Μετά το τέλος της άσκησης ο μαθητής θα πρέπει να είναι ικανός να ...</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ διαβάζει data sheets ▶ επιλέγει τα κατάλληλα Ο.Κ. ▶ ελέγχει τη σωστή λειτουργία πυλών με τη βοήθεια πινάκων αληθείας 	<ul style="list-style-type: none"> ✦ Μελέτη data sheets Ο.Κ. που περιέχουν πύλες. ✦ Έλεγχος σωστής λειτουργίας πυλών από πίνακες αληθείας που θα προκύψουν πειραματικά.

ΑΣΚΗΣΗ ΤΡΙΤΗ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΟΔΗΓΙΕΣ - ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
<ul style="list-style-type: none"> ■ <i>Πραγματοποίηση λογικών πυλών με πύλες NAND.</i> 	<p>Μετά το τέλος της άσκησης ο μαθητής θα πρέπει να είναι ικανός να ...</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ πραγματοποιεί όλες τις πύλες μόνο με πύλες NAND. ▶ συντάσσει τον πίνακα αληθείας. 	<ul style="list-style-type: none"> ✚ Ο μαθητής να ελέγχει αν λειτουργούν σωστά οι ισοδύναμες πύλες.

ΑΣΚΗΣΗ ΤΕΤΑΡΤΗ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΟΔΗΓΙΕΣ - ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
<ul style="list-style-type: none"> ■ <i>Πραγματοποίηση Λογικών Κυκλωμάτων (Λ.Κ.), όταν δίνεται η λογική συνάρτηση.</i> 	<p>Μετά το τέλος της άσκησης ο μαθητής θα πρέπει να είναι ικανός να ...</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ μπορεί να κατασκευάζει λογικά κυκλώματα (Λ.Κ.), όταν δίνεται η λογική συνάρτηση. 	<ul style="list-style-type: none"> ✚ Ο μαθητής να ελέγχει αν λειτουργούν σωστά τα λογικά κυκλώματα που κατασκεύασε.

ΑΣΚΗΣΗ ΠΕΜΠΤΗ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΟΔΗΓΙΕΣ - ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
<ul style="list-style-type: none"> ■ <i>Πραγματοποίηση Λογικών Κυκλωμάτων (Λ.Κ.), όταν δίνεται ο πίνακας αληθείας.</i> 	<p>Μετά το τέλος της άσκησης ο μαθητής θα πρέπει να είναι ικανός να ...</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ μπορεί να κατασκευάζει Λ.Κ. όταν δίνεται ο πίνακας αληθείας. 	<ul style="list-style-type: none"> ✚ Ο μαθητής να ελέγχει αν λειτουργούν σωστά τα λογικά κυκλώματα που κατασκεύασε.

ΑΣΚΗΣΗ ΕΚΤΗ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΟΔΗΓΙΕΣ - ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
<ul style="list-style-type: none"> ■ <i>Κατασκευή Λ.Κ. που πληροί</i> 	<p>Μετά το τέλος της άσκησης ο μαθητής θα πρέπει να είναι ικανός να ...</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✚ Ο μαθητής να ελέγχει αν λειτουργούν σωστά τα

τις προδιαγραφές μιας εφαρμογής.	► μπορεί να κατασκευάζει Λ.Κ. όταν του δίνονται οι προδιαγραφές μιας εφαρμογής. (υπό μορφή εκφώνησης ενός προβλήματος).	Λ.Κ. που κατασκεύασε.
----------------------------------	---	-----------------------

ΑΣΚΗΣΗ ΕΒΔΟΜΗ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΟΔΗΓΙΕΣ - ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
■ <i>Λογικοί συγκριτές.</i>	<p>Μετά το τέλος της άσκησης ο μαθητής θα πρέπει να είναι ικανός να ...</p> <p>► μπορεί να κατασκευάζει Λ.Κ. το οποίο συγκρίνει δυαδικούς αριθμούς.</p>	<p>✚ Ο μαθητής να ελέγχει αν λειτουργούν σωστά τα Λ.Κ. που κατασκεύασε.</p>

ΑΣΚΗΣΗ ΟΓΔΩΗ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΟΔΗΓΙΕΣ - ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
■ <i>Πολυπλέκτες 2 & 4 εισόδων.</i>	<p>Μετά το τέλος της άσκησης ο μαθητής θα πρέπει να είναι ικανός να ...</p> <p>► μπορεί να κατασκευάζει Λ.Κ. πολυπλεκτών 2 & 4 εισόδων με πύλες.</p>	<p>✚ Ο μαθητής να ελέγχει τη λειτουργία του πολυπλέκτη.</p>

ΑΣΚΗΣΗ ΕΝΑΤΗ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΟΔΗΓΙΕΣ - ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
■ <i>Αποπλέκτες (από 1 γραμμή σε 2 και από 1 γραμμή σε 4).</i>	<p>Μετά το τέλος της άσκησης ο μαθητής θα πρέπει να είναι ικανός να ...</p> <p>► μπορεί να κατασκευάζει Λ.Κ. αποπολυπλεκτών (από 1 γραμμή σε 2 και από 1 γραμμή σε 4).</p>	<p>✚ Ο μαθητής να ελέγχει τη σωστή λειτουργία του αποπολυπλέκτη.</p>

ΑΣΚΗΣΗ ΔΕΚΑΤΗ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΟΔΗΓΙΕΣ - ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
<ul style="list-style-type: none"> ■ Κωδικοποιητές. 	<p>Μετά το τέλος της άσκησης ο μαθητής θα πρέπει να είναι ικανός να ...</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ μπορεί να επιλέγει από τα data sheets τους επιθυμητούς κωδικοποιητές. ▶ μπορεί να κατασκευάζει κυκλώματα με κωδικοποιητές. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Μελέτη data sheets O.K. π.χ. μπορεί να μελετηθεί κωδικοποιητής από δεκαδικό σε BCD με το O.K. 74HC147.

ΑΣΚΗΣΗ ΕΝΔΕΚΑΤΗ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΟΔΗΓΙΕΣ - ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
<ul style="list-style-type: none"> ■ Αποκωδικοποιητές. 	<p>Μετά το τέλος της άσκησης ο μαθητής θα πρέπει να είναι ικανός να ...</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ μπορεί να επιλέγει από τα data sheets τους επιθυμητούς αποκωδικοποιητές. ▶ μπορεί να κατασκευάζει κυκλώματα με αποκωδικοποιητές. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Μελέτη data sheets O.K. -π.χ. μπορούν να μελετηθούν : α) αποκωδικοποιητής 1 από 8 με το O.K. 74138. β) αποκωδικοποιητής από BCD σε δεκαδικό με το O.K. 7442.

ΑΣΚΗΣΗ ΔΩΔΕΚΑΤΗ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΟΔΗΓΙΕΣ - ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
<ul style="list-style-type: none"> ■ Latch με πύλες NAND, NOR. 	<p>Μετά το τέλος της άσκησης ο μαθητής θα πρέπει να είναι ικανός να ...</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ μπορεί να κατασκευάζει latch με πύλες NAND, NOR με τη βοήθεια πινάκων αληθείας που θα προκύψουν πειραματικά. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Έλεγχος σωστής λειτουργίας latch με πύλες NAND, NOR από πίνακες αληθείας που θα προκύψουν πειραματικά.

ΑΣΚΗΣΗ ΔΕΚΑΤΗ ΤΡΙΤΗ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΟΔΗΓΙΕΣ - ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
<ul style="list-style-type: none"> ■ <i>J - K Flip - Flop.</i> ■ <i>D Flip - Flop.</i> 	<p>Μετά το τέλος της άσκησης ο μαθητής θα πρέπει να είναι ικανός να ...</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ διαβάζει data sheets. ▶ επιλέγει τα κατάλληλα O.K. ▶ ελέγχει τη σωστή λειτουργία των Flip - Flop με τη βοήθεια πινάκων αληθείας που θα προκύψουν πειραματικά. ▶ κατανοήσει τη λειτουργία των ασύγχρονων εισόδων. 	<ul style="list-style-type: none"> ✚ Μελέτη data sheets O.K. που περιέχουν Flip - Flop. ✚ Έλεγχος σωστής λειτουργίας Flip - Flop. ✚ Έλεγχος σωστής λειτουργίας Flip - Flop από πίνακες αληθείας που θα προκύψουν πειραματικά.

ΑΣΚΗΣΗ ΔΕΚΑΤΗ ΤΕΤΑΡΤΗ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΟΔΗΓΙΕΣ - ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
<ul style="list-style-type: none"> ■ <i>Καταχωρητές PIPO με Flip - Flop.</i> 	<p>Μετά το τέλος της άσκησης ο μαθητής θα πρέπει να είναι ικανός να ...</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ μπορεί να κατασκευάζει καταχωρητές PIPO με Flip - Flop (τεσσάρων bits). 	<ul style="list-style-type: none"> ✚ Έλεγχος σωστής λειτουργίας καταχωρητών PIPO με Flip - Flop.

ΑΣΚΗΣΗ ΔΕΚΑΤΗ ΠΕΜΠΤΗ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΟΔΗΓΙΕΣ - ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
<ul style="list-style-type: none"> ■ <i>Καταχωρητές με O.K.</i> 	<p>Μετά το τέλος της άσκησης ο μαθητής θα πρέπει να είναι ικανός να ...</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ μπορεί να επιλέγει από τα data sheets τους επιθυμητούς καταχωρητές. ▶ μπορεί να κατασκευάζει κυκλώματα καταχωρητών με O.K. 	<ul style="list-style-type: none"> ✚ Μελέτη data sheets O.K. π.χ. μπορούν να μελετηθούν καταχωρητές με το O.K. 74194.

ΑΣΚΗΣΗ ΔΕΚΑΤΗ ΕΚΤΗ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΟΔΗΓΙΕΣ - ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ

<ul style="list-style-type: none"> ■ Απαριθμητές με <i>Flip - Flop</i>. ■ (με διάφορους αριθμούς modulo). 	<p>Μετά το τέλος της άσκησης ο μαθητής θα πρέπει να είναι ικανός να ...</p> <ul style="list-style-type: none"> ► μπορεί να κατασκευάζει απλούς απαριθμητές με <i>Flip -Flop</i>, ορισμένου modulo. ► μπορεί να αλλάζει τον αριθμό του modulo. 	<ul style="list-style-type: none"> ✚ Έλεγχος σωστής λειτουργίας απαριθμητών με <i>Flip - Flop</i>. ✚ Αλλαγή αριθμού του modulo.
---	--	---

ΑΣΚΗΣΗ ΔΕΚΑΤΗ ΕΒΔΟΜΗ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΟΔΗΓΙΕΣ - ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
<ul style="list-style-type: none"> ■ Απαριθμητές με <i>O.K.</i> 	<p>Μετά το τέλος της άσκησης ο μαθητής θα πρέπει να είναι ικανός να ...</p> <ul style="list-style-type: none"> ► μπορεί να κατασκευάζει απλούς απαριθμητές με <i>O.K.</i> ορισμένου modulo. ► μπορεί να αλλάζει τον αριθμό του modulo. ► συνδέει με τους απαριθμητές ενδείκτες επτά τμημάτων. 	<ul style="list-style-type: none"> ✚ Έλεγχος σωστής λειτουργίας απαριθμητών με <i>O.K.</i> ✚ Αλλαγή αριθμού του modulo. ✚ Απεικόνιση σε ενδείκτες επτά τμημάτων. ✚ Μελέτη data sheets <i>O.K.</i> π.χ. μπορούν να μελετηθούν : α) το <i>O.K.</i> 7490 (δεκαδικός μετρητής). β) το <i>O.K.</i> 74193 (up-down counter).

ΑΣΚΗΣΗ ΔΕΚΑΤΗ ΟΓΔΩΗ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΟΔΗΓΙΕΣ - ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
<ul style="list-style-type: none"> ■ Ημιαθροιστής. ■ Πλήρης αθροιστής. 	<p>Μετά το τέλος της άσκησης ο μαθητής θα πρέπει να είναι ικανός να ...</p> <ul style="list-style-type: none"> ► μπορεί να κατασκευάζει κυκλώματα : <ul style="list-style-type: none"> • ημιαθροιστή, • πλήρη αθροιστή με πύλες. 	<ul style="list-style-type: none"> ✚ Έλεγχος σωστής λειτουργίας : <ul style="list-style-type: none"> • ημιαθροιστή. • πλήρη αθροιστή με πύλες.

ΑΣΚΗΣΗ ΔΕΚΑΤΗ ΕΝΑΤΗ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΟΔΗΓΙΕΣ - ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
<p>■ <i>Αθροιστής - αφαιρέτης με Ο.Κ.</i></p>	<p>Μετά το τέλος της άσκησης ο μαθητής θα πρέπει να είναι ικανός να ...</p> <p>► μελετά Ο.Κ. αθροιστών και να κατασκευάζει μ' αυτά κυκλώματα αθροιστών -αφαιρετών.</p>	<p>✚ Έλεγχος σωστής λειτουργίας κυκλωμάτων αθροιστών-αφαιρετών.</p> <p>✚ Πραγματοποίηση πράξεων.</p> <p>✚ Μελέτη data sheets Ο.Κ. π.χ. μπορεί να μελετηθεί το Ο.Κ. 7483.</p>

ΤΑΞΗ : Β'

ΩΡΕΣ : 2Ε

ΣΚΟΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Να αναγνωρίζει τα κύρια μέρη Η/Υ
- Να εντοπίζει βλάβες σε βασικές ψηφιακές μονάδες
- Να μπορεί να κάνει βασικές μετρήσεις

ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ

ΑΣΚΗΣΗ ΕΙΚΟΣΤΗ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΟΔΗΓΙΕΣ - ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
<p>■ <i>Εγγραφή και ανάγνωση μνήμης RAM.</i></p>	<p>Μετά το τέλος της άσκησης ο μαθητής θα πρέπει να είναι ικανός να ...</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ μελετά Ο.Κ. μνημών. ▶ γράφει δεδομένα σε συγκεκριμένη διεύθυνση μνήμης RAM. ▶ διαβάζει δεδομένα από συγκεκριμένη διεύθυνση μνήμης RAM. 	<ul style="list-style-type: none"> ✚ Μελέτη data sheets Ο.Κ. π.χ. μπορεί να μελετηθεί το Ο.Κ. 6116. ✚ Εγγραφή δεδομένων. ✚ Ανάγνωση δεδομένων.

ΑΣΚΗΣΗ ΕΙΚΟΣΤΗ ΠΡΩΤΗ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΟΔΗΓΙΕΣ - ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
<p>■ <i>Μετατροπή A/D με Ο.Κ.</i></p>	<p>Μετά το τέλος της άσκησης ο μαθητής θα πρέπει να είναι ικανός να ...</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ μπορεί να χρησιμοποιεί Ο.Κ. για μετατροπή A/D. ▶ υπολογίζει την ανάλυση και την ακρίβεια μέτρησης ενός ADC. 	<ul style="list-style-type: none"> ✚ Μελέτη data sheets Ο.Κ. π.χ. μπορεί να μελετηθεί το Ο.Κ. ADC 0801 ή ισοδύναμο.

ΑΣΚΗΣΗ ΕΙΚΟΣΤΗ ΔΕΥΤΕΡΗ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΟΔΗΓΙΕΣ - ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
<p>■ <i>Μετατροπή D/A με Ο.Κ.</i></p>	<p>Μετά το τέλος της άσκησης ο μαθητής θα πρέπει να είναι ικανός να ...</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ μπορεί να χρησιμοποιεί Ο.Κ. για μετατροπή D/A. 	<ul style="list-style-type: none"> ✚ Μελέτη data sheets Ο.Κ. π.χ. μπορεί να μελετηθεί το Ο.Κ. DAC 0808 ή ισοδύναμο.

ΑΣΚΗΣΗ ΕΙΚΟΣΤΗ ΤΡΙΤΗ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΟΔΗΓΙΕΣ - ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
<ul style="list-style-type: none"> ■ <i>Το Ο.Κ. 555 ως ασταθής πολυδονητής.</i> 	<p>Μετά το τέλος της άσκησης ο μαθητής θα πρέπει να είναι ικανός να ...</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ μπορεί να χρησιμοποιεί το Ο.Κ. 555 για την κατασκευή ασταθούς πολυδονητή. ▶ επιλέγει τα κατάλληλα εξωτερικά ηλεκτρονικά εξαρτήματα ώστε στην έξοδο να λαμβάνεται κυματομορφή επιθυμητής συχνότητας. 	<ul style="list-style-type: none"> ✚ Έλεγχος σωστής λειτουργίας ασταθούς πολυδονητή. ✚ Μετρήσεις : <ul style="list-style-type: none"> □ συχνότητας, □ κύκλου εργασίας (duty cycle).

ΑΣΚΗΣΗ ΕΙΚΟΣΤΗ ΤΕΤΑΡΤΗ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΟΔΗΓΙΕΣ - ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
<ul style="list-style-type: none"> ■ <i>Το Ο.Κ. 555 ως μονοσταθής πολυδονητής.</i> 	<p>Μετά το τέλος της άσκησης ο μαθητής θα πρέπει να είναι ικανός να ...</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ μπορεί να χρησιμοποιεί το Ο.Κ. 555 για την κατασκευή μονοσταθούς πολυδονητή. ▶ επιλέγει τα κατάλληλα εξωτερικά ηλεκτρονικά εξαρτήματα ώστε στην έξοδο να λαμβάνεται παλμός με επιθυμητή διάρκεια (t_{ON}). 	<ul style="list-style-type: none"> ✚ Έλεγχος σωστής λειτουργίας μονοσταθούς πολυδονητή. ✚ Μετρήσεις διάρκειας παλμού (t_{ON}).

ΑΣΚΗΣΗ ΕΙΚΟΣΤΗ ΠΕΜΠΤΗ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΟΔΗΓΙΕΣ - ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
<ul style="list-style-type: none"> ■ <i>Επίδειξη κεντρικής</i> 	<p>Μετά το τέλος της άσκησης ο μαθητής θα πρέπει να είναι ικανός να ...</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ αναγνωρίζει τα κύρια μέρη και δυνατότητες ενός Η/Υ. ▶ περιγράφει το εμπρόσθιο- 	<ul style="list-style-type: none"> ✚ Να τεθούν υπόψη των μαθητών τα γενικά χαρακτηριστικά των Η/Υ (τύπος συστήματος, είδος

μονάδας προσωπικού υπολογιστή και των περιφερειακών του.	<p>οπίσθιο μέρος (διακόπτες, ενδεικτικά, οδηγοί, αχρησιμοποίητες θέσεις υποδοχές βυσμάτων κτλ).</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ αναγνωρίζει τα περιφερειακά ενός Η/Υ. ▶ γνωρίζει τα μέτρα προστασίας και τα απαραίτητα εργαλεία για την αφαίρεση του καλύμματος. 	<p>κουτιού, περιφερειακά κτλ.).</p> <ul style="list-style-type: none"> ✚ Να επιδειχθούν τα καλώδια σύνδεσης και οι θύρες: εισόδου (πληκτρολογίου, ποντικού) εξόδου (γραφικών, ήχου) αμφίδρομες (σειριακές, παράλληλες). ✚ Να ενημερωθούν για τα σήματα προδιαγραφών ασφαλείας και ποιότητας (CE, TUV, ISO κτλ.).
--	---	--

ΑΣΚΗΣΗ ΕΙΚΟΣΤΗ ΕΚΤΗ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΟΔΗΓΙΕΣ - ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
<p>Κυκλώματα και έλεγχος λειτουργίας Πολύπλεξης και Αποπολύπλεξης.</p>	<p>Οι μαθητές πρέπει μετά το τέλος της διδασκαλίας της ενότητας να ...</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ επιλέγουν τα σωστά σήματα εισόδου βάσει των τεχνικών εγχειριδίων. ■ επιλέγουν την επιθυμητή πολύπλεξη / αποπολύπλεξη από 1 γραμμή σε 8. 	<ul style="list-style-type: none"> ✚ Για τη διεξαγωγή της άσκησης προτείνονται ολοκληρωμένα κυκλώματα όπως : CD4051 74151

ΑΣΚΗΣΗ ΕΙΚΟΣΤΗ ΕΒΔΟΜΗ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΟΔΗΓΙΕΣ - ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
<ul style="list-style-type: none"> ■ Κυκλώματα και έλεγχος λειτουργίας Κωδικοποίησης και Αποκωδικοποίησης. 	<p>Οι μαθητές πρέπει μετά το τέλος της διδασκαλίας της ενότητας να ...</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ κατανοούν τις λειτουργίες κωδικοποίησης / αποκωδικοποίησης. ■ μπορούν να επιλέγουν με ευχέρεια την κάθε έξοδο του αποκωδικοποιητή. 	<ul style="list-style-type: none"> ✚ Για τη διεξαγωγή της άσκησης προτείνεται ολοκληρωμένο κύκλωμα όπως : 74154

ΑΣΚΗΣΗ ΕΙΚΟΣΤΗ ΟΓΛΟΗ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΟΔΗΓΙΕΣ - ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
	<p>Οι μαθητές πρέπει μετά το τέλος της διδασκαλίας της ενότητας να ...</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ περιγράφουν πώς οδηγείται ένα LCD. ■ κατανοούν πώς απεικονίζεται ένας αριθμός. 	<p>✚ Για τη διεξαγωγή της άσκησης προτείνονται ολοκληρωμένα κυκλώματα όπως 7447 και 7730</p> <p>✚ Αποκωδικοποιητής BCD για οδήγηση LCD επτά τομέων.</p>

ΑΣΚΗΣΗ ΕΙΚΟΣΤΗ ΕΝΑΤΗ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΟΔΗΓΙΕΣ - ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
<ul style="list-style-type: none"> ■ <i>Καταχωρητές με ολοκληρωμένα κυκλώματα, σύνδεση και λειτουργία τους.</i> 	<p>Οι μαθητές πρέπει μετά το τέλος της διδασκαλίας της ενότητας να ...</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ εξηγούν τη χρήση και λειτουργία των μετρητών. ■ πραγματοποιούν τις συνδέσεις ενός μετρητή σε ένα ψηφιακό κύκλωμα. ■ μετρούν παλμούς εισόδου. 	<p>✚ Για τη διεξαγωγή της άσκησης προτείνεται ολοκληρωμένο κύκλωμα όπως :</p> <p>74194</p>

ΑΣΚΗΣΗ ΤΡΙΑΚΟΣΤΗ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΟΔΗΓΙΕΣ - ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
<ul style="list-style-type: none"> ■ <i>Αθροιστές BCD, σύνδεση και λειτουργία τους.</i> 	<p>Οι μαθητές πρέπει μετά το τέλος της διδασκαλίας της ενότητας να ...</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ κατανοούν τον τρόπο λειτουργίας των αθροιστών. ■ χρησιμοποιούν αθροιστή 4 bit. 	<p>✚ Για τη διεξαγωγή της άσκησης προτείνεται ολοκληρωμένο κύκλωμα όπως :</p> <p>7483</p>

ΑΣΚΗΣΗ ΤΡΙΑΚΟΣΤΗ ΠΡΩΤΗ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΟΔΗΓΙΕΣ - ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
<ul style="list-style-type: none"> ■ <i>Κυκλώματα μετατροπής αναλογικού σήματος σε ψηφιακό (A/D) και ψηφιακού σήματος σε αναλογικό (D/A) και κατανόηση λειτουργίας αντιστοιχών κυκλωμάτων.</i> 	<p>Οι μαθητές πρέπει μετά το τέλος της διδασκαλίας της ενότητας να ...</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ εξηγούν τη χρήση και λειτουργία των μετατροπέων A/D. - εξηγούν τη χρήση και λειτουργία των μετατροπέων D/A ■ λαμβάνουν μετρήσεις για σταθερά σήματα εισόδου. 	<p>✚ Για τη διεξαγωγή της άσκησης προτείνεται ολοκληρωμένο κύκλωμα όπως :</p> <p>ADC 0804 National. DAC 0808 National.</p>

ΑΣΚΗΣΗ ΤΡΙΑΚΟΣΤΗ ΔΕΥΤΕΡΗ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΟΔΗΓΙΕΣ - ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
<ul style="list-style-type: none"> ■ <i>Συνεργασία κυκλώματος μετατροπής αναλογικού σήματος σε ψηφιακό με κύκλωμα μετατροπής</i> 	<p>Οι μαθητές πρέπει μετά το τέλος της διδασκαλίας της ενότητας να ...</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ εξηγούν τα διάφορα στάδια μετατροπής σήματος από 	<p>✚ Για τη διεξαγωγή της άσκησης προτείνονται ολοκληρωμένα κύκλωμα όπως αυτά που χρησιμοποιήθηκαν</p>

ψηφιακού σήματος σε αναλογικό και λήψη μετρήσεων στα διάφορα στάδια.	αναλογικό σε ψηφιακό και μετά πάλι από ψηφιακό σε αναλογικό.	στις προηγούμενες ασκήσεις.
--	--	-----------------------------

ΑΣΚΗΣΗ ΤΡΙΑΚΟΣΤΗ ΤΡΙΤΗ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΟΔΗΓΙΕΣ - ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
<ul style="list-style-type: none"> ■ Εντοπισμός βλαβών σε κυκλώματα διαφόρων πυλών. 	<p>Οι μαθητές πρέπει μετά το τέλος της διδασκαλίας της ενότητας να ...</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ εντοπίζουν βλάβες σε ψηφιακά κυκλώματα πυλών. 	<p>✚ Για την διεξαγωγή της άσκησης προτείνονται ολοκληρωμένα κυκλώματα όπως :</p> <p>7400, πύλες NAND 7402, πύλες NOT 7408, πύλες AND 7432, πύλες OR 7486, πύλες XOR</p>

ΑΣΚΗΣΗ ΤΡΙΑΚΟΣΤΗ ΤΕΤΑΡΤΗ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΟΔΗΓΙΕΣ - ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
<ul style="list-style-type: none"> ■ Εντοπισμός βλαβών σε κυκλώματα flip-flops. 	<p>Οι μαθητές πρέπει μετά το τέλος της διδασκαλίας της ενότητας να ...</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Εντοπισμός βλαβών σε κυκλώματα flip-flops. 	<p>✚ Για τη διεξαγωγή της άσκησης προτείνεται ολοκληρωμένο κύκλωμα όπως :</p> <p>7493</p>

ΑΣΚΗΣΗ ΤΡΙΑΚΟΣΤΗ ΠΕΜΠΤΗ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΟΔΗΓΙΕΣ - ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
	<p>Οι μαθητές πρέπει μετά το τέλος της διδασκαλίας της ενότητας να ...</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ κατονομάζουν τα επιμέρους στοιχεία ενός μικροεπεξεργαστή - μικροελεγκτή. ■ εξηγούν τη λειτουργία του. 	

ΑΣΚΗΣΗ ΤΡΙΑΚΟΣΤΗ ΕΚΤΗ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΟΔΗΓΙΕΣ - ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
<ul style="list-style-type: none"> ■ Γνωριμία με τους καταχωρητές του μικροεπεξεργαστή / μικροελεγκτή και ο τρόπος λειτουργίας τους. 	<p>Οι μαθητές πρέπει μετά το τέλος της διδασκαλίας της ενότητας να ...</p> <ul style="list-style-type: none"> ■απαριθμούν τα είδη καταχωρητών. ■φορτώνουν τους καταχωρητές με δεδομένα. 	

ΑΣΚΗΣΗ ΤΡΙΑΚΟΣΤΗ ΕΒΔΟΜΗ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΟΔΗΓΙΕΣ - ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
<ul style="list-style-type: none"> ■ Σημασία άμεσης και ευθείας διευθυνσιοδότησης και παραδείγματα. 	<p>Οι μαθητές πρέπει μετά το τέλος της διδασκαλίας της ενότητας να ...</p> <ul style="list-style-type: none"> ■κατανοούν τη διαφορά των δύο τρόπων. ■χρησιμοποιούν, κάθε φορά, την κατάλληλη διευθυνσιοδότηση. 	

ΑΣΚΗΣΗ ΤΡΙΑΚΟΣΤΗ ΟΓΔΟΗ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΟΔΗΓΙΕΣ - ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
<ul style="list-style-type: none"> ■ Σημασία έμμεσης και απόλυτης διευθυνσιοδότησης και παραδείγματα. 	<p>Οι μαθητές πρέπει μετά το τέλος της διδασκαλίας της ενότητας να ...</p> <ul style="list-style-type: none"> ■κατανοούν τη διαφορά των δύο τρόπων. ■χρησιμοποιούν, κάθε φορά, την κατάλληλη διευθυνσιοδότηση. 	

ΑΣΚΗΣΗ ΤΡΙΑΚΟΣΤΗ ΕΝΑΤΗ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΟΔΗΓΙΕΣ - ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
<ul style="list-style-type: none"> ■ Αριθμητικές εντολές και παραδείγματα. 	<p>Οι μαθητές πρέπει μετά το τέλος της διδασκαλίας της ενότητας να ...</p> <ul style="list-style-type: none"> ■εκτελούν προσθέσεις εκτελούν αφαιρέσεις. ■κατανοούν τη σημασία του κρατουμένου. 	

ΑΣΚΗΣΗ ΤΕΣΣΑΡΑΚΟΣΤΗ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΟΔΗΓΙΕΣ - ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
	<p>Οι μαθητές πρέπει μετά το τέλος της διδασκαλίας της ενότητας να ...</p> <ul style="list-style-type: none">■εκτελούν πράξεις λογικού AND.■εκτελούν πράξεις λογικού OR.■εκτελούν πράξεις λογικού XOR.■εξηγούν τι κάνει μία μάσκα.	

ΑΣΚΗΣΗ ΤΕΣΣΑΡΑΚΟΣΤΗ ΠΡΩΤΗ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΟΔΗΓΙΕΣ - ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
	<p>Οι μαθητές πρέπει μετά το τέλος της διδασκαλίας της ενότητας να ...</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ συγκρίνουν δύο αριθμούς. ■ ελέγχουν το αποτέλεσμα της σύγκρισης. ■ κατανοούν τη χρήση των flags. ■ αλλάζουν τη ροή εκτέλεσης του προγράμματος. 	

ΑΣΚΗΣΗ ΤΕΣΣΑΡΑΚΟΣΤΗ ΔΕΥΤΕΡΗ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΟΔΗΓΙΕΣ - ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
<ul style="list-style-type: none"> ■ Διαχείριση μνήμης. ■ Διάβασμα και γράψιμο στη μνήμη. 	<p>Οι μαθητές πρέπει μετά το τέλος της διδασκαλίας της ενότητας να ...</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ κατανοούν το χειρισμό δεδομένων μέσα στη μνήμη. 	

ΑΣΚΗΣΗ ΤΕΣΣΑΡΑΚΟΣΤΗ ΤΡΙΤΗ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΟΔΗΓΙΕΣ - ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
<ul style="list-style-type: none"> ■ Ορισμός ρουτίνας και η σημασία της. 	<p>Οι μαθητές πρέπει μετά το τέλος της διδασκαλίας της ενότητας να ...</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ εξηγούν τι είναι μία ρουτίνα και πως χρησιμοποιείται. 	

ΑΣΚΗΣΗ ΤΕΣΣΑΡΑΚΟΣΤΗ ΤΕΤΑΡΤΗ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΟΔΗΓΙΕΣ - ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
<p>Εντολές εισόδου-εξόδου</p> <p>Επικοινωνία συστήματος με εξωτερικές συσκευές.</p> <p>Διάβασμα δεδομένων από περιφερειακή συσκευή</p> <p>Αποστολή δεδομένων σε περιφερειακή συσκευή.</p> <p>Απλά παραδείγματα με διακόπτες και LED.</p>	<p>Οι μαθητές πρέπει μετά το τέλος της διδασκαλίας της ενότητας να ...</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ κατανοούν πως επικοινωνεί το σύστημα με περιφερειακές συσκευές. ■ συνδέουν διακόπτες και LED στα I/O ενός συστήματος και να τα ελέγχουν. 	

ΑΣΚΗΣΗ ΤΕΣΣΑΡΑΚΟΣΤΗ ΠΕΜΠΤΗ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΟΔΗΓΙΕΣ - ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
<ul style="list-style-type: none"> ■ Σύνδεση διακόπτη και LED στο I/O του μικροϋπολογιστικού συστήματος. ■ Μέτρηση παλμών από το διακόπτη. Αποστολή σήματος τέλους μέτρησης στο LED. 	<p>Οι μαθητές πρέπει μετά το τέλος της διδασκαλίας της ενότητας να ...</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ περιγράφουν πώς μπορούν να ληφθούν μετρήσεις από την είσοδο του συστήματος. ■ κατανοούν την πρακτική αξία των εντολών εισόδου - εξόδου. 	

ΑΣΚΗΣΗ ΤΕΣΣΑΡΑΚΟΣΤΗ ΕΚΤΗ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΟΔΗΓΙΕΣ - ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
<ul style="list-style-type: none"> ■ Είδη διακοπών. ■ Έλεγχος περιφερειακών συσκευών με διακοπές. 	<p>Οι μαθητές πρέπει μετά το τέλος της διδασκαλίας της ενότητας να ...</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ εξηγούν τι είναι μία διακοπή και ποια η σημασία της. ■ περιγράφουν τα είδη διακοπών που υπάρχουν.. 	

ΑΣΚΗΣΗ ΤΕΣΣΑΡΑΚΟΣΤΗ ΕΒΔΟΜΗ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΟΔΗΓΙΕΣ - ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
<ul style="list-style-type: none"> ■ Τρόπος υπολογισμού χρόνου εκτέλεσης εντολής και κατ' επέκταση προγράμματος. ■ Παραδείγματα. 	<p>Οι μαθητές πρέπει μετά το τέλος της διδασκαλίας της ενότητας να ...</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ κατανοούν τη σημασία του χρόνου εκτέλεσης. ■ υπολογίζουν το χρόνο εκτέλεσης ενός τμήματος κώδικα. ■ γράφουν κώδικα με συγκεκριμένο χρόνο εκτέλεσης. 	

ΑΣΚΗΣΗ ΤΕΣΣΑΡΑΚΟΣΤΗ ΟΓΔΩΗ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΟΔΗΓΙΕΣ - ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
<ul style="list-style-type: none"> ■ Δημιουργία παλμού στην έξοδο του συστήματος. ■ Έλεγχος περιόδου παλμού. ■ Σημασία. 	<p>Οι μαθητές πρέπει μετά το τέλος της διδασκαλίας της ενότητας να ...</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ κατανοήσουν την πρακτική σημασία του χρόνου εκτέλεσης εντολής. 	

--	--	--

ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗΣ ΕΡΓΑΤΙΚΟΥ ΔΥΝΑΜΙΚΟΥ

ΕΠΑ.Σ. ΜΑΘΗΤΕΙΑΣ

Μάθημα:

***ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ
ΓΙΑ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΥΣ***

ΤΑΞΕΙΣ Α' + Β'

ΩΡΕΣ ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΑΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ: **1Θ+2Ε**

ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ & ΜΕΣΩΝ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ Α4

Αθήνα 2007

ΜΑΘΗΜΑ : ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ ΓΙΑ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΥΣ

ΤΑΞΗ Α΄

ΩΡΕΣ 1Θ

ΣΚΟΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Α΄ ΤΑΞΗ

- Συμπληρωματικές γνώσεις λογισμικού εφαρμογών γραφείου,
- Γενικές γνώσεις σχεδίασης με υπολογιστή,
- Να αναγνωρίζει το φυσικό μέγεθος των Ηλεκτρονικών Εξαρτημάτων.

ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ

ΕΝΟΤΗΤΑ ΠΡΩΤΗ : ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ ΓΡΑΦΕΙΟΥ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ
<ol style="list-style-type: none">1. Ζωγραφική.2. Επεξεργασία κειμένων (συμπληρωματικές γνώσεις).3. Λογιστικά φύλλα.	<p>Μετά το τέλος της διδασκαλίας της ενότητας οι μαθητές πρέπει να είναι ικανοί να ...</p> <ul style="list-style-type: none">■ δημιουργούν απλά γραμμικά γραφικά.■ εισάγουν γραφικά και να ζωγραφίζουν αντικείμενα.■ Δημιουργούν και επεξεργάζονται πίνακες.■ εργάζονται με βιβλία και φύλλα εργασίας.■ συντάσσουν επαγγελματικές αναφορές.

ΕΝΟΤΗΤΑ ΔΕΥΤΕΡΗ : ΣΧΕΔΙΑΣΗ ΜΕ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΗ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ
<ol style="list-style-type: none">1. Ξενάγηση στο περιβάλλον του δισδιάστατου CAD πακέτου.2. Συντεταγμένες, βοηθητικός κώνναβος, σημεία έλξης αντικειμένων.3. Οργάνωση εργασίας, στρώσεις, τύποι γραμμών, χρώματα και διαχείριση στρώσεων.4. Σχεδιαστικά αντικείμενα, βασικές εντολές επεξεργασίας.5. Σχεδιαστικές ενότητες, δημιουργία και δυναμικά χαρακτηριστικά τους.6. Εισαγωγή των σχεδιαστικών αντικειμένων στο σχέδιο, διόρθωση των δυναμικών χαρακτηρι-στικών.7. Δημιουργία βιβλιοθήκης σχεδιαστικών αντικειμένων.8. Εισαγωγή σχεδιαστικών αντικειμένων, έλεγχος στρώσεων.	<p>Μετά το τέλος της ενότητας οι μαθητές πρέπει να είναι ικανοί να ...</p> <ul style="list-style-type: none">■ συνδέουν τις βασικές έννοιες της αναλυτικής γεωμετρίας, με την οθόνη εργασίας.■ ορίζουν το σημείο έλξης και να χαράζουν εύκολα γραμμές.■ εξηγούν την ανάγκη δημιουργίας προτύπων σχεδίων, την έννοια των στρώσεων και των γραμμών, συνδέουν τα σχεδιαστικά αντικείμενα με απλές γραμμές.■ σχεδιάζουν ένα τυπωμένο κύκλωμα με την βοήθεια σχεδιαστικών αντικειμένων.

ΕΝΟΤΗΤΑ ΤΡΙΤΗ : ΔΟΜΗ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΥ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΗ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ
<ol style="list-style-type: none"> 1. Βασικά μέρη υπολογιστή, είδη μνημών, κάρτες επέκτασης. 2. Μονάδες βοηθητικής μνήμης (CD - ROMs, μονάδες αποθήκευσης, κ.α.). 3. Περιφερειακές συσκευές (μονάδες εισόδου - εξόδου : είδη και βασικές αρχές λειτουργίας) 	<p>Μετά το τέλος της ενότητας οι μαθητές πρέπει να είναι ικανοί να ...</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ αντιλαμβάνονται την βασική δομή του υπολογιστή. ■ αντιληφθούν το βασικό ρόλο και τις λειτουργίες της Κεντρικής Μονάδας Επεξεργασίας ■ επιλέξουν κάρτες επέκτασης για έναν η/υ. ■ επιλέξουν κατάλληλη οθόνη, εκτυπωτή ανάλογα με τη χρήση. ■ αξιολογήσουν μία προσφορά ή να συντάξουν τεχνικές προδιαγραφές για την προμήθεια υπολογιστή και περιφερειακών του.

ΕΝΟΤΗΤΑ ΤΕΤΑΡΤΗ : ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΔΙΚΤΥΩΝ Η/Υ – ΧΡΗΣΗ ΔΙΑΔΙΚΤΥΟΥ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ
<ol style="list-style-type: none"> 1. Εφαρμογές δικτύου. 2. Αναζήτηση στο Διαδίκτυο. 3. Χρήση του Διαδικτύου. 	<p>Μετά το τέλος της διδασκαλίας της ενότητας οι μαθητές πρέπει να είναι ικανοί να ...</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ χρησιμοποιούν κοινόχρηστους πόρους. ■ κατανοούν τις διευθύνσεις URL. ■ αναζητούν και να βρίσκουν διάφορες πληροφορίες στο Διαδίκτυο με χρήση www και e-mail. ■ αποκτήσουν ευχέρεια στη χρήση των διαφόρων μηχανών αναζήτησης. ■ «κατεβάζουν» αρχεία στον η / υ τους.

ΕΝΟΤΗΤΑ ΠΕΜΠΤΗ : ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΩΝ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ
<ol style="list-style-type: none"> 1. Εξοικείωση με το φυσικό σχήμα των ηλεκτρονικών εξαρτημάτων και τις διαστάσεις τους. 2. Αναζήτηση προδιαγραφών, τεχνικών χαρακτηριστικών ηλεκτρονικών εξαρτημάτων με τη βοήθεια η/υ (data books, data sheets σε ηλεκτρονική μορφή). 	<p>Μετά το τέλος της διδασκαλίας της ενότητας οι μαθητές πρέπει να είναι ικανοί να ...</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ αναγνωρίζουν το φυσικό σχήμα των ηλεκτρονικών εξαρτημάτων και τις διαστάσεις τους έτσι όπως αυτά κυκλοφορούν στο εμπόριο. ■ αναζητούν πληροφορίες και τεχνικά χαρακτηριστικά για τα διάφορα ηλεκτρονικά εξαρτήματα μέσα από τεχνικά εγχειρίδια που παρέχονται σε μορφή CD-ROM. ■ διαβάζουν με ευχέρεια τα τεχνικά χαρακτηριστικά των διαφόρων ηλεκτρονικών εξαρτημάτων.

ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ ΓΙΑ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΥΣ

ΤΑΞΗ Α΄
ΩΡΕΣ 2Ε

ΣΚΟΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Συμπληρωματικές γνώσεις λογισμικού εφαρμογών γραφείου,
- Γενικές γνώσεις σχεδίασης με υπολογιστή,
- Να αναγνωρίζει το φυσικό μέγεθος των Ηλεκτρονικών Εξαρτημάτων.

ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ

ΕΝΟΤΗΤΑ ΠΡΩΤΗ : ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ ΓΡΑΦΕΙΟΥ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΟΔΗΓΙΕΣ - ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
4. Ζωγραφική. 5. Επεξεργασία κειμένου (συμπληρωματικές γνώσεις). 6. Λογιστικά φύλλα.	Μετά το τέλος της διδασκαλίας της ενότητας οι μαθητές πρέπει να είναι ικανοί να ... <ul style="list-style-type: none">■ δημιουργούν απλά γραμμικά γραφικά.■ εισάγουν γραφικά και να ζωγραφίζουν αντικείμενα.■ Δημιουργούν και επεξεργάζονται πίνακες.■ εργάζονται με βιβλία και φύλλα εργασίας.■ συντάσσουν επαγγελματικές αναφορές.	<div>■</div> Να δοθούν παραδείγματα σχεδίασης διαγραμμάτων μπλοκ για βασικά ηλεκτρονικά συστήματα όπως δέκτης AM - FM, τηλεόραση, πομπός.

ΕΝΟΤΗΤΑ ΔΕΥΤΕΡΗ : ΣΧΕΔΙΑΣΗ ΜΕ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΗ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΟΔΗΓΙΕΣ - ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
9. Ξενάγηση στο περιβάλλον του δισδιάστατου CAD πακέτου. 10. Συντεταγμένες, βοηθητικός κώνναβος, σημεία έλξης αντικειμένων. 11. Οργάνωση εργασίας, στρώσεις, τύποι γραμμών, χρώματα και διαχείριση στρώσεων. 12. Σχεδιαστικά αντικείμενα, βασικές εντολές επεξερ-	Μετά το τέλος της ενότητας οι μαθητές πρέπει να είναι ικανοί να ... <ul style="list-style-type: none">■ συνδέουν τις βασικές έννοιες της αναλυτικής γεωμετρίας, με την οθόνη εργασίας.■ ορίζουν το σημείο έλξης και να χαράζουν εύκολα γραμμές.■ εξηγούν την ανάγκη δημιουργίας προτύπων σχεδίων, την έννοια των στρώσεων και των	<div>■</div> Άνοιγμα ενός προκατασκευασμένου σχεδίου που είναι μια σελίδα A3 (420x297mm) με ένα απλό υπόμνημα. Σχεδίαση γραμμών, κύκλου κλπ, σώσιμο με άλλο όνομα. <div>■</div> Με τη βοήθεια των σημείων έλξης χάραξη βοηθητικών γραμμών (π.χ από το κέντρο του κύκλου μέχρι το μέσο μιας ευθείας).

<p>γασίας.</p> <p>13. Σχεδιαστικές ενότητες, δημιουργία και δυναμικά χαρακτηριστικά τους.</p> <p>14. Εισαγωγή των σχεδιαστικών αντικειμένων στο σχέδιο, διόρθωση των δυναμικών χαρακτηριστικών.</p> <p>15. Δημιουργία βιβλιοθήκης σχεδιαστικών αντικειμένων.</p> <p>16. Εισαγωγή σχεδιαστικών αντικειμένων, έλεγχος στρώσεων.</p>	<p>γραμμών, συνδέουν τα σχεδιαστικά αντικείμενα με απλές γραμμές.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ σχεδιάζουν ένα τυπωμένο κύκλωμα με την βοήθεια σχεδιαστικών αντικειμένων. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Μετατροπή σελίδας A3 σε πρότυπο σχέδιο, δημιουργία στρώσεων. Σχεδίαση ενός απλού ενισχυτή κοινού εκπομπού (περιλαμβάνει τις 4 αντιστάσεις πόλωσης και τους δύο πυκνωτές).
---	---	---

ΕΝΟΤΗΤΑ ΤΡΙΤΗ : ΔΟΜΗ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΥ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΗ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΟΔΗΓΙΕΣ - ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
<p>4. Βασικά μέρη υπολογιστή, είδη μνημών, κάρτες επέκτασης.</p> <p>5. Μονάδες βοηθητικής μνήμης (CD - ROMs, μονάδες αποθήκευσης, κ.α.).</p> <p>6. Περιφερειακές συσκευές (μονάδες εισόδου - εξόδου : είδη και βασικές αρχές λειτουργίας)</p>	<p>Μετά το τέλος της ενότητας οι μαθητές πρέπει να είναι ικανοί να ...</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ αντιλαμβάνονται την βασική δομή του υπολογιστή. ■ αντιληφθούν το βασικό ρόλο και τις λειτουργίες της Κεντρικής Μονάδας Επεξεργασίας ■ επιλέξουν κάρτες επέκτασης για έναν η/υ. ■ επιλέξουν κατάλληλη οθόνη, εκτυπωτή ανάλογα με τη χρήση. ■ αξιολογήσουν μία προσφορά ή να συντάξουν τεχνικές προδιαγραφές για την προμήθεια υπολογιστή και περιφερειακών του. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Για την ενότητα αυτή μπορεί να χρησιμοποιηθεί εκπαιδευτικό λογισμικό που παρουσιάζει, κάνοντας χρήση της τεχνολογίας των πολυμέσων, την δομή των υπολογιστή

ΕΝΟΤΗΤΑ ΤΕΤΑΡΤΗ : ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΔΙΚΤΥΩΝ Η/Υ – ΧΡΗΣΗ ΔΙΑΔΙΚΤΥΟΥ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΟΔΗΓΙΕΣ - ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
<p>4. Εφαρμογές δικτύου.</p> <p>5. Αναζήτηση στο Διαδίκτυο.</p> <p>6. Χρήση του Διαδικτύου.</p>	<p>Μετά το τέλος της διδασκαλίας της ενότητας οι μαθητές πρέπει να είναι ικανοί να ...</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ χρησιμοποιούν κοινόχρηστους πόρους. ■ κατανοούν τις διευθύνσεις URL. ■ αναζητούν και να βρίσκουν διάφορες πληροφορίες στο Διαδίκτυο με χρήση www και e-mail. ■ αποκτήσουν ευχέρεια στη χρήση των διαφόρων μηχανών αναζήτησης. ■ «κατεβάζουν» αρχεία στον η / υ τους. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Να παρουσιαστεί η χρήση υπηρεσιών δικτύου, όπως μεταφορά αρχείων, πρόσβαση σε απομακρυσμένες βάσεις δεδομένων, παρακολούθηση ομάδων συζήτησης, χρήση κοινόχρηστων πόρων όπως εκτυπωτών κ.α. ■ Να παρουσιαστούν από ομάδες μαθητών εργασίες με αποτελέσματα αναζήτησης στο Διαδίκτυο σχετικά με την ιστορία της ηλεκτρονικής τεχνολογίας.

ΕΝΟΤΗΤΑ ΠΕΜΠΤΗ : ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΩΝ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΟΔΗΓΙΕΣ - ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
<p>3. Εξοικείωση με το φυσικό σχήμα των ηλεκτρονικών εξαρτημάτων και τις διαστάσεις τους.</p> <p>4. Αναζήτηση προδιαγραφών, τεχνικών χαρακτηριστικών ηλεκτρονικών εξαρτημάτων με τη βοήθεια η/υ (data books, data sheets σε ηλεκτρονική μορφή).</p>	<p>Μετά το τέλος της διδασκαλίας της ενότητας οι μαθητές πρέπει να είναι ικανοί να ...</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ αναγνωρίζουν το φυσικό σχήμα των ηλεκτρονικών εξαρτημάτων και τις διαστάσεις τους έτσι όπως αυτά κυκλοφορούν στο εμπόριο. ■ αναζητούν πληροφορίες και τεχνικά χαρακτηριστικά για τα διάφορα ηλεκτρονικά εξαρτήματα μέσα από τεχνικά εγχειρίδια που παρέχονται σε μορφή CD-ROM. ■ διαβάζουν με ευχέρεια τα τεχνικά χαρακτηριστικά των διαφόρων ηλεκτρονικών εξαρτημάτων. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Η εκπαίδευση θα γίνει μέσα από τεχνικά εγχειρίδια εξαρτημάτων, γνωστών εταιρειών, που διατίθενται σε ηλεκτρονική μορφή καθώς και από εκπαιδευτικό λογισμικό σε θέματα τεχνολογίας εξαρτημάτων. ■ Μία εισαγωγή στη χρήση του λογισμικού που θα χρησιμοποιηθεί, θεωρείται απαραίτητο να γίνει στο πρώτο μάθημα της ενότητας αυτής.

ΜΑΘΗΜΑ : ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ ΓΙΑ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΥΣ

ΤΑΞΗ Β΄

ΩΡΕΣ 1Θ

ΣΚΟΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Να χρησιμοποιεί το λογισμικό προσομοίωσης.
- Να χρησιμοποιεί κατάλληλα εικονικά ηλεκτρονικά όργανα

ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ

ΕΝΟΤΗΤΑ ΕΚΤΗ : ΜΕΛΕΤΗ ΠΑΘΗΤΙΚΩΝ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΜΕ Η/Υ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ
<ol style="list-style-type: none">1. Γνωριμία με το λογισμικό.2. Ηλεκτρικό κύκλωμα, νόμος του <i>Ohm</i>, νόμος του <i>Kirchhoff</i>.3. Σύνδεση αντιστάσεων σε σειρά, παράλληλα (κατανομή τάσης, διακλάδωση ρευμάτων).4. Συνδεσμολογίες πηγών, διαιρέτες τάσης και ρεύματος.5. Συνδεσμολογίες πυκνωτών6. Κύκλωμα <i>RC</i> σε σειρά, φόρτιση - εκφόρτιση πυκνωτή, διαφόριση, ολοκλήρωση, καμπύλη απόκρισης.7. Κύκλωμα <i>RL</i> σε σειρά, το ρεύμα στο πηνίο, καμπύλη απόκρισης.	<p>Μετά το τέλος της ενότητας οι μαθητές πρέπει να είναι ικανοί να ...</p> <ul style="list-style-type: none">■ χρησιμοποιούν τις βασικές λειτουργίες του λογισμικού προσομοίωσης που χρησιμοποιείται στο μάθημα.■ χρησιμοποιούν τα κατάλληλα εικονικά εργαστηριακά όργανα για την διεξαγωγή μετρήσεων.■ εξοικειωθούν με τις βασικές αρχές της Ηλεκτροτεχνίας.■ εξηγούν πώς τα Παθητικά ηλεκτρονικά στοιχεία συμπεριφέρονται στο συνεχές και στο εναλλασσόμενο ρεύμα.■ διακρίνουν τους τρόπους σύνδεσης των παθητικών στοιχείων .■ ανιχνεύουν απλές βλάβες.■ παράγουν γραφικές παραστάσεις.

ΕΝΟΤΗΤΑ ΕΒΔΟΜΗ : ΜΕΛΕΤΗ ΕΝΕΡΓΩΝ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΚΑΙ ΑΠΛΩΝ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ ΚΥΚΛΩΜΑΤΩΝ ΜΕ Η/Υ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ
<ol style="list-style-type: none">1. Δίοδος, δίοδος <i>zener</i>.2. Απλή, διπλή ανόρθωση.3. Σταθεροποίηση τάσης - ρεύματος.4. Φωτοδίοδος, δίοδος φωτοεκπομπής.5. Τρανζίστορ (διπολικό).6. Τρανζίστορ επίδρασης πεδίου.7. Θυρίστορ, ελεγχόμενος ανορθωτής πυριτίου, έλεγχος ισχύος.8. Ενισχυτής κοινού εκπομπού.9. Τελεστικός ενισχυτής.	<p>Μετά το τέλος της ενότητας οι μαθητές πρέπει να είναι ικανοί να ...</p> <ul style="list-style-type: none">■ χρησιμοποιούν με ευχέρεια τα διάφορα ηλεκτρονικά και ηλεκτρικά εξαρτήματα της βιβλιοθήκης λογισμικού για την κατασκευή βασικών ηλεκτρονικών κυκλωμάτων.■ χρησιμοποιούν τα κατάλληλα εικονικά εργαστηριακά όργανα για την διεξαγωγή μετρήσεων.■ εξηγούν πως τα ενεργά ηλεκτρονικά εξαρτήματα συμπεριφέρονται μέσα σε ένα κύκλωμα κάτω από διάφορες συνθήκες.■ ανιχνεύουν απλές βλάβες.■ παράγουν γραφικές παραστάσεις.

10. Λογικά κυκλώματα AND, OR, NOT, NAND, NOR, XOR.

ΕΝΟΤΗΤΑ ΟΓΔΟΗ : ΑΝΑΛΟΓΙΚΑ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΑ ΚΥΚΛΩΜΑΤΑ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ
<ol style="list-style-type: none"> 1. Συντονισμός RLC. 2. Τροφοδοτικό με γέφυρα, εξομάλυνση και σταθεροποίηση. 3. Ενισχυτής τάσης χαμηλών συχνοτήτων κοινού εκπομπού, 4. Ενισχυτής τάσης χαμηλών συχνοτήτων με JFET. 5. Ενισχυτές ισχύος σε τάξη A, B, AB, Αθροιστής, αφαιρέτης, συγκριτής με τελεστικό ενισχυτή, παθητικά κι ενεργά φίλτρα με τελεστικό ενισχυτή. 6. Ταλαντωτές, 7. Διαμόρφωση πλάτους, διαμόρφωση συχνότητας. 8. Απλά κυκλώματα συναγερμού (με φως, θερμοκρασία). 	<p>Μετά το τέλος της ενότητας οι μαθητές πρέπει να είναι ικανοί να ...</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ χρησιμοποιούν με ευχέρεια το λογισμικό προσομοίωσης για την σχεδίαση και τον έλεγχο τυπικών αναλογικών ηλεκτρονικών κυκλωμάτων. ■ έρθουν σε επαφή με βασικά αναλογικά ηλεκτρονικά κυκλώματα. ■ ερευνήσουν την λειτουργία γνωστών αναλογικών ηλεκτρονικών κυκλωμάτων, που απαντώνται ευρύτατα στις σύγχρονες ηλεκτρονικές συσκευές. ■ χρησιμοποιούν τα κατάλληλα εικονικά εργαστηριακά όργανα για την διεξαγωγή μετρήσεων σε αναλογικά κυκλώματα. ■ χρησιμοποιούν τα κατάλληλα εικονικά εργαστηριακά όργανα για την εύρεση βλαβών σε αναλογικά κυκλώματα. ■ γνωρίσουν τις εφαρμογές απλών ηλεκτρονικών κυκλωμάτων.

ΕΝΟΤΗΤΑ ΕΝΑΤΗ : ΨΗΦΙΑΚΑ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΑ ΚΥΚΛΩΜΑΤΑ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ
<ol style="list-style-type: none"> 1. Το τρανζίστορ σε λειτουργία διακόπτη, απλά συνδυαστικά κυκλώματα. 2. Ημιαθροιστής, πλήρης αθροιστής, αφαιρέτης. 3. Αποκωδικοποιητής BCD σε επτά κομμάτια. 4. Flip-Flor τύπου RS, D, JK και T. 5. Καταχωρητής, ολισθητής, μετρητής. 6. Κύκλωμα χρονισμού με το ολοκληρωμένο 555. 7. Μετατροπή A/D, D/A. 	<p>Μετά το τέλος της ενότητας οι μαθητές πρέπει να είναι ικανοί να ...</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ χρησιμοποιούν με ευχέρεια το λογισμικό προσομοίωσης για την σχεδίαση και τον έλεγχο τυπικών ψηφιακών ηλεκτρονικών κυκλωμάτων. ■ έρθουν σε επαφή με βασικά ψηφιακά ηλεκτρονικά κυκλώματα. ■ ερευνήσουν την λειτουργία γνωστών ψηφιακών ηλεκτρονικών κυκλωμάτων που απαντώνται ευρύτατα στις σύγχρονες ηλεκτρονικές συσκευές. ■ χρησιμοποιούν τα κατάλληλα εικονικά εργαστηριακά όργανα για την διεξαγωγή μετρήσεων σε ψηφιακά κυκλώματα.

ΜΑΘΗΜΑ : ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ ΓΙΑ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΥΣ

ΤΑΞΗ Β'

ΩΡΕΣ 2Ε

ΣΚΟΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ



Να χρησιμοποιεί το λογισμικό προσομοίωσης.



Να χρησιμοποιεί κατάλληλα εικονικά ηλεκτρονικά όργανα

ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ

ΕΝΟΤΗΤΑ ΕΚΤΗ : ΜΕΛΕΤΗ ΠΑΘΗΤΙΚΩΝ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΜΕ Η/Υ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΟΔΗΓΙΕΣ - ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
<p>8. Γνωριμία με το λογισμικό.</p> <p>9. Ηλεκτρικό κύκλωμα, νόμος του Ohm, νόμος του Kirchhoff.</p> <p>10. Σύνδεση αντιστάσεων σε σειρά, παράλληλα (κατανομή τάσης, διακλάδωση ρευμάτων).</p> <p>11. Συνδεσμολογίες πηγών, διαιρέτες τάσης και ρεύματος.</p> <p>12. Συνδεσμολογίες πυκνωτών</p> <p>13. Κύκλωμα RC σε σειρά, φόρτιση - εκφόρτιση πυκνωτή, διαφορίση, ολοκλήρωση, καμπύλη απόκρισης.</p> <p>14. Κύκλωμα RL σε σειρά, το ρεύμα στο πηνίο, καμπύλη απόκρισης.</p>	<p>Μετά το τέλος της ενότητας οι μαθητές πρέπει να είναι ικανοί να ...</p> <ul style="list-style-type: none">■ χρησιμοποιούν τις βασικές λειτουργίες του λογισμικού προσομοίωσης που χρησιμοποιείται στο μάθημα.■ χρησιμοποιούν τα κατάλληλα εικονικά εργαστηριακά όργανα για την διεξαγωγή μετρήσεων.■ εξοικειωθούν με τις βασικές αρχές της Ηλεκτροτεχνίας.■ εξηγούν πώς τα Παθητικά ηλεκτρονικά στοιχεία συμπεριφέρονται στο συνεχές και στο εναλλασσόμενο ρεύμα.■ διακρίνουν τους τρόπους σύνδεσης των παθητικών στοιχείων .■ ανιχνεύουν απλές βλάβες.■ παράγουν γραφικές παραστάσεις.	<ul style="list-style-type: none">■ Για την εκτέλεση των ασκήσεων χρησιμοποιείται κατάλληλο εκπαιδευτικό λογισμικό τύπου εικονικού εργαστηρίου.■ Σε κάθε άσκηση να γίνεται πρώτα μια γνωριμία με τις πηγές σημάτων, τα εξαρτήματα και τα όργανα μέτρησης όπως αυτά εμφανίζονται στο λογισμικό που χρησιμοποιείται.■ Να δοθούν και ασκήσεις εύρεσης βλαβών όπου είναι δυνατό.

ΕΝΟΤΗΤΑ ΕΒΔΟΜΗ : ΜΕΛΕΤΗ ΕΝΕΡΓΩΝ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΚΑΙ ΑΠΛΩΝ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ ΚΥΚΛΩΜΑΤΩΝ ΜΕ Η/Υ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΟΔΗΓΙΕΣ - ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
<p>11. Δίοδος, δίοδος zener.</p> <p>12. Απλή, διπλή ανόρθωση.</p> <p>13. Σταθεροποίηση τάσης - ρεύματος.</p> <p>14. Φωτοδίοδος, δίοδος φωτοεκπομπής.</p> <p>15. Τρανζίστορ (διπολικό).</p> <p>16. Τρανζίστορ επίδρασης πεδίου.</p>	<p>Μετά το τέλος της ενότητας οι μαθητές πρέπει να είναι ικανοί να ...</p> <ul style="list-style-type: none">■ χρησιμοποιούν με ευχέρεια τα διάφορα ηλεκτρονικά και ηλεκτρικά εξαρτήματα της βιβλιοθήκης λογισμικού για την κατασκευή βασικών ηλεκτρονικών κυκλωμάτων.■ χρησιμοποιούν τα κατάλληλα	<ul style="list-style-type: none">■ Για την εκτέλεση των ασκήσεων χρησιμοποιείται κατάλληλο εκπαιδευτικό λογισμικό τύπου εικονικού εργαστηρίου.■ Σε κάθε άσκηση να γίνεται πρώτα μια γνωριμία με τις

17. <i>Θυρίστορ, ελεγχόμενος ανορθωτής πυριτίου, έλεγχος ισχύος.</i> 18. <i>Ενισχυτής κοινού εκπομπού.</i> 19. <i>Τελεστικός ενισχυτής.</i> 20. <i>Λογικά κυκλώματα AND, OR, NOT, NAND, NOR, XOR.</i>	<p>εικονικά εργαστηριακά όργανα για την διεξαγωγή μετρήσεων.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ εξηγούν πως τα ενεργά ηλεκτρονικά εξαρτήματα συμπεριφέρονται μέσα σε ένα κύκλωμα κάτω από διάφορες συνθήκες. ■ ανιχνεύουν απλές βλάβες. ■ παράγουν γραφικές παραστάσεις. 	<p>πηγές σημάτων, τα εξαρτήματα και τα όργανα μέτρησης όπως αυτά εμφανίζονται στο λογισμικό που χρησιμοποιείται.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Να δοθούν και ασκήσεις εύρεσης βλαβών όπου είναι δυνατό.
--	---	---

ΕΝΟΤΗΤΑ ΟΓΔΟΗ : ΑΝΑΛΟΓΙΚΑ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΑ ΚΥΚΛΩΜΑΤΑ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΟΔΗΓΙΕΣ - ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
9. <i>Συντονισμός RLC.</i> 10. <i>Τροφοδοτικό με γέφυρα, εξομάλυνση και σταθεροποίηση.</i> 11. <i>Ενισχυτής τάσης χαμηλών συχνοτήτων κοινού εκπομπού,</i> 12. <i>Ενισχυτής τάσης χαμηλών συχνοτήτων με JFET.</i> 13. <i>Ενισχυτές ισχύος σε τάξη Α, Β, ΑΒ, Αθροιστής, αφαιρέτης, συγκριτής με τελεστικό ενισχυτή, παθητικά κι ενεργά φίλτρα με τελεστικό ενισχυτή.</i> 14. <i>Ταλαντωτές,</i> 15. <i>Διαμόρφωση πλάτους, διαμόρφωση συχνότητας.</i> 16. <i>Απλά κυκλώματα συναγερμού (με φως, θερμοκρασία).</i>	<p>Μετά το τέλος της ενότητας οι μαθητές πρέπει να είναι ικανοί να ...</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ χρησιμοποιούν με ευχέρεια το λογισμικό προσομοίωσης για την σχεδίαση και τον έλεγχο τυπικών αναλογικών ηλεκτρονικών κυκλωμάτων. ■ έρθουν σε επαφή με βασικά αναλογικά ηλεκτρονικά κυκλώματα. ■ ερευνήσουν την λειτουργία γνωστών αναλογικών ηλεκτρονικών κυκλωμάτων, που απαντώνται ευρύτατα στις σύγχρονες ηλεκτρονικές συσκευές. ■ χρησιμοποιούν τα κατάλληλα εικονικά εργαστηριακά όργανα για την διεξαγωγή μετρήσεων σε αναλογικά κυκλώματα. ■ χρησιμοποιούν τα κατάλληλα εικονικά εργαστηριακά όργανα για την εύρεση βλαβών σε αναλογικά κυκλώματα. ■ γνωρίσουν τις εφαρμογές απλών ηλεκτρονικών κυκλωμάτων. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Για την εκτέλεση των ασκήσεων χρησιμοποιείται κατάλληλο εκπαιδευτικό λογισμικό τύπου εικονικού εργαστηρίου. ■ Σε κάθε άσκηση να γίνεται πρώτα μια γνωριμία με τις πηγές σημάτων, εξαρτήματα και όργανα μέτρησης, όπως αυτά εμφανίζονται στο λογισμικό που χρησιμοποιείται. ■ Να δοθούν και ασκήσεις εύρεσης βλαβών, όπου είναι δυνατό ■ Δίνεται ιδιαίτερη έμφαση στην εξοικείωση των μαθητών με τα όργανα μέτρησης του λογισμικού προσομοίωσης και την γνωριμία τους με τις γενικότερες δυνατότητες του πακέτου.

ΕΝΟΤΗΤΑ ΕΝΑΤΗ : ΨΗΦΙΑΚΑ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΑ ΚΥΚΛΩΜΑΤΑ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΟΔΗΓΙΕΣ - ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
<p>8. Το τρανζίστορ σε λειτουργία διακόπτη, απλά συνδυαστικά κυκλώματα.</p> <p>9. Ημιαθροιστής, πλήρης αθροιστής, αφαιρέτης.</p> <p>10. Αποκωδικοποιητής BCD σε επτά κομμάτια.</p> <p>11. Flip-Flop τύπου RS, D, JK και T.</p> <p>12. Καταχωρητής, ολισθητής, μετρητής.</p> <p>13. Κύκλωμα χρονισμού με το ολοκληρωμένο 555.</p> <p>14. Μετατροπή A/D, D/A.</p>	<p>Μετά το τέλος της ενότητας οι μαθητές πρέπει να είναι ικανοί να ...</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ χρησιμοποιούν με ευχέρεια το λογισμικό προσομοίωσης για την σχεδίαση και τον έλεγχο τυπικών ψηφιακών ηλεκτρονικών κυκλωμάτων. ■ έρθουν σε επαφή με βασικά ψηφιακά ηλεκτρονικά κυκλώματα. ■ ερευνήσουν την λειτουργία γνωστών ψηφιακών ηλεκτρονικών κυκλωμάτων που απαντώνται ευρύτατα στις σύγχρονες ηλεκτρονικές συσκευές. ■ χρησιμοποιούν τα κατάλληλα εικονικά εργαστηριακά όργανα για την διεξαγωγή μετρήσεων σε ψηφιακά κυκλώματα. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Για την εκτέλεση των ασκήσεων χρησιμοποιείται κατάλληλο εκπαιδευτικό λογισμικό τύπου εικονικού εργαστηρίου. ■ Σε κάθε άσκηση να γίνεται πρώτα μια γνωριμία με τις πηγές σημάτων, εξαρτήματα και όργανα μέτρησης όπως αυτά εμφανίζονται στο λογισμικό που χρησιμοποιείται. ■ Να δοθούν και ασκήσεις εύρεσης βλαβών. ■ Δίνεται ιδιαίτερη έμφαση στην εξοικείωση των μαθητών με τα όργανα μέτρησης του λογισμικού προσομοίωσης και την γνωριμία τους με τις γενικότερες δυνατότητες του πακέτου.

ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗΣ ΕΡΓΑΤΙΚΟΥ ΔΥΝΑΜΙΚΟΥ

ΕΠΑ.Σ. ΜΑΘΗΤΕΙΑΣ

Μάθημα:

ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΕΣ ΚΑΙ ΔΙΚΤΥΑ

ΤΑΞΕΙΣ Α΄+ Β΄

ΩΡΕΣ ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΑΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ : **2Θ**

ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ & ΜΕΣΩΝ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ Α4

Αθήνα 2007

ΜΑΘΗΜΑ : ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΕΣ ΚΑΙ ΔΙΚΤΥΑ
ΤΑΞΗ : Α'

ΩΡΕΣ : 2Θ

ΣΚΟΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Να περιγράφει τα τηλεπικοινωνιακά συστήματα
- Να διακρίνει τις υπηρεσίες, που παρέχουν.
- Να συγκρίνει τις τεχνικές, που χρησιμοποιούν σε κάθε τομέα των επικοινωνιών .

ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

1.1 ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΕΣ

Ορισμός και ιστορική αναδρομή
Η ανάγκη των δικτύων
Παρόν και μέλλον

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΡΩΤΟ : ΧΡΗΣΙΜΕΣ ΕΝΝΟΙΕΣ ΦΥΣΙΚΗΣ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ
1.1 Ηλεκτρικό ρεύμα 1.2 Εναλλασσόμενο ρεύμα. 1.3 Κύματα: ταχύτητα κύματος, μήκος κύματος, συχνότητα. 1.4 Αναφορά, και προβολή ορισμένων βασικών εννοιών της φυσικής που απαιτούνται στις τηλεπικοινωνίες.	Μετά το τέλος της διδασκαλίας του κεφαλαίου ο μαθητής θα πρέπει να είναι ικανός να ... ■ διατυπώνει ορισμένες βασικές έννοιες της φυσικής που απαιτούνται στις τηλεπικοινωνίες.	■ Παρουσίαση με οπτικοακουστικά μέσα.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΥΤΕΡΟ : ΜΕΣΑ ΜΕΤΑΔΟΣΗΣ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ
2.1 Ενσύρματα : μονοσύρματα - δισύρματα (απόσβεση - παρεμβολή - διαφωνία). Περιγράφονται οι τύποι των χάλκινων καλωδίων και αναδεικνύονται τα προβλήματα της απόσβεσης, των παρεμβολών και της διαφωνίας. 2.2 Ομοαξονικό καλώδιο -κυματοδηγός.	Μετά το τέλος της διδασκαλίας του κεφαλαίου ο μαθητής θα πρέπει να είναι ικανός να ... ■ μπορεί να υπολογίζει τις απώλειες σε δύο χαρακτηριστικούς τύπους χάλκινων καλωδίων. ■ επιλέγει τον καταλληλότερο τύπο χάλκινου καλωδίου για κάποιες ενδεικτικές ζεύξεις μικρής απόστασης. ■ συγκρίνει τα βασικά	■ Προβολή slides.. ■ Επισκέψεις σε Μουσεία

<p>Τα ομοαξονικά καλώδια περιγράφονται ως λύση για τις ζεύξεις μεγάλων αποστάσεων.</p> <p>2.3 Radio</p> <p>Στις ραδιοζεύξεις εισάγονται οι έννοιες του θορύβου, του καναλιού και του ηλεκτρομαγνητικού φάσματος.</p> <p>2.4 Οπτικές ίνες.</p> <p>Οπτικά τηλεπικοινωνιακά παράθυρα, εύρος ζώνης, απώλειες οπτικών ινών, διασπορά.</p> <p>2.5 Διηπειρωτική μετάδοση.</p> <p>Δορυφορικές - υποβρύχιες ζεύξεις, ανερχόμενες κατερχόμενες ζεύξεις - αναγεννητής αναμεταδότης.</p>	<p>χαρακτηριστικά των απλών δισύρματων γραμμών με τα ομοαξονικά καλώδια.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ περιγράφει τα κυριότερα κανάλια (δίαυλοι) επικοινωνίας. ■ προσδιορίζει την θέση κάθε ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας ή πηγής στο ηλεκτρομαγνητικό φάσμα. ■ συγκρίνει τους δύο σημαντικότερους τύπους οπτικών ινών. ■ υπολογίζει την μέγιστη απόσταση μετάδοσης σήματος σε οπτική ίνα. 	<p>και <i>Ιδρύματα</i>.</p>
---	--	-----------------------------

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΡΙΤΟ : ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ
<p>3.1 Ολοκληρωμένα κυκλώματα: από τη λυχνία στο τρανζίστορ και στα VLSI.</p> <p>Παρουσιάζεται η εξέλιξη της τεχνολογίας και η επίδρασή της στα σύγχρονα συστήματα.</p> <p>Συνοψίζονται οι διάφορες τεχνολογίες σχεδίασης και κατασκευής ολοκληρωμένων κυκλωμάτων.</p> <p>3.2 Οπτικές πηγές - φωτοδέκτες - οπτικοί ενισχυτές.</p> <p>3.3 Μίκρο - και οπτικοηλεκτρονική.</p> <p>Αναδεικνύεται η σημασία των οπτικοηλεκτρονικών συστημάτων και της φωτονικής ολοκλήρωσης.</p> <p>3.4 Μικροκυματικές διατάξεις.</p>	<p>Μετά το τέλος της διδασκαλίας του κεφαλαίου ο μαθητής θα πρέπει να είναι ικανός να ...</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ αναγνωρίζει το ρόλο της τεχνολογίας στην επίτευξη υψηλότερων επιδόσεων. ■ πραγματοποιεί απλούς υπολογισμούς εμβέλειας σε ζεύξεις οπτικών ινών με και χωρίς οπτικό ενισχυτή. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Προβολή slides και βίντεο. ■ Επισκέψεις σε Μουσεία και Ιδρύματα.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΕΤΑΡΤΟ : ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΑΣ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΟΔΗΓΙΕΣ - ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
<p>4.1 Η έννοια της κεραίας.</p> <p>4.2 Χαρακτηριστικά & τύποι κεραιών εκπομπής - Γραμμές μεταφοράς.</p>	<p><u>Ο μαθητής πρέπει να ...</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ■ αποκτήσει επαφή με την έννοια της κεραίας και τους τύπους 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Να γίνει εργαστηριακή επίδειξη του πεδιομέτρου και της χρησιμότητάς του στην

4.3 Ακτινοβολούμενη ισχύς. Ένταση πεδίου.	κεραιών εκπομπής και λήψης.	εγκατάσταση μιας κεραίας.
4.4 Λήψη επίγειου & δορυφορικού σήματος (κεραίες λήψης - υπόλοιπος εξοπλισμός).		

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΕΜΠΤΟ : ΡΑΔΙΟΦΩΝΙΚΟΙ ΔΕΚΤΕΣ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΟΔΗΓΙΕΣ - ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
5.1 Βασικές παράμετροι λήψης. 5.2 Υπερετερόδονοι δέκτες. 5.3 Ραδιοφωνικοί δέκτες AM. 5.4 Δομικό διάγραμμα. Ραδιοφωνικοί δέκτες FM. Δομικό διάγραμμα.	<u>Ο μαθητής πρέπει να ...</u> ■ αντιληφθεί την διαφορά μεταξύ δέκτη AM & FM.	■ Προτείνεται εφόσον υπάρχει η δυνατότητα και σε συνεννόηση με τον αντίστοιχο καθηγητή να γίνει επίδειξη στο εργαστήριο της βασικής λειτουργίας του υπερετερόδονου δέκτη.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΚΤΟ : ΑΡΧΕΣ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ
6.1 Κωδικοποίηση. Περιγράφεται συνοπτικά η ανάγκη κωδικοποίησης και αποκωδικοποίησης (πηγής, καναλιού). 6.2 Διαμόρφωση. Παρουσιάζονται οι βασικοί τρόποι αναλογικής (AM, FM) και ψηφιακής (ASK, FSK) διαμόρφωσης καθώς και η αναγκαιότητά της. 6.3 Πολυπλεξία. Παρουσιάζονται οι βασικοί τρόποι πολυπλεξίας (TDM, FDM) και εξηγείται η δομή του πλαισίου PCM. Αναφέρεται η πλησιόχρονη και σύγχρονη ιεραρχία. 6.4 Πολλαπλή πρόσβαση δορυφορικές επικοινωνίες. Γίνεται σύντομη αναφορά στην ανάγκη πολλαπλής πρόσβασης και στα αντίστοιχα βασικά συστήματα TDMA, FDMA, CDMA.	Μετά το τέλος της διδασκαλίας του κεφαλαίου ο μαθητής θα πρέπει να είναι ικανός να ... ■ περιγράφει ένα απλό κώδικα πηγής και έναν κώδικα καναλιού. ■ αναγνωρίζει τη βελτίωση της επικοινωνίας με τη χρήση της κωδικοποίησης. ■ υπολογίζει το βάθος διαμόρφωσης από ένα απλό παλμογράφημα. ■ σχεδιάζει το φάσμα ενός διαμορφωμένου κατά πλάτος και κατά συχνότητα σήματος. ■ κατανοεί τη δομή του πλαισίου PCM.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Διαφάνειες. ■ Απλές ασκήσεις και προβλήματα. ■ Ασκήσεις σε Η/Υ με προγράμματα σχεδίασης ταλαντωτή και διαμορφωτή και εξομοίωσης. ■ Ασκήσεις σε Η/Υ με μεταβολή του βάθους διαμόρφωσης.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΒΔΟΜΟ : ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΕΚΠΟΜΠΗΣ Ρ/Τ ΣΗΜΑΤΩΝ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΟΔΗΓΙΕΣ - ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
<p>7.1 Αρχή λειτουργίας πομπών - Βασικές παράμετροι - ημιαγωγοί & λυχνίες.</p> <p>7.2 Πομποί Ραδιοφώνου.</p> <ul style="list-style-type: none"> Βασική ανάλυση βαθμίδων πομπού FM. Δομικό Διάγραμμα. <p>7.3 Βασικά τηλεοπτικά συστήματα.</p> <ul style="list-style-type: none"> Πομποί- Αναμεταδότες τηλεόρασης. Βασική ανάλυση βαθμίδων. Δομικό διάγραμμα - διάκριση κυκλωμάτων εικόνας & ήχου. <p>7.4 Δορυφόροι & τηλεόραση.</p> <ul style="list-style-type: none"> Γενικά περί δορυφόρων. Λήψη του σήματος από τον δορυφόρο - Δορυφορική εκπομπή. 	<p><u>Ο μαθητής πρέπει να ...</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ■ αποκτήσει μία συνοπτική γνώση της δομής και της λειτουργίας του πομπού. ■ κατανοήσει την ικανότητα του πομπού να ενισχύει και να εκπέμπει οτιδήποτε δεχθεί ως και την ανάγκη διαφοροποίησης των πομπών ψηφιακού σήματος. ■ αποκτήσει βασική αντίληψη της λειτουργίας του πομπού. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Προτείνεται εφόσον υπάρχει η δυνατότητα και σε συνεννόηση με τον αντίστοιχο καθηγητή να γίνει επίδειξη στο εργαστήριο της λειτουργίας ενός πομπού FM.

ΜΑΘΗΜΑ : ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΕΣ ΚΑΙ ΔΙΚΤΥΑ

ΤΑΞΗ : Β'

ΩΡΕΣ : 2Θ

ΣΚΟΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Να περιγράφει τους τύπους των δικτύων και εξηγεί
- τις ιδιαιτερότητες κάθε κατηγορίας.
- Να παρακολουθεί ενεργά τη σύγκλιση, που πραγματοποιείται
- στον χώρο των τηλεπικοινωνιών.

ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΟΓΔΟΟ : ΑΝΑΛΟΓΙΚΑ ΚΑΙ ΨΗΦΙΑΚΑ ΣΗΜΑΤΑ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ
<p>8.1 Ορισμός bit.</p> <p>Εισάγεται η έννοια της πληροφορίας, αναδεικνύεται η σημασία των ψηφιακών συστημάτων.</p> <p>8.2 Δειγματοληψία – κβάντιση.</p> <p>8.3 Μετατροπές αναλογικού σε ψηφιακό και ψηφιακού σε αναλογικό σήμα</p> <p>Περιγράφονται οι τεχνικές μετατροπής αναλογικού σήματος σε ψηφιακό.</p> <p>8.4 Πλεονεκτήματα ψηφιακών συστημάτων.</p> <p>Δίνεται έμφαση στην ανάγκη μετατροπής αναλογικού σε ψηφιακό και ψηφιακού σε αναλογικό.</p>	<p>Μετά το τέλος της διδασκαλίας του κεφαλαίου ο μαθητής θα πρέπει να είναι ικανός να ...</p> <ul style="list-style-type: none">■ υπολογίζουν τον μέγιστο ρυθμό μετάδοσης σε ένα κανάλι χάλκινο (όπως το συνεστραμένο ζεύγος) αν δίνονται ο λόγος σήμα προς θόρυβο και το εύρος ζώνης.■ περιγράφουν τον τρόπο που λειτουργεί ένας μετατροπέας αναλογικού σήματος σε ψηφιακό και το αντίστροφο.■ απαριθμούν τους λόγους που οδήγησαν στην καθολική χρήση των ψηφιακών.	<ul style="list-style-type: none">■ Προβολή διαφανειών.■ Επίδειξη σε εργαστή-ριο.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΝΑΤΟ : ΑΣΥΡΜΑΤΕΣ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΕΣ - ΚΙΝΗΤΙΚΟΤΗΤΑ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ
<p>9.1 Από το ασύρματο τηλέφωνο στο δορυφορικό.</p> <p>Γίνεται μία ιστορική αναδρομή από το ασύρματο τηλέφωνο στο δορυφορικό (IRIDIUM).</p> <p>9.2 Ασύρματες επικοινωνίες.</p> <p>Παρουσιάζονται τα βασικά συστήματα ασύρματης επικοινωνίας (DECT).</p> <p>9.3 Κυβελωτά δίκτυα και συστήματα.</p>	<p>Μετά το τέλος της διδασκαλίας του κεφαλαίου ο μαθητής θα πρέπει να είναι ικανός να ...</p> <ul style="list-style-type: none">■ περιγράφουν την δομή ενός συστήματος κινητής τηλεφωνίας.■ αναφέρουν τα βασικά πλεονεκτήματα της κινητής τηλεφωνίας και της ασύρματης τηλεφωνίας.	

<p>Παρουσιάζονται οι αρχές και η λειτουργία των κυψελωτών συστημάτων (GSM, UDS-UMTS).</p> <p>9.4 Δορυφορικές επικοινωνίες.</p> <p>Παρουσιάζονται οι εξελίξεις στις δορυφορικές επικοινωνίες.</p> <p>9.5 Προσωπικά συστήματα επικοινωνιών (PCS).</p> <p>Εισάγονται συνοπτικά τα σύγχρονα συστήματα προσωπικών επικοινωνιών.</p>		<p>Προβολή διαφανειών.</p>
--	--	----------------------------

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΚΑΤΟ : ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ
<p>10.1 Ενοποίηση φωνής - δεδομένων - εικόνας. Τονίζεται η ενοποίηση των υπηρεσιών φωνής, δεδομένων και εικόνας και επισημαίνεται η έννοια των πολυμέσων στις επικοινωνίες.</p> <p>10.2 Υπηρεσίες στενής ζώνης και ευρυζωνικές. Καθορίζονται οι υπηρεσίες στενής και ευρείας ζώνης καθώς και οι τεχνολογίες που τις υποστηρίζουν.</p> <p>Υπηρεσίες διαδικτύου (Intranet). Απαριθμούνται και περιγράφονται οι υπηρεσίες του διαδικτύου.</p> <p>10.3 Σύγκλιση τηλεόρασης, τηλεπικοινωνιών, πληροφορικής.</p> <p>Επισημαίνεται η σύγκλιση τηλεπικοινωνιών, πληροφορικής και οπτικοακουστικών μέσων.</p> <p>10.4 Το ψηφιακό περιεχόμενο.</p> <p>Αιτιολογείται η σημασία παραγωγής ψηφιακού περιεχομένου.</p>	<p>Μετά το τέλος της διδασκαλίας του κεφαλαίου ο μαθητής θα πρέπει να είναι ικανός να ...</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ εξηγεί τον ρόλο των πολυμέσων στην εκπαίδευση και την ψυχαγωγία. ■ ξεχωρίζει τις υπηρεσίες στενής και ευρείας ζώνης. ■ απαριθμεί τις υπηρεσίες του διαδικτύου. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Προβολή διαφανειών. ■ Ασκήσεις στο διαδίκτυο

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΝΔΕΚΑΤΟ : ΔΙΚΤΥΑ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ
<p>11.1 Αρχιτεκτονικές δικτύων (αρτηρίας, δακτυλίου, αστέρα, δένδρου).</p> <p>11.2 Τύποι δικτύων (LAN - MAN - WAN, κορμού - πρόσβασης, μεταγωγής - ευρυεκμομπής).</p> <p>Περιγράφονται οι βασικές αρχιτεκτονικές των δικτύων, αρτηρίας, δακτυλίου, δένδρου και αστέρα. Διευκρινίζονται οι διαφορετικοί τύποι δικτύων και τα χαρακτηριστικά τους.</p> <p>11.3 Τύποι δικτύων (LAN - MAN - WAN, κορμού - πρόσβασης, μεταγωγής - ευρυεκμομπής).</p> <p>Περιγράφονται οι βασικές αρχιτεκτονικές των δικτύων, αρτηρίας, δακτυλίου, δένδρου και αστέρα. Διευκρινίζονται οι διαφορετικοί τύποι δικτύων και τα χαρακτηριστικά τους ανάλογα με τον τρόπο κατηγοριοποίησης α) LAN- MAN -WAN, β) κορμού πρόσβασης και γ) μεταγωγής - ευρυεκμομπής.</p> <p>11.4 Πρωτόκολλα επικοινωνίας.</p> <p>Εισάγεται η έννοια και η ανάγκη χρησιμοποίησης των πρωτοκόλλων και δίνονται μερικά στοιχειώδη παραδείγματα.</p> <p>11.5 Ανοικτά δίκτυα.</p> <p>11.6 Ασφάλεια, κρυπτογράφηση, επαλήθευση ταυτότητας.</p> <p>Ορίζονται πολύ σύντομα τα ανοικτά δίκτυα καθώς και οι έννοιες της ασφάλειας των δικτύων, της κρυπτογράφησης και της επαλήθευσης ταυτότητας.</p>	<p>Μετά το τέλος της διδασκαλίας του κεφαλαίου ο μαθητής θα πρέπει να είναι ικανός να ...</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ σχεδιάζει τα βασικά διαγράμματα με τις αρχιτεκτονικές δικτύων. ■ περιγράφει τους βασικούς τύπους δικτύων. ■ δικαιολογεί την ανάγκη ασφάλειας των δικτύων και της επαλήθευσης ταυτότητας. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Προβολή διαφανειών. ■ Επίδειξη εργαστηρίου πληροφορικής.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΩΔΕΚΑΤΟ : ΣΥΓΚΛΙΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΚΑΙ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ
<p>12.1 Το νέο Περιβάλλον.</p> <p>Περιγράφεται το νέο τεχνολογικό, οικονομικό, θεσμικό κοινωνικό, πολιτισμικό, τοπίο των τηλεπικοινωνιών στο περιβάλλον της σύγκλισης των τεχνολογιών και του ανταγωνισμού.</p> <p>12.2 Οι επιπτώσεις - οι νέες εργασιακές δυνατότητες.</p> <p>Προσδιορίζονται οι επιπτώσεις και αναλύονται οι νέες εργασιακές δυνατότητες και συνθήκες στον τομέα των επικοινωνιών.</p>	<p>Μετά το τέλος της διδασκαλίας του κεφαλαίου ο μαθητής θα πρέπει να είναι ικανός να ...</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ περιγράφει τις μεταβολές που επήλθαν στον οικονομικό, τεχνολογικό και εργασιακό χώρο. ■ αναφέρει τις σημαντικές επιπτώσεις από την ραγδαία εξέλιξη των τηλεπικοινωνιών. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Εκπόνηση εργασιών.

ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗΣ ΕΡΓΑΤΙΚΟΥ ΔΥΝΑΜΙΚΟΥ

ΕΠΑ.Σ. ΜΑΘΗΤΕΙΑΣ

Μάθημα:

**ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΚΑΙ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΣΗΜΑΤΟΣ
-ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ Η/Υ**

ΤΑΞΗ Β΄

ΩΡΕΣ ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΑΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ : **3Θ**

ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ & ΜΕΣΩΝ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ Α4

Αθήνα 2007

ΜΑΘΗΜΑ : ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΚΑΙ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΣΗΜΑΤΟΣ –ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ Η/Υ

ΤΑΞΗ : Β΄

ΩΡΕΣ : 3Θ

ΣΚΟΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Να κατανοήσει ο μαθητής τη φύση των σημάτων
- Να γνωρίζει τους βασικούς τρόπους επεξεργασίας και διακίνησης δεδομένων
- Να αντιληφθεί τις βασικές αρχές σειριακής επικοινωνίας και Δικτύων Η/Υ από τη σκοπιά του Ηλεκτρονικού

ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΡΩΤΟ : ΠΑΡΑΣΤΑΣΗ ΤΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΟΔΗΓΙΕΣ - ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
<ul style="list-style-type: none">➤ <i>Αριθμητικά Συστήματα</i>➤ <i>Αναπαράσταση Δεδομένων</i>➤ <i>Κώδικες Υπολογιστών</i>	<p>Μετά το τέλος της διδασκαλίας της ενότητας οι μαθητές θα πρέπει να είναι ικανοί να ...</p> <ul style="list-style-type: none">■ εξηγούν την παράσταση αριθμών στο Δυαδικό και στο Δεκαεξαδικό Σύστημα και να βρίσκουν την αντιστοιχία μεταξύ των δύο συστημάτων.■ κατανοούν την αναπαρά-σταση των δεδομένων σε Bit, Byte, Word.■ κατανοούν την αναγκαιότητα χρήσης των κωδίκων ASCII και UNICODE.	<ul style="list-style-type: none">■ Να γίνουν σχετικές ασκήσεις ώστε οι μαθητές να εξασκηθούν στο να μετατρέπουν αριθμούς από το ένα σύστημα στο άλλο, και να κωδικο-ποιούν αποκωδικοποιούν χαρακτήρες από / σε ASCII.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΥΤΕΡΟ : ΔΟΜΗ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΟΥ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΗ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΟΔΗΓΙΕΣ - ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
<ul style="list-style-type: none">➤ <i>Αρχιτεκτονική Υπολογιστικών</i>	<p>Μετά το τέλος της διδασκαλίας της ενότητας οι μαθητές θα πρέπει να είναι ικανοί να ...</p> <ul style="list-style-type: none">■ σχεδιάζουν την εσωτερική δομή του υπολογιστή σε μορφή λειτουργικού διαγράμματος και	<ul style="list-style-type: none">■ Να δοθεί έμφαση στην παρουσίαση της γενικής δομής

<p><i>Συστημάτων.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Κεντρική Μονάδα Επεξεργασίας - Λειτουργίες. ➤ Διάδρομοι Υπολογιστικού Συστήματος. ➤ Μνήμη. ➤ Σύνδεση υπολογιστή με περιφερειακές μονάδες. <ul style="list-style-type: none"> - Σύνδεση στο διάδρομο του συστήματος - Κανάλια DMA - Διακοπές - Polling ➤ Είσοδος - Έξοδος δεδομένων. <ul style="list-style-type: none"> - Χειραψία ➤ Τρόποι διακίνησης δεδομένων. 	<p>να επεξηγούν τη λειτουργία των επιμέρους βαθμίδων του (είσοδο έξοδο υπολογιστών).</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ σχεδιάζουν και να εξηγούν τη λειτουργία των υπομονάδων που αποτελούν την ΚΜΕ σε μορφή λειτουργικού διαγράμματος. ■ αναφέρουν τις λειτουργίες της μονάδας ελέγχου της ΚΜΕ. ■ γνωρίζουν τις λειτουργίες της Αριθμητικής και Λογικής Μονάδας. ■ γνωρίζουν τη λειτουργία και τους τρόπους προσπέλασης της μνήμης. ■ γνωρίζουν τους βασικούς τρόπους επικοινωνίας των περιφερειακών με τον μικροεπεξεργαστή. ■ γνωρίζουν τη λειτουργία και τη χρησιμότητα των καναλιών DMA. ■ γνωρίζουν τη λειτουργία και τη χρησιμότητα των διακοπών. ■ γνωρίζουν τη διαδικασία διακίνησης δεδομένων. 	<p>και αρχής λειτουργίας του υπολογιστή.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Να δοθεί έμφαση στη χρήση και λειτουργία του διαδρόμου του συστήματος. ■ Να παρουσιαστούν οι βασικές αρχές της σύνδεσης του υπολογιστή με τις περιφερειακές μονάδες καθώς και με τις μονάδες εισόδου εξόδου δεδομένων. <p><i>Η ανάπτυξη της ενότητας αυτής δεν πρέπει να είναι προσανατολισμένη στη δομή του προσωπικού υπολογιστή αλλά να προετοιμάζει τον μαθητή για την κατανόηση των μικρο-υπολογιστικών συστημάτων και των μικροελεγκτών γενικά.</i></p>
--	---	--

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΡΙΤΟ : ΔΟΜΗ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΗ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΟΔΗΓΙΕΣ - ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
<ul style="list-style-type: none"> ➤ CPU. Είδη και χαρακτηριστικά. ➤ Διάδρομοι. ➤ Μνήμη PC. Ιεραρχία - Μέγεθος - Ταχύτητα. ➤ Περιφερειακά PC. <ul style="list-style-type: none"> - Παράλληλη θύρα - Σειριακή θύρα - Ελεγκτής πληκτρολογίου - Ελεγκτές Δίσκων - Προσαρμογέας οθόνης - Περιφερειακά πολυμέσων ➤ Μαγνητικά - οπτικά αποθηκευτικά μέσα. ➤ Σειριακή επικοινωνία 	<p>Μετά το τέλος της διδασκαλίας της ενότητας οι μαθητές θα πρέπει να είναι ικανοί να ...</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ γνωρίζουν τις βασικές οικογένειες επεξεργαστών και να αναφέρουν τα χαρακτηριστικά τους. ■ γνωρίζουν τα βασικά χαρακτηριστικά των διαφόρων ειδών μνημών που χρησιμοποιούνται στους προσωπικούς υπολογιστές. ■ γνωρίζουν τη λειτουργία και τα βασικά χαρακτηριστικά των κυριότερων αποθηκευτικών μέσων. ■ γνωρίζουν τα είδη των καλωδίων και τη συνδεσμολογία των connectors που χρησιμοποιούνται για τη σειριακή επικοινωνία. ■ γνωρίζουν τη λειτουργία του modem και τον τρόπο που μεταδίδουμε δεδομένα μέσω αυτού. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Η παρουσίαση να βασίζεται στη γενική θεώρηση των υπολογιστών της προηγούμενης ενότητας. ■ Να μη γίνει εκτεταμένη παρουσίαση της τεχνολογίας των περιφερειακών. αλλά η έμφαση να είναι στις αρχές λειτουργίας τους και στα βασικά χαρακτηριστικά τους.

(RS-232. Επικοινωνία με modem, καλώδια - connectors, null - modem).		
---	--	--

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΕΤΑΡΤΟ : ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΔΙΚΤΥΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΟΔΗΓΙΕΣ - ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Τυπική δομή τοπικού δικτύου Υπολογιστών. ➤ Εφαρμογές τοπικού δικτύου. ➤ Εξαρτήματα, ταχύτητες, συσκευές, ονοματολογία καρτών και καλωδίων και οι λειτουργίες που επιτελούν. 	<p>Μετά το τέλος της διδασκαλίας της ενότητας οι μαθητές θα πρέπει να είναι ικανοί να ...</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ γνωρίζουν τη τυπική δομή ενός Ethernet τοπικού δικτύου καθώς και τις βασικές υπηρεσίες που προσφέρει. ■ αναγνωρίζουν το βασικό εξοπλισμό, που χρησιμοποιείται στα τοπικά δίκτυα. ■ γνωρίζουν γιατί φτιάχνουμε ένα τοπικό δίκτυο και πώς αξιοποιείται. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Στόχος είναι να πάρουν πρακτικές γνώσεις σε σχέση με τα δίκτυα υπολογιστών όπως για παράδειγμα τι εξοπλισμός χρησιμοποιείται σε ένα τοπικό δίκτυο και σε ποιες εφαρμογές αξιοποιείται.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΕΜΠΤΟ : ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΟΔΗΓΙΕΣ - ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
<ul style="list-style-type: none"> ■ Τύποι μετρήσεων ■ Τύποι συστημάτων μετρήσεων 	<p>Ο μαθητής πρέπει μετά το τέλος της διδασκαλίας της ενότητας να ...</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ κατανοήσει τους διάφορους τύπους φυσικών μεγεθών και τον τρόπο που οργανώνονται τα συστήματα μετρήσεων. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Να αναλυθούν τα συγκεντρωτικά, αποκεντρικά και κατανεμημένα συστήματα μετρήσεων

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΚΤΟ : ΕΝΝΟΙΑ ΤΟΥ ΑΚΟΥΣΤΙΚΟΥ ΣΗΜΑΤΟΣ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΟΔΗΓΙΕΣ - ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
<ul style="list-style-type: none"> ■ Παλμική κίνηση - Ήχος. ■ Ακουστικά σήματα & παραγωγή τους. ■ Ηχεία - συστήματα μόνο - στέρεο - περιφερειακός (Surround) ήχος, ηχοληψία. 	<p>Ο μαθητής πρέπει να ...</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ γνωρίσει την φυσική έννοια του ήχου, του ακουστικού σήματος καθώς και τον ρόλο της ηχοληψίας στην αναπα-ραγωγή ήχου. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Γρήγορη αναφορά σε οικιακής χρήσης μηχανήματα, CD, κ.λ.π.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΒΔΟΜΟ : Η ΕΝΝΟΙΑ ΤΟΥ ΤΗΛΕΟΠΤΙΚΟΥ ΣΗΜΑΤΟΣ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΟΔΗΓΙΕΣ - ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
<ul style="list-style-type: none"> ■ Το φως και τα χαρακτηριστικά του. ■ Πρωτεύοντα χρώματα και συνδυασμός τους για την παραγωγή των υπολοίπων χρωμάτων. ■ Μετατροπή φωτός σε ηλεκτρικό σήμα. Κάμερα - σάρωση, συγχρονισμός - παραγωγή συνθετικής εικόνας. ■ Η Έννοια της φωτεινότητας και της χρωματικότητας. ■ Δομή του σύνθετου τηλεοπτικού σήματος. 	<p>Ο μαθητής πρέπει να ...</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ κατανοήσει τα χαρακτηριστικά του φωτός και των χρωμάτων. ■ εξοικειωθεί με τις βασικές T/O παραμέτρους. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Να επιδειχθούν διαφάνειες με τα χρωματομετρικά διαγράμματα. ■ Να γίνει επίδειξη του T/O σήματος στο εργαστήριο.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΟΓΔΩΟ : ΗΛΕΚΤΡΟΜΑΓΝΗΤΙΚΟ ΚΥΜΑ - ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗΣ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΟΔΗΓΙΕΣ - ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
<ul style="list-style-type: none"> ■ Το Ηλεκτρομαγνητικό κύμα και η διάδοση του - Η έννοια της πόλωσης. ■ Η Έννοια του εύρους ζώνης και του H/M φάσματος. ■ Σήματα βασικής στάθμης P/Φ, T/O και η ανάγκη διαμόρφωσής τους. ■ Διαμόρφωση κατά πλάτος (AM) και οι παραλλαγές της. ■ Διαμόρφωση κατά συχνότητα (FM). ■ Σύγκριση AM & FM. 	<p>Ο μαθητής πρέπει να ...</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ αντιληφθεί τις βασικές έννοιες της διάδοσης και του φάσματος. ■ κατανοήσει σαφώς την έννοια του περιορισμένου χαρακτήρα του. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Προτείνεται εφόσον υπάρχει η δυνατότητα και σε συνεννόηση με τον αντίστοιχο καθηγητή να γίνει επίδειξη στο εργαστήριο των βασικών παραμέτρων AM & FM.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΝΑΤΟ : ΔΙΕΥΘΕΤΗΣΗ ΣΗΜΑΤΩΝ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΟΔΗΓΙΕΣ - ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
<ul style="list-style-type: none"> ■ <i>Φίλτρα χαμηλών συχνοτήτων.</i> ■ <i>Ενεργά φίλτρα.</i> ■ <i>Φίλτρα ζώνης.</i> ■ <i>Γειώσεις - Θωράκιση - Τερματισμός.</i> ■ <i>Διευθέτηση DC σημάτων.</i> ■ <i>Διευθέτηση αρμονικών σημάτων.</i> ■ <i>Διευθέτηση αναλογικών σημάτων.</i> ■ <i>Διευθέτηση ψηφιακών σημάτων.</i> 	<p>Ο μαθητής πρέπει μετά το τέλος της διδασκαλίας της ενότητας να ...</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ κατανοήσει το νόημα της διευθέτησης σημάτων, τη λειτουργία παθητικών και ενεργών φίλτρων, την προστασία των σημάτων και τον τρόπο διευθέτησης διαφόρων ειδών σημάτων. 	<ul style="list-style-type: none"> ✚ Να μελετηθούν θεωρητικά και εργαστηριακά διάφορα παθητικά και ενεργά φίλτρα και να χρησιμοποιηθούν στη διευθέτηση των αναφερόμενων κατηγοριών σημάτων.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΚΑΤΟ : ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΜΕΤΡΗΣΕΩΝ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΟΔΗΓΙΕΣ - ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
<ul style="list-style-type: none"> ■ <i>Συστήματα χαμηλού ρυθμού.</i> ■ <i>Συστήματα υψηλού ρυθμού.</i> ■ <i>Πρακτικά συστήματα μετρήσεων.</i> ■ <i>Λογισμικό συστημάτων μετρήσεων.</i> ■ <i>Αρτηρίες υπολογιστών.</i> ■ <i>Ψηφιακή είσοδος / έξοδος.</i> ■ <i>Προγραμματισμός πραγματικού χρόνου.</i> 	<p>Ο μαθητής πρέπει μετά το τέλος της διδασκαλίας της ενότητας να ...</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ κατανοήσει τη σύνθεση και λειτουργία των συστημάτων μετρήσεων, το ρόλο των καρτών, που προστίθεται στο εσωτερικό των υπολογιστών και των εξωτερικών συσκευών, και τον προγραμματισμό τους. 	<ul style="list-style-type: none"> ✚ Να μελετηθούν θεωρητικά και εργαστηριακά σύστημα με κάρτα συλλογής δεδομένων και ελέγχου (Add-in), καθώς και σύστημα με εξωτερική συσκευή συλλογής δεδομένων (Add-on).

ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗΣ ΕΡΓΑΤΙΚΟΥ ΔΥΝΑΜΙΚΟΥ

ΕΠΑ.Σ. ΜΑΘΗΤΕΙΑΣ

Μάθημα:

***ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ
ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΚΑΙ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΣΗΜΑΤΟΣ
-ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ Η/Υ***

ΤΑΞΗ Β΄

ΩΡΕΣ ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΑΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ : 4Ε

ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ & ΜΕΣΩΝ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ Α4

Αθήνα 2007

ΣΚΟΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ :

Β΄ ΤΑΞΗ

- Να γνωρίζει τους τρόπους μέτρησης σημάτων
- Να εντοπίζει βλάβες σε βασικές περιφερειακές μονάδες
- Να μπορεί να φτιάχνει διαφόρων τύπων καλωδίων

ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ

**ΑΣΚΗΣΗ 1^η : ΕΠΙΔΕΙΞΗ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΜΟΝΑΔΑΣ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ
ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΗ ΚΑΙ ΤΩΝ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΩΝ ΤΟΥ**

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΟΔΗΓΙΕΣ - ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
<p>➤ <i>Εξωτερικές συνδέσεις κεντρικής μονάδας : Παροχή τάσης, σύνδεση με πληκτρολόγιο, ποντίκι, οθόνη, εκτυπωτή.</i></p> <p>➤ <i>Εσωτερικό κεντρικής μονάδας : τροφοδοτικό, μητρική πλακέτα, ενδεικτικές λυχνίες και σύνδεση τους στη μητρική πλακέτα, θέση αποθηκευτικών μέσων.</i></p>	<p>Μετά το τέλος της διδασκαλίας της άσκησης οι μαθητές θα πρέπει να είναι ικανοί να ...</p> <ul style="list-style-type: none">■ αναγνωρίζουν τα κύρια μέρη ενός προσωπικού υπολογιστή.■ περιγράφουν το■ εμπρόσθιο-πίσω μέρος του υπολογιστή (διακόπτες, ενδεικτικές λυχνίες, οδηγοί εύκαμπτων δισκετών, τροφοδοσία τάσης τροφοδοσία τάσης κλπ.).■ συνδέουν το καλώδιο παροχής τάσης, το πληκτρολόγιο, το ποντίκι, την οθόνη και τον εκτυπωτή στην κεντρική μονάδα.■ αναγνωρίζουν στο εσωτερικό της κεντρικής μονάδας το τροφοδοτικό, τη μητρική πλακέτα και πάνω σε αυτή τον επεξεργαστή, τις μνήμες, τους ελεγκτές αποθηκευτικών μέσων.	<p>■ Να τεθούν υπ' όψη των μαθητών τα γενικά χαρακτηριστικά των υπολογιστών (τύπος συστήματος, είδος κουτιού, περιφερειακά κλπ.)</p> <p>■ Να επιδειχθούν οι θύρες πληκτρολογίου, ποντικιού, οθόνης και εκτυπωτή και η σωστή σύνδεση των περιφερειακών σε αυτές.</p>

ΑΣΚΗΣΗ 2^η : ΣΥΝΑΡΜΟΛΟΓΗΣΗ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΜΟΝΑΔΑΣ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΟΔΗΓΙΕΣ - ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Τοποθέτηση του επεξεργαστή και της μνήμης πάνω στη μητρική πλακέτα. ➤ Τοποθέτηση μητρικής πλακέτας στο κουτί και σύνδεσή της με το Τροφοδοτικό. ➤ Τοποθέτηση καρτών επέκτασης. ➤ Τοποθέτηση αποθηκευτικών μέσων και σύνδεσή τους με τη μητρική πλακέτα. ➤ Μέτρηση τάσεων τροφοδοτικού. 	<p>Μετά το τέλος της διδασκαλίας της άσκησης οι μαθητές θα πρέπει να είναι ικανοί να ...</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ μπορούν να τοποθετούν τον επεξεργαστή και τη μνήμη πάνω στη μητρική πλακέτα. ■ τοποθετούν τη μητρική πλακέτα στο κουτί και να τη συνδέουν με το τροφοδοτικό. ■ τοποθετούν τις κάρτες επέκτασης. ■ τοποθετούν τα αποθηκευτικά μέσα (σκληρό δίσκο, οδηγό CD-ROM, οδηγό εύκαμπτης δισκέτας, και να τα συνδέουν με τη μητρική πλακέτα. ■ μετρούν τις τάσεις του τροφοδοτικού. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Οι μαθητές πρέπει να ενημερωθούν : <ul style="list-style-type: none"> - για τα χαρακτηριστικά και τις δυνατότητες των διαφόρων καρτών επέκτασης. - για τα γενικά χαρακτηριστικά και τις διαφορές κάθε κατηγορίας αποθηκευτικών μέσων.

ΑΣΚΗΣΗ 3^η: ΡΥΘΜΙΣΕΙΣ ΣΤΟ BIOS

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΟΔΗΓΙΕΣ - ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Εγκατάσταση σκληρών δίσκων και οδηγών εύκαμπτων δισκετών. ➤ Ρυθμίσεις περιφερειακών μονάδων. ➤ Προχωρημένες ρυθμίσεις υπολογιστή. ➤ Ρυθμίσεις εξοικονόμησης ενέργειας. 	<p>Μετά το τέλος της διδασκαλίας της άσκησης οι μαθητές θα πρέπει να είναι ικανοί να ...</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ κάνουν τις απαραίτητες ρυθμίσεις για την εγκατάσταση των σκληρών δίσκων και των οδηγών εύκαμπτων δισκετών. ■ μπορούν να κάνουν τις απαραίτητες ρυθμίσεις για τις περιφερειακές μονάδες (παράλληλες θύρες, σειριακές θύρες, ελεγκτές σκληρών δίσκων κλπ.). ■ κάνουν προχωρημένες ρυθμίσεις στον υπολογιστή (ρυθμίσεις σχετικές με τον τρόπο προσπέλασης της μνήμης, τον επεξεργαστή, την τεχνολογία Plug 'n' Play, τους ελεγκτές σκληρών δίσκων κλπ.). ■ ρυθμίζουν το σύστημα εξοικονόμησης ενέργειας (Power saving). 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ο καθηγητής πρέπει να τονίσει το ρόλο του BIOS, τις βασικές λειτουργίες που επιτελεί και την κρισιμότητα των ορθών ρυθμίσεων για τη σωστή λειτουργία του υπολογιστή.

**ΑΣΚΗΣΗ 4^η : ΔΙΑΓΝΩΣΗ ΚΑΙ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΒΛΑΒΩΝ
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΩΝ ΜΟΝΑΔΩΝ**

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΟΔΗΓΙΕΣ - ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
<ul style="list-style-type: none"> ➤ <i>Βλάβες πληκτρολογίου.</i> ➤ <i>Βλάβες μνήμης.</i> ➤ <i>Βλάβες αποθηκευτικών μέσων.</i> ➤ <i>Βλάβες συστήματος οθόνης.</i> ➤ <i>Βλάβες τροφοδοσίας τάσης.</i> 	<p>Μετά το τέλος της διδασκαλίας της άσκησης οι μαθητές θα πρέπει να είναι ικανοί να ...</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ μπορούν να εντοπίζουν προβλήματα κακής σύνδεσης και δυσλειτουργίας του πληκτρολογίου (ΑΤ και PS/2). ■ καταλαβαίνουν αν η μνήμη έχει τοποθετηθεί σωστά, αν έχει τοποθετηθεί ο σωστός τύπος μνήμης ή αν η μνήμη είναι ελαττωματική. ■ εντοπίζουν προβλήματα που οφείλονται στη λανθασμένη σύνδεση των αποθηκευτικών μέσων (σκληροί δίσκοι, μονάδες εύκαμπτης δισκέτας και CD-ROM). ■ καταλαβαίνουν πότε η κάρτα οθόνης δεν έχει τοποθετηθεί σωστά πάνω στη μητρική πλακέτα ή η οθόνη πάνω στην κάρτα οθόνης. ■ εντοπίζουν προβλήματα που οφείλονται στην τροφοδοσία τάσης . 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ο καθηγητής θα πρέπει να κάνει επίδειξη των συμπτωμάτων προκαλώντας τις βλάβες που αναφέρονται στην άσκηση σε έναν υπολογιστή (αποσυνδέοντας για παράδειγμα το πληκτρολόγιο ή αφαιρώντας την κάρτα γραφικών, τοποθετώντας μια ελαττωματική μνήμη, σειριακή κάρτα RS-232 κ.α.), έτσι που ο μαθητής να μπορεί να διαγνώσει αντίστοιχα προβλήματα όταν εμφανίζονται στη πράξη. ■ Στη συνέχεια να υποδείξει στους μαθητές τον τρόπο αντιμετώπισής τους. Επίσης οι μαθητές θα πρέπει να μάθουν την μεθοδολογία αναζήτησης και εντοπισμού τέτοιων βλαβών εργαζόμενοι σε υπολογιστές που παρουσιάζουν προβλήματα στη λειτουργία τους.

ΑΣΚΗΣΗ 5^η : ΚΑΡΤΕΣ ΣΥΛΛΟΓΗΣ ΑΝΑΛΟΓΙΚΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΟΔΗΓΙΕΣ - ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
<ul style="list-style-type: none"> ■ <i>Σύνθεση και λειτουργία κάρτας συλλογής αναλογικών δεδομένων και ελέγχου (είσοδος / έξοδος αναλογικών δεδομένων).</i> 	<p>Ο μαθητής πρέπει μετά το τέλος της διδασκαλίας της ενότητας να ...</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ κατανοήσει τη σύνθεση και λειτουργία μιας κάρτας συλλογής αναλογικών δεδομένων και ελέγχου και να μπορεί να επιλέξει κατάλληλη κάρτα για συγκεκριμένη εφαρμογή. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Να μελετηθεί εργαστηριακά η λειτουργία κάρτας συλλογής αναλογικών δεδομένων και ελέγχου (σε συνδυασμό με κατάλληλα διαμορφωμένο υπολογιστή).

ΑΣΚΗΣΗ 6^η : ΚΑΡΤΕΣ ΣΥΛΛΟΓΗΣ ΨΗΦΙΑΚΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΟΔΗΓΙΕΣ - ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
<ul style="list-style-type: none"> ■ Σύνθεση και λειτουργία κάρτας συλλογής ψηφιακών δεδομένων και ελέγχου (είσοδος / έξοδος αναλογικών δεδομένων). 	<p>Ο μαθητής πρέπει μετά το τέλος της διδασκαλίας της ενότητας να ...</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ κατανοήσει τη σύνθεση και λειτουργία μιας κάρτας συλλογής ψηφιακών δεδομένων και ελέγχου και να μπορεί να επιλέξει κατάλληλη κάρτα για συγκεκριμένη εφαρμογή. 	<ul style="list-style-type: none"> ✚ Να μελετηθεί εργαστηριακά η λειτουργία κάρτας συλλογής ψηφιακών δεδομένων και ελέγχου (σε συνδυασμό με κατάλληλα διαμορφωμένο υπολογιστή).

ΑΣΚΗΣΗ 7^η : ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ ΜΕΤΡΗΣΕΩΝ Ι

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΟΔΗΓΙΕΣ - ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
<ul style="list-style-type: none"> ■ Προγράμματα οδήγησης βαθμίδων καρτών συλλογής δεδομένων και ελέγχου (drivers). 	<p>Ο μαθητής πρέπει μετά το τέλος της διδασκαλίας της ενότητας να ...</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ κατανοήσει τη χρησιμότητα και λειτουργία των προγραμμάτων οδήγησης βαθμίδων καρτών συλλογής δεδομένων και ελέγχου και να μπορεί να επιλέξει κατάλληλη κάρτα για συγκεκριμένη εφαρμογή. 	<ul style="list-style-type: none"> ✚ Να χρησιμοποιηθούν κατάλληλα προγράμματα οδήγησης βαθμίδων καρτών συλλογής δεδομένων και ελέγχου για λειτουργίες συλλογής δεδομένων (αναλογικών και ψηφιακών).

ΑΣΚΗΣΗ 8^η : ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ ΜΕΤΡΗΣΕΩΝ ΙΙ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΟΔΗΓΙΕΣ - ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
<ul style="list-style-type: none"> ■ Προγράμματα εφαρμογής συλλογής δεδομένων και ελέγχου. 	<p>Ο μαθητής πρέπει μετά το τέλος της διδασκαλίας της ενότητας να ...</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ κατανοήσει τη χρησιμότητα και λειτουργία των προγραμμάτων εφαρμογών συλλογής δεδομένων και ελέγχου και να είναι σε θέση να επιλέγει, εγκαθιστά και χρησιμοποιεί κατάλληλα προγράμματα για πρακτικές εφαρμογές. 	<ul style="list-style-type: none"> ✚ Να ενημερωθεί ο μαθητής για συγκεκριμένο πρόγραμμα εφαρμογών συλλογής δεδομένων και ελέγχου, να εγκαταστήσει το πρόγραμμα στον Η/Υ, να διευθετήσει τις παραμέτρους του και να το χρησιμοποιήσει για μετρήσεις και έλεγχο με την βοήθεια κάρτας συλλογής δεδομένων και ελέγχου.

ΑΣΚΗΣΗ 9^η : ΣΥΣΚΕΥΕΣ ΜΕΤΡΗΣΕΩΝ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΥ (ADD - ON)

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΟΔΗΓΙΕΣ - ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
<ul style="list-style-type: none"> ■ <i>Συσκευές μετρήσεων και ελέγχου, οι οποίες συνεργάζονται με Η/Υ.</i> 	<p>Ο μαθητής πρέπει μετά το τέλος της διδασκαλίας της ενότητας να ...</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ κατανοήσει τη σύνθεση και λειτουργία των εξωτερικών συσκευών μετρήσεων και ελέγχου και να μελετήσει τις δυνατότητες τους και να είναι σε θέση να προδιαγράψει τα χαρακτηριστικά τους για συγκεκριμένη εφαρμογή. 	<ul style="list-style-type: none"> ✚ Να μελετηθεί η σύνθεση και λειτουργία συγκεκριμένης συσκευής μετρήσεων και ελέγχου (επεξεργαστής, πληκτρολόγιο, μονάδες εισόδου - εξόδου μονάδες αποθήκευσης κλπ.).

ΑΣΚΗΣΗ 10^η : ΤΟΠΙΚΟΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΣΥΣΚΕΥΩΝ ΜΕΤΡΗΣΕΩΝ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΥ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΟΔΗΓΙΕΣ - ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
<ul style="list-style-type: none"> ■ <i>Προγραμματισμός συσκευών μετρήσεων και ελέγχου με την βοήθεια των μέσων των συσκευών (χωρίς την βοήθεια Η/Υ).</i> 	<p>Ο μαθητής πρέπει μετά το τέλος της διδασκαλίας της ενότητας να ...</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ κατανοήσει τον τρόπο προγραμματισμού συσκευών μετρήσεων και ελέγχου με τη βοήθεια των δικών τους μέσων και τις δυνατότητες λειτουργίας τους ως αυτόνομες μονάδες. 	<ul style="list-style-type: none"> ✚ Να καταρτισθούν και υλοποιηθούν αλγόριθμοι μετρήσεων και ελέγχου και να οργανωθούν εφαρμογές μετρήσεων.

ΑΣΚΗΣΗ 11^η : ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗ ΔΙΚΤΥΩΣΗ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΟΔΗΓΙΕΣ - ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
<ul style="list-style-type: none"> ■ <i>Τα οφέλη της Δικτύωσης.</i> ■ <i>Τύποι δικτύων (Hosts Υπολογιστές και τερματικά, τοπικά και ευρείας περιοχής δίκτυα).</i> ■ <i>Δίκτυα Windows NT (Κοινόχρηστος εξοπλισμός, κοινό αποθηκευτικοί χώροι, προγράμματα, δεδομένα, εκτυπωτές, cd-rom, κεντρική και απομεμακρυσμένη διαχείριση).</i> 	<p>Ο μαθητής πρέπει μετά το τέλος της διδασκαλίας της ενότητας να ...</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ διακρίνουν την έννοια του αυτόνομου υπολογιστή και του υπολογιστή που αποτελεί μέρος δικτύου (τοπικού ή ευρείας περιοχής). ■ αναφέρουν τι οφέλη προκύπτουν από τη χρήση τοπικών δικτύων. 	<ul style="list-style-type: none"> ✚ Να διδαχθούν οι μαθητές όλες εκείνες τις απαραίτητες θεωρητικές προαπαιτούμενες γνώσεις ώστε να μπορούν να κατανοήσουν το τι μπορεί να προσφέρει ένα δίκτυο υπολογιστών στους χρήστες του. ✚ Να αναφερθούν παραδείγματα οικονομίας χρόνου, χρημάτων, και ανθρώπινων πόρων από τη διαχείριση υπολογιστών που ανήκουν σε δίκτυο έναντι υπολογιστών που είναι μεμονωμένοι.

ΑΣΚΗΣΗ 12^η : ΚΑΛΩΔΙΑΚΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΟΔΗΓΙΕΣ – ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
<ul style="list-style-type: none"> ■ <i>Τύποι καλωδίων.</i> ■ <i>Θέματα καλωδίωσης.</i> 	<p>Ο μαθητής πρέπει μετά το τέλος της διδασκαλίας της ενότητας να ...</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ αναγνωρίζουν τους διάφορους τύπους καλωδίων (ομοαξονικά, twisted pair, οπτικές ίνες). ■ μπορούν να φτιάχνουν διαφόρων τύπων καλώδια. 	<ul style="list-style-type: none"> ✚ Να γίνουν ασκήσεις δημιουργίας καλωδίων για σειριακή σύνδεση δύο υπολογιστών. ✚ Να γίνουν ασκήσεις δημιουργίας καλωδίων για σειριακή σύνδεση υπολογιστή και modem. ✚ Να γίνουν ασκήσεις δημιουργίας καλωδίων για συνδέσεις δικτύου δεδομένων (καλώδια RG-58 για τη διασύνδεση δύο υπολογιστών, καλώδια RJ-45 για τη διασύνδεση υπολογιστή σε HUB , καλώδια για την απευθείας σύνδεση δύο υπολογιστών . ✚ Να γίνουν πρακτικές εφαρμογές τερματισμού γραμμών. ✚ Να γίνουν πρακτικές εφαρμογές μεικτονόμισης και μέτρησης γραμμών.

ΑΣΚΗΣΗ 13^η : ΥΛΙΚΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΟΔΗΓΙΕΣ - ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
<ul style="list-style-type: none"> ■ <i>Τεχνολογία προσπέλασης στο δίκτυο.</i> ■ <i>Κάρτες δικτύου.</i> ■ <i>Συγκεντρωτές και Hubs</i> ■ <i>Γέφυρες Δρομολογητές επαναλήπτες.</i> ■ <i>Πρωτόκολλα.</i> ■ <i>Λειτουργικά συστήματα.</i> 	<p>Ο μαθητής πρέπει μετά το τέλος της διδασκαλίας της ενότητας να ...</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ αναγνωρίζουν τον υλικό εξοπλισμό από τον οποίο αποτελείται ένα τοπικό δίκτυο. ■ αναφέρουν τι είναι Λ.Σ. δικτύου. ■ εφαρμόσουν τη διαδικασία της προετοιμασίας ενός υπολογιστή προκειμένου αυτός να καταστεί ικανός προς διασύνδεση σε τοπικό ή απομακρυσμένο δίκτυο. ■ εγκαθιστούν τα κατάλληλα και απαραίτητα πρωτόκολλα ώστε ένας υπολογιστής να μπορεί να «μπει» σε δίκτυο 	<ul style="list-style-type: none"> ✚ Να γίνει επίδειξη στο εργαστήριο των ενεργών συστατικών ενός τοπικού δικτύου και της τοπολογίας του. ✚ Να επιδειχθούν διαφορές του Λ.Σ. που έχει ένας η/υ, που λειτουργεί αυτόνομα και ενός υπολογιστή που λειτουργεί σε τοπικό δίκτυο. ✚ Να σχηματιστεί Ethernet δίκτυο τουλάχιστον 2 η/υ με χρήση hub και χωρίς χρήση hub ✚ Να γίνει άσκηση «σύνδεση ενός υπολογιστή στο Internet».

ΑΣΚΗΣΗ 14^η : ΓΝΩΡΙΜΙΑ ΜΕ ΤΑ WINDOWS NT

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΟΔΗΓΙΕΣ - ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
<ul style="list-style-type: none"> ■ Παρουσίαση των WIN NT. ■ Εγκατάσταση των WIN NT. 	<p>Ο μαθητής πρέπει μετά το τέλος της διδασκαλίας της ενότητας να ...</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ αναφέρουν τα πλεονεκτήματα της κεντρικής διαχείρισης, της υποστήριξης πολλών περιβαλλόντων, της υποστήριξης απομακρυσμένων χρηστών. ■ κάνουν εγκατάσταση των WIN NT Server. 	<ul style="list-style-type: none"> ✚ Να παρουσιαστούν τα Win NT. ✚ Να αναλυθούν οι έννοιες Partition, σύστημα αρχείων, κατάλογος συστήματος, domain, λογαριασμός επόπτη, δισκέτα emergency repair disk, υπηρεσίες δικτύου. ✚ Να γίνει εγκατάσταση των WIN NT server


ΑΣΚΗΣΗ 15^η : ΣΥΝΔΕΣΗ ΣΤΑΘΜΩΝ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΟΔΗΓΙΕΣ - ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
<ul style="list-style-type: none"> ■ Σύνδεση ενός σταθμού εργασίας σε δίκτυο. 	<p>Ο μαθητής πρέπει μετά το τέλος της διδασκαλίας της ενότητας να ...</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ εγκαθιστούν μία κάρτα δικτύου. ■ διαμορφώνουν τα win95 σαν σταθμό εργασίας. ■ διαμορφώνουν τα win NT workstation. ■ συνδέουν ένα υπολογιστή σε δίκτυο WIN NT. 	<ul style="list-style-type: none"> ✚ Να γίνουν αντίστοιχες εργαστηριακές ασκήσεις.


ΑΣΚΗΣΗ 16^η : ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΕΣ ΤΟΥ ΔΙΚΤΥΑΚΟΥ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΜΕ ΤΟ ΧΡΗΣΤΗ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΟΔΗΓΙΕΣ - ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
<ul style="list-style-type: none"> ■ Επικοινωνία του δικτυακού λειτουργικού συστήματος με το χρήστη. 	<p>Ο μαθητής πρέπει μετά το τέλος της διδασκαλίας της ενότητας να ...</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ χρησιμοποιούν τα διαθέσιμα εργαλεία της επιφάνειας εργασίας. ■ χρησιμοποιούν τη διαθέσιμη βοήθεια του συστήματος. 	<ul style="list-style-type: none"> ✚ Να γίνουν ασκήσεις με : <ul style="list-style-type: none"> ➢ το “ο υπολογιστής μου”. ➢ την περιοχή δικτύου. ➢ τον κάδο ανακύκλωσης. ➢ τον Internet Explorer. ➢ τον έλεγχο παραθύρων. ➢ τη γραμμή εργασιών. ➢ το μενού των NT.


ΑΣΚΗΣΗ 17^η : ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΧΡΗΣΤΩΝ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΟΔΗΓΙΕΣ - ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
<ul style="list-style-type: none"> ■ Διαχείριση ομάδων χρηστών 	<p>Ο μαθητής πρέπει μετά το τέλος της διδασκαλίας της ενότητας να ...</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ κατανοούν τις έννοιες του Domain, server, workstation, χρήστη, ομάδα χρηστών. ■ φτιάχνουν χρήστες, να διαχειρίζονται λογαριασμούς χρηστών. ■ φτιάχνουν ομάδες χρηστών, να διαχειρίζονται ομάδες χρηστών. 	 Να γίνουν αντίστοιχες εργαστηριακές ασκήσεις.


ΑΣΚΗΣΗ 18^η : ΠΡΟΦΙΛ ΧΡΗΣΤΩΝ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΟΔΗΓΙΕΣ - ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
<ul style="list-style-type: none"> ■ Προφίλ δημιουργίας χρηστών 	<p>Ο μαθητής πρέπει μετά το τέλος της διδασκαλίας της ενότητας να ...</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ κατανοούν τα προφίλ των χρηστών. ■ γνωρίζουν τι αποθηκεύεται σε ένα προφίλ, τι περιέχει «εξ ορισμού» ένα προφίλ, τι προφίλ έχουν όλοι οι χρήστες. 	 Να γίνουν εργαστηριακές ασκήσεις δημιουργίας προφίλ.


ΑΣΚΗΣΗ 19^η : ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΡΧΕΙΩΝ ΚΑΙ ΚΑΤΑΛΟΓΩΝ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΟΔΗΓΙΕΣ - ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
<ul style="list-style-type: none"> ■ ορίζουν δικαιώματα προσπέλασης. ■ διαχειρίζονται ιδιότητες αρχείων και καταλόγων δημιουργία, μετονομασία, μεταφορά, διαγραφή, αντιγραφή, εύρεση, κλπ). 	<p>Ο μαθητής πρέπει μετά το τέλος της διδασκαλίας της ενότητας να ...</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ κατανοούν τι είναι κοινόχρηστα αρχεία, κοινόχρηστοι πόροι. ■ κάνουν κοινόχρηστο κάποιο πόρο. 	 Να γίνουν αντίστοιχες εργαστηριακές ασκήσεις


**ΑΣΚΗΣΗ 20^η : ΕΚΤΥΠΩΣΕΙΣ ΜΕΣΩ ΔΙΚΤΥΟΥ
ΛΗΨΗ ΑΝΤΙΓΡΑΦΩΝ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ**

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΟΔΗΓΙΕΣ - ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
■ <i>Συστήματα εκτύπωσης</i>	<p>Ο μαθητής πρέπει μετά το τέλος της διδασκαλίας της ενότητας να ...</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ κατανοούν το σύστημα εκτύπωσης. ■ διαχειρίζονται εκτυπωτές. ■ παίρνουν αντίγραφα 	<p> Να γίνουν αντίστοιχες εργαστηριακές ασκήσεις.</p>

ΑΣΚΗΣΗ 21^η : ΤΥΠΟΙ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΜΕΤΡΗΣΕΩΝ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΟΔΗΓΙΕΣ - ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
■ <i>Τύποι και βαθμίδες συστημάτων μετρήσεων.</i>	<p>Ο μαθητής πρέπει μετά το τέλος της διδασκαλίας της ενότητας να ...</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ γνωρίσει τους διάφορους τύπους συστημάτων μετρήσεων, τις βαθμίδες που τα αποτελούν, τη σημασία τους και τη χρησιμότητα τους. 	<p> Επίδειξη εξομοιωμένων συστημάτων μετρήσεων σε ψηφιακό υπολογιστή.</p>

ΑΣΚΗΣΗ 22^η : ΑΝΑΛΟΓΙΚΑ ΦΙΛΤΡΑ II

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΟΔΗΓΙΕΣ - ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
■ <i>Κυκλώματα φίλτρων διέλευσης και αποκοπής ζώνης συχνοτήτων με τελεστικούς ενισχυτές.</i>	<p>Ο μαθητής πρέπει μετά το τέλος της διδασκαλίας της ενότητας να ...</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ κατανοήσει τη λειτουργία των φίλτρων ζώνης και να μπορεί να υπολογίσει τα χαρακτηριστικά τους για συγκεκριμένη εφαρμογή. 	<p> Να μελετηθεί εργαστηριακά η συμπεριφορά των φίλτρων ζώνης και να συντεθούν κατάλληλα φίλτρα με συγκεκριμένες προδιαγραφές.</p>

ΑΣΚΗΣΗ 23^η : ΜΕΤΑΤΡΟΠΕΙΣ ΡΕΥΜΑΤΟΣ - ΤΑΣΗΣ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΟΔΗΓΙΕΣ - ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
<ul style="list-style-type: none"> ■ Κυκλώματα μετατροπής σημάτων ρεύματος σε τάση και αντίστροφα. 	<p>Ο μαθητής πρέπει μετά το τέλος της διδασκαλίας της ενότητας να ...</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ κατανοήσει τη λειτουργία των μετατροπέων ρεύματος - τάσης και να μπορεί να υπολογίσει βασικά χαρακτηριστικά τους για συγκεκριμένη εφαρμογή. 	<ul style="list-style-type: none"> ✚ Να μελετηθεί εργαστηριακά η συμπεριφορά μετατροπέων ρεύματος - τάσης και να συντεθούν κυκλώματα με συγκεκριμένες προδιαγραφές.

ΑΣΚΗΣΗ 24^η : ΔΙΕΥΘΕΤΗΣΗ ΣΗΜΑΤΩΝ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΟΔΗΓΙΕΣ - ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
<ul style="list-style-type: none"> ■ Κυκλώματα διευθέτησης αναλογικών (DC, αρμονικών) και ψηφιακών σημάτων. 	<p>Ο μαθητής πρέπει μετά το τέλος της διδασκαλίας της ενότητας να ...</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ κατανοήσει τη λειτουργία των κυκλωμάτων διευθέτησης σημάτων και να μπορεί να υπολογίσει τα χαρακτηριστικά τους. 	<ul style="list-style-type: none"> ✚ Να μελετηθεί εργαστηριακά η συμπεριφορά κυκλωμάτων διευθέτησης αναλογικών και ψηφιακών σημάτων.

ΑΣΚΗΣΗ 25^η : ΜΕΤΑΤΡΟΠΕΑΣ ΑΝΑΛΟΓΙΚΟΥ ΣΗΜΑΤΟΣ ΣΕ ΨΗΦΙΑΚΟ (ADC)

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΟΔΗΓΙΕΣ - ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
<ul style="list-style-type: none"> ■ Κυκλώματα μετατροπής αναλογικού σε ψηφιακό σήμα. 	<p>Ο μαθητής πρέπει μετά το τέλος της διδασκαλίας της ενότητας να ...</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ κατανοήσει τη λειτουργία των μετατροπέων και να μπορεί να επιλέξει κατάλληλο κύκλωμα για συγκεκριμένη εφαρμογή. 	<ul style="list-style-type: none"> ✚ Να μελετηθεί εργαστηριακά η λειτουργία ολοκληρωμένων κυκλωμάτων μετατροπής αναλογικού σήματος σε ψηφιακό.

**ΑΣΚΗΣΗ 26^η : ΜΕΤΑΤΡΟΠΕΑΣ ΨΗΦΙΑΚΟΥ
ΣΗΜΑΤΟΣ ΣΕ ΑΝΑΛΟΓΙΚΟ (DAC)**

(ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ)	ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΟΔΗΓΙΕΣ - ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
<ul style="list-style-type: none"> ■ Κυκλώματα μετατροπής ψηφιακού σε αναλογικό σήμα. 	<p>Ο μαθητής πρέπει μετά το τέλος της διδασκαλίας της ενότητας να ...</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ κατανοήσει τη λειτουργία των μετατροπέων και να μπορεί να επιλέξει κατάλληλο κύκλωμα για συγκεκριμένη εφαρμογή. 	<ul style="list-style-type: none"> ✚ Να μελετηθεί εργαστηριακά η λειτουργία ολοκληρωμένων κυκλωμάτων μετατροπής αναλογικού σήματος σε ψηφιακό.

ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗΣ ΕΡΓΑΤΙΚΟΥ ΔΥΝΑΜΙΚΟΥ
ΕΠΑ.Σ. ΜΑΘΗΤΕΙΑΣ

Μάθημα:

ΑΓΓΛΙΚΗ ΟΡΟΛΟΓΙΑ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑΣ

ΤΑΞΗ Α΄

ΩΡΕΣ ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΑΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ : 1 Θ

ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ & ΜΕΣΩΝ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ Α4

Αθήνα 2007

ΜΑΘΗΜΑ : ΑΓΓΛΙΚΗ ΟΡΟΛΟΓΙΑ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑΣ

ΤΑΞΗ : Α΄

ΣΚΟΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

ΣΚΟΠΟΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ ΤΗΣ ΑΓΓΛΙΚΗΣ ΓΛΩΣΣΑΣ

Κύριος σκοπός της διδασκαλίας των Αγγλικών ειδικότητας στην Α΄ ΕΠΑΣ σπουδών είναι η ανάπτυξη της επικοινωνιακής ικανότητας των μαθητών, έτσι ώστε, ανταποκρινόμενοι στις ανάγκες της σύγχρονης, συνεχώς διεθνοποιούμενης κοινωνίας, να μπορούν να χρησιμοποιούν τη γλώσσα με ακρίβεια και ευχέρεια στις διάφορες επικοινωνιακές περιστάσεις που θα παρουσιάζονται στο μελλοντικό επαγγελματικό τους περιβάλλον.

Παράλληλα, η διδασκαλία της Αγγλικής έχει ως ευρύτερο παιδαγωγικό σκοπό την περαιτέρω ανάπτυξη της προσωπικότητας των μαθητών, δηλαδή τη διεύρυνση του γνωστικού τους ορίζοντα, την ανάπτυξη των πνευματικών τους ικανοτήτων, του συναισθηματικού τους κόσμου, των ηθικών τους αξιών και την ευαισθητοποίηση σε θέματα ενεργειακά καθώς και προστασίας του περιβάλλοντος, την κοινωνική, πολιτιστική και αισθητική τους καλλιέργεια. Για την εκπλήρωση του ευρύτερου αυτού παιδαγωγικού στόχου η διδασκαλία της Αγγλικής αποσκοπεί στην :

- καλλιέργεια θετικής στάσης απέναντι στην εμπειρία και στη γνώση.
- απόκτηση γνώσεων που σχετίζονται με το σύγχρονο κόσμο και τα επιτεύγματα της τεχνολογίας και επιστήμης με ιδιαίτερη έμφαση σε εκείνα της ειδικότητας των μαθητών.
- απόκτηση γνώσεων μέσω της ανταλλαγής πληροφοριών και της εμπειρίας...
- ανάπτυξη της δεξιότητας μεταφοράς από τη μία γλώσσα στην άλλη αντίστοιχων εκφράσεων και ειδικής ορολογίας.
- ανάπτυξη στρατηγικών μάθησης που θα μπορούν να χρησιμοποιήσουν και μετά το πέρας των σπουδών τους στη μελλοντική τους ζωή.

Για την αποτελεσματικότερη επίτευξη των παραπάνω σκοπών της διδασκαλίας των Αγγλικών ειδικότητας, πρέπει να λαμβάνονται υπόψη οι πραγματικές επικοινωνιακές ανάγκες των μαθητών στη μελλοντική επαγγελματική τους ζωή. Για το λόγο αυτό πρέπει να επιλέγονται μέθοδοι διδασκαλίας που θα τους εκθέτουν σε συνθήκες επικοινωνίας που προσομοιάζουν σε αυθεντικές μέσα από ποικίλες δραστηριότητες όπως π.χ. προβολή διαφανειών (slides), ταινιών, video τεχνικού περιεχομένου σχετιζόμενου με την ειδικότητά τους, διεξαγωγή του μαθήματος σε χώρους όπως τα εργαστήρια ειδικότητας του σχολείου τους ή η διοργάνωση επισκέψεων σε συνεργασία με τους καθηγητές της ειδικότητας σε επαγγελματικούς χώρους, εργοστάσια, εταιρίες κ.λ.π. έτσι ώστε να δίνεται η ευκαιρία μιας καλύτερης προσέγγισης της Αγγλικής γλώσσας.

Είδη προφορικού και γραπτού λόγου

Οι μαθητές πρέπει να εκτίθενται σε αυθεντικό προφορικό και γραπτό λόγο όπως :

Είδη προφορικού λόγου

Σύντομα σχόλια, διάλογοι ή τηλεφωνικές συνομιλίες επαγγελματικού περιεχομένου δύο ή περισσότερων προσώπων για την ανταλλαγή πληροφοριών σχετικά με ένα μηχάνημα, εξάρτημα, επισκευή, εκτέλεση εργασίας ή την πορεία μίας διαδικασίας, οδηγίες, εντολές, ανακοινώσεις, τηλεφωνικά ή διαφημιστικά μηνύματα, παρουσιάσεις τεχνικών χαρακτηριστικών νέων προϊόντων, συστημάτων και διαδικασιών εγκατάστασης ή επισκευής τους κ.τ.λ.

Είδη γραπτού λόγου

Οι μαθητές θα πρέπει να εξοικειωθούν με τύπους κειμένων που χρησιμοποιούνται ευρέως στον επαγγελματικό τους χώρο καθώς και τύπους κειμένων που έχουν σχέση με την τεχνολογία και την επιστήμη της ειδικότητάς τους ή χρησιμοποιούνται ευρέως στον επαγγελματικό τους χώρο, όπως :

■ άρθρα τεχνικών περιοδικών, διαφημιστικά φυλλάδια, μικρές αγγελίες, τίτλους, λεζάντες, τιμοκαταλόγους και φυλλάδια με τεχνικές προδιαγραφές οργάνων, Ηλεκτρονικών εξαρτημάτων και ηλεκτρονικών συσκευών.

■ Εγχειρίδια οδηγιών συναρμολόγησης / χρήσης / λειτουργίας / επισκευής / εγκατάστασης / συντήρησης ηλεκτρονικών συσκευών ή μηχανισμών, κανόνες ασφαλείας και οδηγίες προφύλαξης, επαγγελματικές επιστολές, φαξ, τηλεγραφήματα, αιτήσεις, βιογραφικά σημειώματα, στατιστικά στοιχεία, γραφικές παραστάσεις, σχεδιαγράμματα.

ΑΝΑΛΥΤΙΚΑ ΓΛΩΣΣΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

Γλωσσικονοητικές έννοιες

Οι μαθητές της Α ΕΠΑΣ πρέπει να μπο-ρούν να κατανοούν και να διατυπώνουν τις γλωσσικονοητικές έννοιες τις οποίες έχουν ήδη διδαχθεί κατά τη διάρκεια της βασικής και γυμνασιακής τους εκπαίδευσης καθώς και κατά τον 1^ο κύκλο σπουδών τους στα ΕΠΑΛ αλλά και να εισαχθούν σε νέες έννοιες που υπαγορεύονται από τις επικοινωνιακές ανάγκες της μελλοντικής επαγγελματικής τους ζωής. Η έκθεση των μαθητών σε αυτές τις γλωσσικές εκφορές, είτε ως πρώτη παρουσίαση είτε ως διαδικασία επανάληψης/εμπέδωσης, θα καθορίζεται ανάλογα με τα εκάστοτε στάδια διδασκαλίας και μάθησης, σε συνδυασμό με τις λοιπές παραμέτρους των επικοινωνιακών στόχων (λεκτικές πράξεις ανάλογα με την επικοινωνιακή περίπτωση, θεματολογία, είδος λόγου) και ανάλογα με το βαθμό γλωσσικής δυσκολίας τους.

Περιβάλλον χρήσης της γλώσσας

Οι μαθητές πρέπει να εξασκηθούν σε λεκτικές πράξεις και να αναπτύξουν την ικανότητα κατανόησης και παραγωγής αυθεντικού λόγου ώστε να μπορούν να χρησιμοποιούν την Αγγλική γλώσσα για ποικίλους επικοινωνιακούς σκοπούς, που θα υπηρετούν πραγματικές καταστάσεις επικοινωνίας στο επαγγελματικό τους περιβάλλον .

α) Διαπροσωπικές σχέσεις συνδιαλλαγές και δραστηριότητες

■ Να συνάπτουν και να διατηρούν διαπροσωπικές σχέσεις και να συμμετέχουν σε κοινές δραστηριότητες με άλλα άτομα, στα πλαίσια του άμεσα επαγγελματικού τους περιβάλλοντος, όπου θα χρειάζεται να εκφράζονται και να ανταλλάσσουν πληροφορίες πάνω σε θέματα σχετικά με : τις γνώσεις και εμπειρίες τους από το άμεσο και ευρύτερο περιβάλλον της εργασίας τους, μέσα και έξω από τα όρια του εθνικού τους χώρου (επαγγελματικό περιβάλλον, επιστήμη, τεχνολογία, συνθήκες εργασίας, υγιεινής και ασφάλειας στο χώρο της δουλειάς, επαγγελματικές απολαβές κ.τ.λ.) τις δραστηριότητές τους (επαγγελματικές σχέσεις και δραστηριότητες κ.λ.π.)

β) Πρακτικής φύσης συνδιαλλαγές

■ Να ανταπεξέρχονται σε πρακτικές συνδιαλλαγές επαγγελματικής φύσης.

Θεματικές περιοχές

Προκειμένου να μπορούν οι μαθητές, χρησιμοποιώντας ως μέσο την Αγγλική γλώσσα, να καλύπτουν τις τρέχουσες και μελλοντικές επικοινωνιακές τους ανάγκες, θα πρέπει να αποκτήσουν γνώσεις σε θεματικές περιοχές όπως αυτές ορίζονται από το περιβάλλον χρήσης της γλώσσας, όπως περιγράφεται παραπάνω. Για το λόγο αυτό, το διδακτικό υλικό πρέπει να περιλαμβάνει θέματα ρεαλιστικά, σύγχρονα και ενδιαφέροντα, από το χώρο της τεχνολογίας των επιστημών και των επαγγελμάτων που σχετίζεται με την ειδικότητά τους. Η θεματολογία θα πρέπει να διευρύνει το πεδίο γνώσεων των μαθητών, προετοιμάζοντάς τους για τη μελλοντική επαγγελματική τους ζωή, και, να ευαισθητοποιεί σε θέματα παγκόσμιας σπουδαιότητας (π.χ. προστασία του περιβάλλοντος) που με τον ένα ή άλλο τρόπο σχετίζονται με την ειδικότητά τους και γενικότερα να συντελεί στην περαιτέρω πνευματική, κοινωνική, πολιτιστική και αισθητική τους καλλιέργεια. Η επιλογή και ο βαθμός εξειδίκευσης των θεμάτων πρέπει να ανταποκρίνεται στα ενδιαφέροντα και τις ανάγκες των μαθητών και η παρουσίαση, τόσο του γνωστικού αντικείμενου, όσο και του γλωσσικού περιεχομένου των θεμάτων θα πρέπει να είναι σταδιακή και να έχει ως αφετηρία τις γνώσεις στην ειδικότητά τους και τις κοινωνιογλωσσικές τους εμπειρίες.

Με βάση τα παραπάνω κριτήρια έχουν επιλεγεί οι θεματικές περιοχές που παρατίθενται παρακάτω και κρίνεται σκόπιμο να περιλαμβάνονται στη θεματολογία της διδασκαλίας των Αγγλικών της ειδικότητας των Τεχνιτών ηλεκτρονικών συσκευών, εγκαταστάσεων και υπολογιστικών μονάδων.

Ο ΤΕΧΝΙΤΗΣ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ ΣΥΣΚΕΥΩΝ, ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ΚΑΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΩΝ ΜΟΝΑΔΩΝ

Η σημασία των ηλεκτρονικών συσκευών στη σύγχρονη ζωή. Η φύση της εργασίας του τεχνίτη ηλεκτρονικών συσκευών, η σημασία της και οι απαιτήσεις της. Δυνατότητες απασχόλησης, συνθήκες εργασίας απολαβές.

Τα χαρακτηριστικά του επιτυχημένου τεχνίτη στον κλάδο.

ELECTRONIC DEVICES, FACILITIES AND COMPUTER UNITS TECHNICIAN

The meaning of the electronic devices in modern times. The electronic devices technician's working nature, its meaning and requirements.

ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΥ ΕΓΑΣΤΗΡΙΟΥ

Οι σημαντικότερες ενέργειες που καλείται να πραγματοποιήσει ένας τεχνίτης της ειδικότητας.

Τα σημαντικότερα όργανα και συσκευές που χρησιμοποιεί γενικά και ειδικά. (πολύμετρο – παλμογράφο – γεννήτρια – ηλεκτρονικό υπολογιστή κ.λ.π.).

Οδηγίες για τη σωστή χρήση των οργάνων και ηλεκτρονικών συσκευών για την ασφάλεια του χρήστη.

Χρήση Data Books και πληροφορίες μέσω Διαδικτύου.

ELECTRONIC LABORATORY EQUIPMENT

Major actions that a specialized technician has to fulfill. Basic equipment and devices that are used in the laboratory for general purpose and special use. (Polymeter, oscilloscope, function generator, p/c e.t.c.)

ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΣΤΗΝ ΕΡΓΑΣΙΑ

Συνηθισμένα ατυχήματα κατά την εργασία και τα αίτιά τους. Μέτρα ασφαλείας, προφυλάξεις, απαραίτητος εξοπλισμός ασφαλείας.

WORKING ENVIRONMENT SAFETY

Common accidents during work and their causes. Safety measures, precautions, necessary safety equipment.

ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟ ΚΥΚΛΩΜΑ

Γενικά για το Ηλεκτρονικό κύκλωμα. Μέρη του ηλεκτρονικού κυκλώματος Ηλεκτρονικά Εξαρτήματα (Αντιστάσεις, Πυκνωτές, Δίοδοι, Τρανζίστορ, Ολοκληρωμένα Κυκλώματα) .

ELECTRONIC CIRCUIT

General electronic circuit knowledge. Electronic parts and components. (Resistors, Capacitors, Diodes, Transistors, Integrated Circuits).

ΑΝΟΡΘΩΣΗ

Ηλεκτρονικά εξαρτήματα – Λειτουργία και χρήση

RECTIFICATION

Electronic parts - Functionality and usage.

ΤΡΟΦΟΔΟΤΙΚΟ

Βαθμίδες τροφοδοτικού – Βλάβες τροφοδοτικού – Χρήση τροφοδοτικού.

POWER SUPPLY

Power supply grades. Malfunction. Usage.

ΕΝΙΣΧΥΤΕΣ

Περιγραφή του κυκλώματος- Είδη ενισχυτών – Βλάβες ενισχυτών – Χρήση ενισχυτών.

AMPLIFIERS

Circuit description. Amplifier types. Malfunction. Usage

ΤΑΛΑΝΤΩΤΕΣ

Περιγραφή του κυκλώματος- Είδη ταλαντωτών – χρήση ταλαντωτών.

OSCILLATORS

Circuit description. Oscillators types. Usage.

ΡΑΔΙΟΦΩΝΟ

Βαθμίδες ραδιοφωνικού δέκτη και πομπού. Βλάβες και επισκευές βλαβών – Σύγχρονο ραδιόφωνο πλεονεκτήματα – μειονεκτήματα.

RADIOPHONE

Radio emitter and receiver grades. Damages and repairs. Modern radio. Advantages and disadvantages.

ΤΗΛΕΟΡΑΣΗ

Βαθμίδες τηλεοπτικού δέκτη και πομπού , βλάβες και επισκευές βλαβών Ψηφιακή τηλεόραση , περιγραφή διαδικασιών επισκευής των βλαβών (χρήση οργάνων κ.λ.π.)

TELEVISION

Television emitter and receiver grades. Damages and repairs. Digital television. Damage repairing procedure description. (use of instrument etc.)

ΤΗΛΕΦΩΝΙΑ

Ενσύρματη και ασύρματη τηλεφωνία ,τηλεφωνικά δίκτυα. Συναρμολόγηση τηλεφωνικών κέντρων.

TELEPHONY

Cable and wireless telephony, telephone network. Telephone centers assembling.

ΨΗΦΙΑΚΑ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΑ

Αναφορά στην ψηφιακή τεχνολογία . Εξέλιξη και επιπτώσεις στην τεχνολογία Διαδικασία μετατροπής του αναλογικού σήματος σε ψηφιακό (A/D) και του ψηφιακού σε αναλογικό (D/A) .

DIGITAL ELECTRONICS

Digital technology reference. Technology evolution and consequences. Analogue-Digital (A/D) and Digital-Analogue (D/A) conversion procedure.

ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΗΣ (Η/Υ)

Μέρη και Χρήση του Η / Υ . Ο Η/Υ στην υπηρεσία του τεχνίτη ηλεκτρονικών συσκευών εγκαταστάσεων και υπολογιστικών μονάδων.

PERSONAL COMPUTER

Parts and usage. The p/c servicing the electronic devices, facilities and computing technician.

ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΣΚΗΣΕΙΣ

Με τη βοήθεια Η/Υ δίδονται ηλεκτρονικά κυκλώματα στους σπουδαστές οι οποίοι :

- Προσπαθούν να περιγράψουν τη λειτουργία τους
- Αναφέρουν πιθανές βλάβες
- Με την βοήθεια διαφόρων εικονικών οργάνων προσπαθούν να επισκευάσουν τις δήθεν βλάβες

GENERAL PRACTICE EXERCISES

By using a p/c, electronic circuits are given to the students so that they can:

- *Learn how to describe their function*
- *Report any possible fault*
- *Try to repair any supposed malfunction using virtual instruments.*

ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗΣ ΕΡΓΑΤΙΚΟΥ ΔΥΝΑΜΙΚΟΥ
ΕΠΑ.Σ. ΜΑΘΗΤΕΙΑΣ

Μάθημα:

***ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΕΡΓΑΣΙΑΣ
ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ***

ΤΑΞΗ Β΄

ΩΡΕΣ ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΑΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ : **1 Θ**

ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ & ΜΕΣΩΝ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ Α4

Αθήνα 2007

ΜΑΘΗΜΑ : ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΕΡΓΑΣΙΑΣ - ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ
ΩΡΕΣ: 10
ΤΑΞΗ : Β΄
ΣΚΟΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Το περιεχόμενο της ύλης του μαθήματος έχει αναπτυχθεί με σκοπό οι μαθητές να συνδέσουν το τεχνικό υπόβαθρο που αποκτούν στα άλλα μαθήματα με τις ευρύτερες συνθήκες του περιβάλλοντος, στο οποίο θα ασκήσουν τα επαγγελματικά τους καθήκοντα, επίσης θα τους δώσει το βασικό υπόβαθρο γνώσεων για την ανάπτυξη επιχειρηματικής πρωτοβουλίας.

ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ
ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΡΩΤΟ: ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΕΡΓΑΣΙΑΣ
ΕΝΟΤΗΤΑ ΠΡΩΤΗ: ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΟ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑ

ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΕΝΟΤΗΤΕΣ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΟΔΗΓΙΕΣ-ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ
<ul style="list-style-type: none"> ■ Η γενική οργάνωση του επαγγελματικού χώρου. <ul style="list-style-type: none"> ➤ Οι βασικοί κλάδοι: εμπόριο, παραγωγή, υπηρεσίες, δημόσια διοίκηση. ➤ Οι μορφές ένταξης στο επάγγελμα (η επιχείρηση, ο επαγγελματίας). ➤ Οι ρυθμιστικοί παράγοντες (εθνικοί και διεθνείς) ■ Η εξαρτημένη εργασία. <ul style="list-style-type: none"> ➤ Οι δομές της επιχείρησης και η ένταξη του εργαζόμενου. ➤ Μορφές της εργασιακής σχέσης (εργοδότης - εργαζόμενος). ➤ Ο εργαζόμενος ως οικονομική μονάδα. ■ Η σύμβαση εργασίας. <ul style="list-style-type: none"> ➤ Μορφές της σύμβασης. ➤ Υποχρεώσεις του εργοδότη και του εργαζόμενου. ➤ Εμπλεκόμενοι οργανισμοί και φορείς. ■ Το ελεύθερο επάγγελμα. 	<p>Μετά την ολοκλήρωση της διδασκαλίας αυτής της ενότητας ο μαθητής θα πρέπει να είναι ικανός να...</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ διακρίνει τις διαφορετικές μορφές ένταξης στο επάγγελμα και τις βασικές σχέσεις που απορρέουν από κάθε μια. ■ περιγράφει τα κυριότερα χαρακτηριστικά της σύγχρονης επιχείρησης και της σχέσης εργαζόμενου-εργοδότη. ■ αναγνωρίζει τους όρους σύμβασης εργασίας. ■ περιγράφει τα κυριότερα χαρακτηριστικά της άσκησης ελεύθερου επαγγέλματος. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ παρουσίαση και χρήση εποπτικών μέσων. ■ επικοινωνία με επαγγελματίες, μέσω επίσκεψης ή συνάντησης στην τάξη.

<ul style="list-style-type: none"> ➤ Μορφές άσκησης του ελεύθερου επαγγέλματος. ➤ Ευθύνες και υποχρεώσεις του επαγγελματία. ➤ Ο επαγγελματίας ως οικονομική μονάδα. ➤ Συλλογικά όργανα και φορείς. 		
--	--	--

ΕΝΟΤΗΤΑ ΔΕΥΤΕΡΗ: Η ΤΕΧΝΙΚΗ ΚΑΙ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΗ ΔΕΟΝΤΟΛΟΓΙΑ

ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΕΝΟΤΗΤΕΣ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΟΔΗΓΙΕΣ-ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ
<ul style="list-style-type: none"> ■ Επαγγελματική ευθύνη και δεοντολογία. <ul style="list-style-type: none"> ➤ Οι αστικές ευθύνες του τεχνικού. ➤ Οι ποινικές ευθύνες του τεχνικού. ➤ Οι κοινωνικές και ηθικές ευθύνες του τεχνικού. ■ Η ανάθεση και ανάληψη της εκτέλεσης τεχνικού έργου. <ul style="list-style-type: none"> ➤ Ο κύκλος προκήρυξης – ανάθεσης. ➤ Οι διαδικασίες επιλογής και ανάθεσης. ➤ Η συγγραφή υποχρεώσεων. 	<p>Μετά την ολοκλήρωση της διδασκαλίας αυτής της ενότητας ο μαθητής θα πρέπει να είναι ικανός να...</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ διατυπώνει τις αρχές, που συγκροτούν την επαγγελματική δεοντολογία. ■ κατανοεί τους όρους του συμβολαίου εκτέλεσης τεχνικού έργου και της συγγραφής υποχρεώσεων. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ χρήση εποπτικών μέσων για την παρουσίαση των διδακτικών ενοτήτων. ■ παρουσίαση μέσω τεκμηρίωσης και παραδειγμάτων των διδακτικών ενοτήτων.

ΕΝΟΤΗΤΑ ΤΡΙΤΗ: Ο ΚΛΑΔΟΣ ΤΟΥ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΥ

ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΕΝΟΤΗΤΕΣ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΟΔΗΓΙΕΣ-ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ
<ul style="list-style-type: none"> ■ Σύντομη περιγραφή του επαγγέλματος (profile). <ul style="list-style-type: none"> ➤ μέλος ομάδας ή αυτοαπασχολούμενος. ➤ τεχνίτης ή βοηθός τεχνίτη. ■ Κύρια Επαγγελματικά 	<p>Μετά την ολοκλήρωση της διδασκαλίας αυτής της ενότητας ο μαθητής θα πρέπει να είναι ικανός να...</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ περιγράφει το επάγγελμά του, τα κύρια και δευτερεύοντα επαγγελματικά του καθήκοντα και τους πιθανούς φορείς απασχόλησης. ■ περιγράφει το περιεχόμενο 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Να γίνει η ανάλυση των κύριων επαγγελματικών καθηκόντων σύμφωνα με το επίσημο επαγγελματικό προφίλ της ειδικότητας. ■ Συνιστάται επίσκεψη των

<p>Καθήκοντα.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Φορείς απασχόλησης του ηλεκτρονικού. ■ Επαγγελματικά δικαιώματα ■ Άδεια λειτουργίας Ηλεκτρονικού Εργαστηρίου. ■ Εξελίξεις στον Τομέα (αλλαγές στην άσκηση του επαγγέλματος και ενημέρωση). ■ Φύση του εργαστηριακού εξοπλισμού. 	<p>και την έννοια του επαγγελματικού δικαιώματος, την έκτασή του και τον τρόπο άσκησης του.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ διακρίνει τις δραστηριότητες που θα εκτελεί, σύμφωνα με το επαγγελματικό προφίλ. 	<p>μαθητών σε αντίστοιχο με την ειδικότητα χώρο εργασίας ή / και πρόσκληση επαγγελματία στην τάξη.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Απαραίτητη η προετοιμασία και η αξιολόγηση της επίσκεψης.
---	--	--

ΕΝΟΤΗΤΑ ΤΕΤΑΡΤΗ: ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΕΝΟΤΗΤΕΣ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΟΔΗΓΙΕΣ-ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ
<ul style="list-style-type: none"> ■ Κίνδυνοι και μέθοδοι προστασίας στον εργασιακό χώρο. <ul style="list-style-type: none"> ➢ Πυρκαϊά και υψηλές θερμοκρασίες. ➢ Ηλεκτροπληξία - υψηλές τάσεις και ρεύματα. ➢ Ηλεκτρομαγνητική και άλλες ακτινοβολίες. ➢ Χημικοί κίνδυνοι. ➢ Μηχανικοί κίνδυνοι. ■ Προστασία του περιβάλλοντος. <ul style="list-style-type: none"> ➢ Απορριπτόμενες ουσίες. ➢ Επιβάρυνση του περιβάλλοντος από τη δραστηριότητα του κλάδου. ➢ Μέθοδοι προστασίας και απορρύπανσης. ➢ Περιβαλλοντικά πρότυπα ➢ Γενικό πλαίσιο - αρμόδιοι φορείς ελέγχου. ➢ Τεχνολογίες περιβάλλοντος. ➢ Έλεγχος εκπομπών και ρύπων. ➢ Ανακυκλούμενα υλικά. ➢ Ελεγχόμενα υλικά. 	<p>Μετά την ολοκλήρωση της διδασκαλίας αυτής της ενότητας ο μαθητής θα πρέπει να είναι ικανός να...</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ αναφέρει και να κατατάσσει τους κινδύνους και τις μεθόδους προστασίας στο χώρο εργασίας. ■ αξιολογεί την επάρκεια και καταλληλότητα των μέσων προστασίας και ασφάλειας. ■ περιγράφει τις επιπτώσεις της δραστηριότητας του κλάδου στο περιβάλλον και τα πρότυπα που ελέγχουν ή ρυθμίζουν αυτήν την επίπτωση. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ χρήση εποπτικών μέσων για την παρουσίαση των διδακτικών ενοτήτων. ■ ανάθεση και επίβλεψη εργασίας στο εργαστήριο

ΕΝΟΤΗΤΑ ΠΕΜΠΤΗ: ΘΕΜΑΤΑ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΚΑΙ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ

ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΕΝΟΤΗΤΕΣ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΟΔΗΓΙΕΣ-ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ
<ul style="list-style-type: none"> ■ Ποιότητα και Πρότυπα. <ul style="list-style-type: none"> ➤ Πρότυπα και Προδιαγραφές - αντικείμενο και σημασία. ➤ Συστήματα ποιότητας. ➤ Εισαγωγή στις αντιλήψεις της ολικής ποιότητας. ■ Τυποποίηση των τεχνικών εργασιών. <ul style="list-style-type: none"> ➤ Φθορές και βλάβες στα τεχνικά συστήματα. ➤ Ο ρόλος της συντήρησης και τεχνικής εξυπηρέτησης. ➤ Βασικά μεγέθη συντήρησης. ■ Εισαγωγή στη διαχείριση των παρεχόμενων υπηρεσιών. <ul style="list-style-type: none"> ➤ Αξιολόγηση και έλεγχος εργασιών. ➤ Τυπικοί χρόνοι, τυπικά κόστη. ➤ Σύνταξη κοστολογίου εργασιών. 	<p>Μετά την ολοκλήρωση της διδασκαλίας αυτής της ενότητας ο μαθητής θα πρέπει να είναι ικανός να...</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ αναφέρει παραδείγματα Προτύπων και Προδιαγραφών και να εξηγεί τη σημασία τους στην εκτέλεση του επαγγέλματος. ■ εξηγεί τους στόχους και τη σημασία της τεχνικής υποστήριξης και της συντήρησης. ■ περιγράφει τις έννοιες των Τυποποιημένων Μεγεθών. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ χρήση εποπτικών μέσων για την παρουσίαση των διδακτικών εννοιών. ■ πρόσβαση σε τεκμηρίωση και πληροφόρηση (και μέσω του διαδικτύου).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΥΤΕΡΟ: ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ**ΕΝΟΤΗΤΑ ΠΡΩΤΗ: Η ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ**

ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΕΝΟΤΗΤΕΣ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΟΔΗΓΙΕΣ-ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ
<ul style="list-style-type: none"> ■ Μορφές της σύγχρονης επιχείρησης - παραδείγματα. ■ Γενική δομή της επιχείρησης. <ul style="list-style-type: none"> ➢ Οι τεχνικές λειτουργίες. ➢ Οι εμπορικές λειτουργίες. ➢ Οι διοικητικές λειτουργίες. ➢ Οι υποστηρικτικές λειτουργίες. 	<p>Μετά την ολοκλήρωση της διδασκαλίας αυτής της ενότητας ο μαθητής θα πρέπει να είναι ικανός να...</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ περιγράφει τις οργανωτικές δομές που απαντώνται στη σύγχρονη επιχείρηση. ■ διακρίνει το στόχο και τον τρόπο υλοποίησης κάθε βασικής λειτουργίας της επιχείρησης (τεχνικής, διοικητικής, εμπορικής ή υποστηρικτικής). 	<ul style="list-style-type: none"> ■ παρουσίαση και χρήση εποπτικών μέσων. ■ επικοινωνία με επιχειρήσεις, μέσω επίσκεψης ή συνάντησης στην τάξη.

ΕΝΟΤΗΤΑ ΔΕΥΤΕΡΗ: ΙΔΡΥΣΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗΣ

ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΕΝΟΤΗΤΕΣ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΟΔΗΓΙΕΣ-ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ
<ul style="list-style-type: none"> ■ Η μορφή της ιδιωτικής επιχείρησης <ul style="list-style-type: none"> ➢ Νομικές μορφές επιχειρηματικής δράσης. ➢ Τύποι εταιρειών. ➢ Μορφές ιδιοκτησίας. ➢ Φύση μικρών επιχειρήσεων. ■ Κριτήρια επιλογής θέσης εγκατάστασης <ul style="list-style-type: none"> ➢ Ανάλυσης αγοράς. ➢ Πολεοδομικοί και χωροταξικοί περιορισμοί. ➢ Συμβατότητα τις επιχείρησης με τον περιβάλλοντα χώρο. ➢ Περιβαλλοντικές συνθήκες. ■ Επιχειρηματικό σχέδιο. <ul style="list-style-type: none"> ➢ Σημασία επιχειρηματικού σχεδίου για την ανάπτυξη της επιχείρησης. 	<p>Μετά την ολοκλήρωση της διδασκαλίας αυτής της ενότητας ο μαθητής θα πρέπει να είναι ικανός να...</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ περιγράφει τη μορφή της ιδιωτικής επιχείρησης. ■ αναγνωρίζει τα είδη των επιχειρήσεων. ■ συγκρίνει και επιλέγει την πλέον κατάλληλη θέση για να στεγασθεί η επιχείρηση του. ■ εξετάζει τις ανάγκες της αγοράς και προσαρμόζει την επιχείρηση του σε αυτές τις ανάγκες. ■ εξετάζει τα βασικά συστατικά στοιχεία ενός επιχειρηματικού σχεδίου. ■ συντάσσει ένα επιχειρηματικό σχέδιο. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ παρουσίαση και χρήση εποπτικών μέσων. ■ επικοινωνία με επιχειρήσεις. ■ χρήση διαδικτύου.

ΕΝΟΤΗΤΑ ΤΡΙΤΗ: ΤΑ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΤΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗΣ

ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΕΝΟΤΗΤΕΣ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΟΔΗΓΙΕΣ-ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ
<ul style="list-style-type: none"> ■ Πολιτική τιμολόγησης <ul style="list-style-type: none"> ➤ Παράγοντες που καθορίζουν το κόστος. ➤ Κοστολόγηση προϊόντων και υπηρεσιών. ➤ Απόσβεση εξοπλισμού. ■ Χρηματοδότηση <ul style="list-style-type: none"> ➤ Χρηματοδότηση επιχείρησης. ➤ Μορφές ιδιωτικής χρηματοδότησης. ➤ Μορφές κρατικής χρηματοδότησης. ➤ Τραπεζική χρηματοδότηση. ➤ Κρατικές ενισχύσεις επιχειρηματικής δραστηριότητας. ➤ Αναπτυξιακοί νόμοι. ➤ Προγράμματα ενίσχυσης μικρομεσαίων επιχειρήσεων. ➤ Προγράμματα ενίσχυσης ειδικών κλάδων και ειδικών γεωγραφικών περιοχών. ➤ Διαδικασίες πληροφόρησης. ➤ Μέθοδοι πρόσβασης σε κρατικά και κοινοτικά κονδύλια. 	<p>Μετά την ολοκλήρωση της διδασκαλίας αυτής της ενότητας ο μαθητής θα πρέπει να είναι ικανός να...</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ συνθέτει το κόστος μιας συγκεκριμένης εργασίας. ■ διακρίνει τις μορφές χρηματοδότησης. ■ επιλέγει το κατάλληλο είδος χρηματοδότησης. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ παρουσίαση και χρήση εποπτικών μέσων. ■ ανάθεση και επίβλεψη εργασίας.