**Προσωρινά Αναλυτικά Προγράμματα**

**ΤΟΜΕΑΣ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΑΣ, ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗΣ ΚΑΙ ΑΥΤΟΜΑΤΙΣΜΟΥ**

Γ Τάξη

Ειδικότητα: Τεχνικός Ηλεκτρονικών και Υπολογιστικών Συστημάτων, Εγκαταστάσεων

Μάθημα:  **Ηλεκτρονικά Συστήματα**(2Θ+3Ε) (*Αλλαγή τίτλου: Διαχείριση και Εγκατάσταση και Συντήρηση Ηλεκτρονικών Συστημάτων και Δικτύων Συστημάτων και από 1Θ+4Ε )*

Βιβλία: Χρησιμοποιούνται τα σχολικά εγχειρίδια:

1. Συστήματα εκπομπής και λήψης των Νασιόπουλου – Χατζόπουλου, Β Τάξης, 1ου Κύκλου, ΟΕΔΒ
2. Παραγωγή και επεξεργασία σήματος (εργαστήριο) των Γεωργάκη – Κάππας, 2ου Κύκλου, ΟΕΔΒ
3. Τεχνολογίες Διαδικτύου (Internet),των Αποστολάκη-Βακάλη-Κυριανάκη

Σκοπός:

Σκοπός του μαθήματος αυτού είναι να αποκτήσει ο μαθητής βασικές γνώσεις στο αντικείμενο τωνηλεκτρονικών συστημάτων. Δίδονται οι έννοιες του ραδιοφωνικού και τηλεοπτικού σήματος και εξετάζονται οι τεχνικές μετάδοσης τους. Παρουσιάζονται οι βασικές αρχές λειτουργίας διαφόρων συσκευών παραγωγής και επεξεργασίας ήχου και εικόνας. Επίσης, θα αποκτήσει τις απαραίτητες γνώσεις και δεξιότητες που θα του επιτρέπουν να εγκαθιστάν ελέγχει, να χρησιμοποιεί προγραμμάτων απαραίτητων για τη χρήση του διαδικτύου και να δημιουργεί και να συντηρεί ιστοσελίδες συνδυάζοντας ΄χο, εικόνα και βίντεο.

Στόχοι: Να αναλύει τους διαφόρους τύπους αναλογικών διαμορφώσεων, να διακρίνει τα διάφορα είδη μετάδοσης. Να γνωρίζει τη δομή των πομπών και δεκτών. Να γνωρίζει τα συστήματα ακτινοβολίας. Να γνωρίζει τη δομή του ραδιοφωνικού και τηλεοπτικού δέκτη. Να είναι ενήμερος για τις σύγχρονες ψηφιακές τεχνικές διαμόρφωσης και της συμπίεσης των ψηφιακών δεομένων.

**Τηλεπικοινωνιακά Ηλεκτρονικά Συστήματα**(2Θ)

Βιβλίο που χρησιμοποιείται:

1. Συστήματα εκπομπής και λήψης των Νασιόπουλου – Χατζόπουλου, Β Τάξης, 1ου Κύκλου, ΟΕΔΒ

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Α/Α | Διδακτικές Ενότητες | Βιβλίο | Σελίδες | Ώρες | Παρατηρήσεις |
| 1 | Κεφάλαιο 3Εισαγωγή στις τηλεπικοινωνίεςΠαράγραφοι 3.1, 3.2 και 3.8 | Συστήματα Εκπομπής και Λήψης | Σελ.75- 117 | 10 | Έμφαση στην ανάγκη διαμόρφωσης, και τα είδη διαμόρφωσης ΑΜ και FM. |
| 2 | Κεφάλαιο 4Τεχνικές Μετάδοσης4.1 Ασύρματες Τεχνικές. Φαινόμενα διάδοσης 4.2 Τρόποι διάδοσης του ηλεκτρομαγνητικού κύματος4.3Επίδραση της συχνότητας της συχνότητας στη διάδοση4.4 Τύποι ραδιοζεύξεων | Συστήματα Εκπομπής και Λήψης | Σελ. 123-124Σελ. 126-133Σελ. 133-139Σελ. 139-143 | 6 | Αναφορά, επιγραμματικά, στη είδη διάδοσης των κυμάτων και τα είδη των ραδιοζεύξεων.  |
| 3 | Κεφάλαιο 5Συστήματα Εκπομπής5.1 Γενικά περί συστημάτων εκπομπής5.3. Διαμορφωτές πλάτους, συχνότητας | Συστήματα Εκπομπής και Λήψης | Σελ. 157-159Σελ. 164-170Σελ. 171-173 | 6 | Συστήματα εκπομπής χωρίς μαθηματικές αποδείξεις και με έμφαση στην ανάλυση των κυκλωμάτων |
| 4 | Κεφάλαιο 55.6 Τηλεοπτικοί Πομποί5.7 Δορυφορικές εκπομπές τηλεόρασης | Συστήματα Εκπομπής και Λήψης | Σελ. 185-191Σελ. 195-196 | 4 | Καλά είναι να αναφερθούν οι τεχνικές πολυπλεξίας που δεν περιλαμβάνονται στο βιβλίο (TDM, FDM, CDM, WDM) |
| 5 | Κεφάλαιο 6Συστήματα ακτινοβολίας6.2 Η έννοια της κεραίας6.3 Ακτινοβολούμενη ισχύς και ένταση πεδίου6.4 Λήψη επίγειου και δορυφορικού σήματος | Συστήματα Εκπομπής και Λήψης | Σελ. 213-225Σελ. 225-226Σελ. 227229 | 6 | Για τα είδη των κεραιών να γίνει μια συνοπτική παρουσίασή τους. |
| 6 | Κεφάλαιο 7Ραδιοφωνικοί δέκτες 7.1 Γενικά χαρακτηριστικά ραδιοφωνικού δέκτη7.2 Υπερτερόδυνος δέκτης7.5 Αποδιαμορφώσεις πλάτους (7.5.1, 7.5.2, (μόνο σελίδα 246), 7.5.3 (μόνο σελίδα 248, σχήμα 7.5.3 )7.6. Αποδιαμόρφωση ή διευκρίνιση συχνότητα (μόνο σελίδα 252) |  | Σελ. 233-236Σελ. 236-239Σελ. 246Σελ 248 (σχήμα 7.5.3)Σελ. 252 | 6 | Ορισμένα διαγράμματα είναι χρήσιμα. Αποφυγή απόδειξης μαθηματικών τύπων. Χρήσιμες είναι ι εφαρμογές. |
| 7 | Κεφάλαιο 8Τηλεοπτικοί δέκτες8.1 Δομικό διάγραμμα τηλεοπτικού δέκτη (μόνο σελ. 264)8.2.5. Άλλες επίπεδες οθόνες |  | Σελ. 263-264Σελ. 281-283 | 4 | Μια εικόνα για τη δομή του τηλεοπτικού δέκτη. |
| 8 | Κεφάλαιο 9Ψηφιακές τεχνικές μετάδοσης |  | Σελ. 287-312 | 8 | Σημαντικό είναι,να αναφερθεί η σύγχρονη και ασύγχρονη μετάδοση, ο ρυθμός μετάδοσης, η χωρητικότητα του καναλιού και η ανάλυση των τεχνικών συμπίεσης των δεδομένων, συμπίεσης εικόνας και βίντεο (και MPEG-4), συμπίεση ήχου |
|  |  |  | Σύνολο ωρών | 25\*2=50 |  |

**Τηλεπικοινωνιακά Ηλεκτρονικά Συστήματα**(3Ε)

Χρησιμοποιούνται τα βιβλία:

1. Παραγωγή και επεξεργασία σήματος (εργαστήριο) των Γεωργάκη – Κάππας, 2ου Κύκλου, ΟΕΔΒ
2. Τεχνολογίες Διαδικτύου (Internet),των Αποστολάκη-Βακάλη-Κυριανάκη

Σκοπός: Η εξοικείωση των μαθητών, με τη βοήθεια των εργαστηριακών ασκήσεων, με τις αρχές που διέπουν τις διαδικασίες εγγραφής και επεξεργασίας αναλογικού και ψηφιακού ήχου, καθώς και με τις βασικές διατάξεις, αναλογικές, ψηφιακές και διαδικτυακές επεξεργασίας παραγωγής, επεξεργασίας, διακίνησης και ελέγχου πληροφοριών που συνδυάζουν ήχο και εικόνα.

Στόχοι: Εξοικείωση των μαθητών με τα όργανα μετρήσεων, να κατανοούν τη χαρακτηριστικά της ηχοληψίας για ποιότητα με τη χρήση των κατάλληλων συνδέσεων και των λογισμικών. Να χειρίζονται τις τράπεζες μίξης, τους ενισχυτές και τα ηχεία και να χρησιμοποιούν λογισμικά συμπίεσης ήχου και εικόνας. Να παράγουν μια ψηφιακή ταινία, με τη χρήση της βιντεοκάμερας και να επεξεργάζονται τον ήχο και εικόνα. Να χρησιμοποιούν ένα λογισμικό (PREMIERE CS3) για το ψηφιακό μοντάζ μιας ταινίας και την ανάρτηση της στο διαδίκτυο.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Α/Α | Διδακτικές Ενότητες | Βιβλίο | Σελίδες | Ώρες | Παρατηρήσεις |
| 1 | Γεννήτριες ήχου και εικόνας, Ηχοληψία, τύποι μικροφώνων | Παραγωγή και επεξεργασία σήματος (εργαστήριο) | Άσκηση 1 και Ασκηση2 σελ. 17 -28 | 3 | Μικρόφωνα διαφόρων τύπων, τράπεζα μίξης, κάρτες ήχου σε Η/Υ (μοντέλα, τύποι, αρχές διαμόρφωσης και λειτουργίας, μπλοκ διάγραμμα) |
| 2 | Τράπεζα μίξης ήχου, χειρισμός, ρυθμίσεις, ορολογία | Παραγωγή και επεξεργασία σήματος (εργαστήριο) | Άσκηση 4Σελ. 35-38 | 3 | Περιγραφή της τράπεζας μίξης ήχου. Λογισμικά μίξης ήχου. Περιγραφή της δομής οπτοακουστικών συστημάτων στις συναυλίες |
| 3 | Τράπεζες μίξης ήχου, συμπίεση και διαστολή χρόνου, ηχητικά εφφέ | Παραγωγή και επεξεργασία σήματος (εργαστήριο) | Άσκηση 6 και 7. Σελ. 43 -50 | 3 | Χρήση ελεύθερου λογισμικού επεξεργασίας ήχου (audition, audacity).  |
| 4 | Ενισχυτές – Ηχεία | Παραγωγή και επεξεργασία σήματος (εργαστήριο) | Άσκηση 8Σελ. 51 -55 | 3 | Τύποι ηχείων, συνδεσμολογία, λειτουργία στέρεο, mp3.  |
| 5 | Τύποι καλωδίων – συνδετήρων εγκαταστάσεων ήχου | Παραγωγή και επεξεργασία σήματος (εργαστήριο) | Άσκηση 9Σελ. 57-60 | 3 | Συνδέσεις συσκευών και χρήση των κατάλληλων καλωδίων |
| 6 | Υπολογισμός αντιστάσεων εισόδου ενισχυτή ακουστικών συχνοτήτων | Παραγωγή και επεξεργασία σήματος (εργαστήριο) | Άσκηση 10Σελ. 61-64 | 3 | Υπολογισμός της αντίστασης εισόδου του ενισχυτή (κύκλωμα) |
| 7 | Ψηφιακή εγγραφή σήματος, ορολογία, λογισμικά | Παραγωγή και επεξεργασία σήματος (εργαστήριο) | Άσκηση 13Σελ. 75-80 | 3 | Χρήση ελεύθερου λογισμικού και υλοποίηση σχεδίου δράσης για τη διαχείριση και επεξεργασία και αποθήκευση της πληροφορίας.  |
| 8 | Ψηφιακή εγγραφή σήματος, επεξεργασία, συμπίεση, αποθήκευση. | Παραγωγή και επεξεργασία σήματος (εργαστήριο) | Άσκηση 14 και 15.Σελ. 81-91 | 3 | Εγγραφή ήχου σε μέσα και διαχείρισή του στο διαδίκτυο. Κάρες ήχου, τύποι συμπίεσης, αλγόριθμοι συμπίεσης (MPEG) |
| 9 | Αρχές λειτουργίας ψηφιακού βίντεο | Παραγωγή και επεξεργασία σήματος (εργαστήριο) | Άσκηση 18Σελ. 103-105 | 3 | Αρχές λειτουργίας βίντεοκάμερας, συνδέσεις, ρυθμίσεις, εγγραφή και αναπαραγωγή |
| 10 | Αρχές λειτουργίας ψηφιακού βίντεο, τύποι καλωδίων, ορολογία και συνδέσεις | Παραγωγή και επεξεργασία σήματος (εργαστήριο) | Άσκηση 24Σελ. 135-139 | 3 | Καλώδια βίντεο, συνδετήρες, όργανα μέτρησης (εικονικά εργαστήρια με λογισμικό – αναζήτηση λογισμικών στο διαδίκτυο) |
| 11 | Παραγωγή και επεξεργασία ψηφιακού βίντεο  | Παραγωγή και επεξεργασία σήματος (εργαστήριο) | Άσκηση 23Σελ. 127-133 | 3 | Σχέδιο εργασίας για παραγωγή και επεξεργασία βίντεο |
| 12 | Παραγωγή και επεξεργασία ψηφιακού βίντεο | Παραγωγή και επεξεργασία σήματος (εργαστήριο) | Άσκηση 18Σελ. 103-105 | 3 | Σχέδιο εργασίας για παραγωγή και επεξεργασία βίντεο |
| 13 | Παραγωγή προγράμματος | Παραγωγή και επεξεργασία σήματος (εργαστήριο) | Άσκηση 21Σελ. 119-122 | 3 | Παραγωγή προγράμματος, συνδυασμός από κάμερες. |
| 14 | Παραγωγή προγράμματος (στούντιο, φωτισμός) για την παραγωγή σε τηλεοπτικό στούντιο. | Παραγωγή και επεξεργασία σήματος (εργαστήριο) | Άσκηση 21Σελ. 119-122 | 3 | Παραγωγή προγράμματος, συνδυασμός από κάμερες. ΗΟΜΕ CINEMA, έρευνα στο διαδίκτυο, μοντέλα, αρχιτεκτονική, ποιοτικά και οικονομικά κριτήρια. |
| 15 | Ψηφιακό μοντάζ | Παραγωγή και επεξεργασία σήματος (εργαστήριο) | Άσκηση 27Σελ. 155-162 | 3 | Παραγωγή βίντεο, λογισμικά ψηφιακού μοντάζ |
| 16 | Ψηφιακό μοντάζ | Παραγωγή και επεξεργασία σήματος (εργαστήριο) | Άσκηση 27Σελ. 155-162 | 3 | Παραγωγή βίντεο, λογισμικά ψηφιακού μοντάζ, επεξεργασία με τα ελεύθερα εργαλεία (συνδυασμός εικόνας και ήχου, χρονισμός) |
| 17 | Ψηφιακό μοντάζADOBE PREMIERE CS3 | Σχέδια μαθημάτων  | Εισαγωγή στην επεξεργασία βίντεο Δραστηριότητα 1, 2, 3, 4, 5, 6 |  | Λογισμικό Premiere. Το λογισμικό διατίθεται στα ΕΠΑΛ και περιλαμβάνουν σχέδια μαθημάτων, αναρτημένα στον Ιάσωνα. (Γ ΚΠΣ, Επαγγελματικό λογισμικό ΤΕΕ: επιμόρφωση και εφαρμογή). Με βιβλίο Καθηγητή και Μαθητή. |
| 18 | Ψηφιακό μοντάζADOBE PREMIERE CS3 | Σχέδια μαθημάτων  | Εισαγωγή στην επεξεργασία βίντεο Δραστηριότητα 1, 2, 3, 4, 5, 6 | 3 | Ασκήσεις με το PREMIERE |
| 19 | Ψηφιακό μοντάζADOBE PREMIERE CS3 | Σχέδια μαθημάτων, Γ ΚΠΣ | Εξαγωγή του βίντεο Δραστηριότητα 1, 2, 3, 4, 5, 6 | 3 | Ασκήσεις με το PREMIERE |
| 20 | Ψηφιακό μοντάζADOBE PREMIERE CS3 | Σχέδια μαθημάτων, Γ ΚΠΣ | Δημιουργία βίντεο με μονταζΔραστηριότητα 1, 2, 3 | 3 | Ασκήσεις με το PREMIERE |
| 21 | Ψηφιακό μοντάζADOBE PREMIERE CS3 | Σχέδια μαθημάτων, Γ ΚΠΣ  | Εφαρμογή εφέ βίντεο και προσθήκη τίτλων σε βίντεοΔραστηριότητα 1, 2, 3, 4, 5 | 3 | Ασκήσεις με το PREMIERE |
| 22 | Ψηφιακό μοντάζADOBE PREMIERE CS3 | Σχέδια μαθημάτων , Γ ΚΠΣ | Εφαρμογή εφέ βίντεο και προσθήκη τίτλων σε βίντεο και δημιουργία κίνησης.Δραστηριότητα 1, 2, 3, 4, 5 | 3 | Ασκήσεις με το PREMIERE |
| 23 | Μεταφορά αρχείων στο διαδίκτυο | Τεχνολογίες Διαδικτύου (Internet) | Κεφάλαιο 2.Σελ. 42-45 | 3 | Λειτουργία κοινωνικών δικτύων με συνδυασμό πολυμέσων. Συνεργατικά δίκτυα (Wiki, Google docs..) |
| 24 | Μεταφορά φωνής πάνω στο διαδίκτυο  | Τεχνολογίες Διαδικτύου (Internet) | Κεφάλαιο 5Σελ. 89-91 | 3 | Τηλεδιασκέψεις, λογισμικά (π.χ. moodle, Netmeeting). |
| 25 | Ασφάλεια στο διαδίκτυο | Τεχνολογίες Διαδικτύου (Internet) | Κεφάλαιο 6Σελ. 101-105 | 3 | Ο ρόλος των proxy servers. Ανάρτηση βίντεο στο διαδίκτυο, η περίπτωση του youtube. |