



# ΕΦΗΜΕΡΙΣ ΤΗΣ ΚΥΒΕΡΝΗΣΕΩΣ

## ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑΣ

ΤΕΥΧΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟ

Αρ. Φύλλου 1734

28 Νοεμβρίου 2006

### ΑΠΟΦΑΣΕΙΣ

Αριθμ. 118829/Γ2

Αναλυτικό Πρόγραμμα Σπουδών του μαθήματος «Τεχνικό Σχέδιο» του Τεχνολογικού Κύκλου της Α΄ Τάξης ΕΠΑ.Λ.

#### Η ΥΠΟΥΡΓΟΣ ΕΘΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ

Έχοντας υπόψη:

1. Το Νόμο 3475/2006 (ΦΕΚ 146, Τεύχος Α΄) «Οργάνωση και λειτουργία της δευτεροβάθμιας επαγγελματικής εκπαίδευσης και άλλες διατάξεις».

2. Την εισήγηση του Τμήματος Δευτεροβάθμιας Τεχνικής και Επαγγελματικής Εκπαίδευσης του Παιδαγωγικού Ινστιτούτου, όπως αυτή διατυπώθηκε με την υπ' αριθμ. 26/18.9.2006 Συνεδρίασή του.

3. Την υπ' αριθμ. Γ2/ 80035/4.8.2006 υπουργική απόφαση με θέμα «Ωρολόγιο Πρόγραμμα της Α΄ Τάξης Ημερησίων και Εσπερινών ΕΠΑ.Λ.».

4. Τις διατάξεις του άρθρου 90 του Κώδικα νομοθεσίας για την Κυβέρνηση και τα κυβερνητικά όργανα, που κυρώθηκε με το άρθρο πρώτο του π.δ. 63/2005 (ΦΕΚ 98 Α΄) και το γεγονός ότι από την απόφαση αυτή δεν προκαλείται δαπάνη εις βάρος του κρατικού προϋπολογισμού.

5. Την αναγκαιότητα καθορισμού Αναλυτικών Προγραμμάτων Σπουδών για την Α΄ Τάξη ΕΠΑ.Λ, αποφασίζουμε:

Τον καθορισμό του Προγράμματος Σπουδών του μα-

θήματος «Τεχνικό Σχέδιο» του Τεχνολογικού Κύκλου της Α΄ Τάξης ΕΠΑ.Λ.

ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ

ΜΑΘΗΜΑ: ΤΕΧΝΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ

ΤΑΞΗ: Α΄ ΕΠΑ.Λ - ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟΙ ΚΥΚΛΟΣ

ΩΡΕΣ: 2

Εκπαιδευτικοί σκοποί του μαθήματος

Με τη διδασκαλία του μαθήματος επιδιώκεται η ανάπτυξη της ικανότητας γραφικής επικοινωνίας και έκφρασης, ιδιαίτερα στον χώρο των τεχνολογικών εφαρμογών.

Η επιδίωξη αυτή αναλύεται στους εξής εκπαιδευτικούς σκοπούς:

1. Να γνωρίσουν οι μαθητές τα στοιχεία της Γραφικής Επικοινωνίας και κυρίως το Σχέδιο και τα είδη του ως οργανωμένη διεθνή «γλώσσα».

2. Να γνωρίσουν οι μαθητές τα μέσα και τις μεθόδους του Σχεδίου και να εξοικειωθούν με τις χρήσεις τους.

3. Να γνωρίσουν τα είδη του Τεχνικού Σχεδίου, τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά και τους κανόνες του κάθε είδους και να εξοικειωθούν με τις χρήσεις τους.

4. Να αποκτήσουν την ικανότητα ανάγνωσης, αντίληψης και ερμηνείας σχεδίων, διαγραμμάτων και γραφημάτων διαφόρων ειδών.

5. Να αποκτήσουν τη δεξιότητα σχεδίασης σκίτσων και σκαριφημάτων με ελεύθερο χέρι.

6. Να αποκτήσουν τη δεξιότητα σχεδίασης με τη χρήση των οργάνων και μέσων του Τεχνικού Σχεδίου.

7. Να γνωρίσουν τις δυνατότητες του Η/Υ ως σύγχρονου σχεδιαστικού μέσου και να κάνουν απλές εισαγωγικές σχεδιαστικές εφαρμογές με τη χρήση του.

ΜΕΡΟΣ Α΄ : ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

α/α	διδ. ώρ.	ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΟΔΗΓΙΕΣ
<b>1</b>	<b>1x2</b>	<b>Εισαγωγικά στοιχεία</b>		
1.1 1.2		<u>Η Γραφική Επικοινωνία</u> <u>Το σχέδιο</u>	-Να γνωρίσουν οι μαθητές τι είναι καθένα από τα εισαγωγικά στοιχεία και που χρησιμοποιείται. -Να μπορούν να διακρίνουν και να ονομάζουν τα στοιχεία αυτά.	-Παρουσίαση διαφόρων γραφημάτων (σχεδίων, σημάτων, γραφικών παραστάσεων, διαγραμμάτων κ.λ.π.) και συζήτηση σχετικά με το περιεχόμενο και την χρησιμότητά τους. Αναφορά σε παραδείγματα από την καθημερινή ζωή. -Παρουσίαση των πληροφοριών για τα είδη του σχεδίου και τις χρήσεις τους. Συσχετισμός απλών σχεδίων με το θέμα τους (π.χ. κάτοψη της αίθουσας). - Ερωτήσεις σχετικές με τις πληροφορίες αυτές και εφαρμογές σε σχέδια (ασκήσεις αναγνώρισης).
<b>2</b>	<b>2x2</b>	<b>Το ελεύθερο σχέδιο</b>		
		-Χαρακτηριστικά στοιχεία και εφαρμογές του Ελεύθερου Σχεδίου, ιδίως στο Τεχνικό Σχέδιο. -Τρόποι και πρακτικές οδηγίες ελεύθερης σχεδίασης	-Να γνωρίσουν το είδος αυτό του σχεδίου και τις χρήσεις του. -Να ασκηθούν οι μαθητές στην παρατήρηση του φυσικού προτύπου και να εξοικειωθούν με την ανάλυση των επιμέρους στοιχείων των μορφών (μετρήσεις, αναλογίες, σύνθεση) -Να γνωρίσουν τους τρόπους ελεύθερης σχεδίασης και τα σχετικά βασικά και βοηθητικά μέσα. -Να μπορούν να κάνουν το σκαρίφημα απλών αντικειμένων.	-Παρουσίαση των πληροφοριών για το είδος αυτό και τη σχέση του με το τεχνικό σχέδιο με τη βοήθεια έτοιμων σχεδίων (σκίτσο, τεχνικό με ελεύθερα στοιχεία, σκαρίφημα μηχανολογ. εξαρτήματος - Ασκήσεις σχεδίασης ευθειών και καμπύλων γραμμών διαφόρων διευθύνσεων και σε διάφορες αποστάσεις μεταξύ τους. -Εφαρμογή τονικών διαβαθμίσεων στα σχήματα που προκύπτουν. -Ασκήσεις αναγωγής διαφόρων αντικειμένων στα βασικά γεωμετρικά στερεά ( κύβος, σφαίρα, κύλινδρος, κώνος κ.λ.π.) -Άσκηση σχεδίασης αντικειμένου απλής γεωμετρικής μορφής.
<b>3</b>	<b>10 x2</b>	<b>Στοιχεία Γραμμικού Σχεδίου</b>		

3.1	3x2	<p><u>Η σχεδίαση</u></p>	<p>-Να γνωρίσουν και να διακρίνουν τα μέσα και όργανα σχεδιάσεως, τις τυποποιημένες μορφές και διαστάσεις τους.</p> <p>-Να αναφέρουν τις ιδιότητες, τις δυνατότητες και τις χρήσεις κάθε μέσου και οργάνου.</p> <p>-Να γνωρίσουν οι μαθητές τους τρόπους χρήσης μέσων και οργάνων.</p> <p>-Να μπορούν να επιλέγουν τα κατάλληλα μέσα και όργανα για συγκεκριμένες σχεδιαστικές ανάγκες.</p> <p>-Να μπορούν να χρησιμοποιούν σωστά τα μέσα και όργανα σε απλές εφαρμογές.</p>	<p>-Παρουσίαση των διαφόρων χαρτιών σχεδίασης και διάκρισή τους ανάλογα με το κάθε είδους χαρακτηριστικό τους ( διαφάνεια, επιφάνεια, βάρος, υφή ).</p> <p>- Αναφορά στην τυποποίηση.</p> <p>- Παρουσίαση των διαφόρων τύπων μολυβιών και ραπινταγράφων και επίδειξη του τρόπου προετοιμασίας τους.</p> <p>- Επίδειξη των διαφόρων πλαστικών σχεδιαστικών οργάνων και των διαβητών με επισήμανση του τρόπου καθαρισμού, συντήρησης και φύλαξης.</p> <p>-Άσκηση χάραξης οριζοντίων, κατακορύφων και κεκλιμένων γραμμών με τη χρήση του, παραλληλογράφου και τριγώνων.</p> <p>- Άσκηση χάραξης κύκλων και τόξων με διαβήτες.</p> <p>- Επίδειξη και άσκηση χρήσης καμπυλογράμμων και οδηγών συμβόλων (stencils) .</p> <p>- Χρήση μελάνης σε στοιχειώδεις εφαρμογές.</p>
		<p>-Γραμμές, γράμματα, αριθμοί</p>	<p>-Να γνωρίσουν τα είδη, τις χρήσεις και τις τυποποιημένες μορφές και διαστάσεις γραμμών, γραμμάτων και αριθμών.</p> <p>-Να μπορούν να σχεδιάζουν τα προηγούμενα με το χέρι, τα όργανα και τα βοηθητικά μέσα.</p>	<p>- Παρουσίαση των σχετικών πληροφοριών με έμφαση στην αναγκαιότητα της τυποποίησης.</p> <p>-Παρουσίαση των διαφόρων ειδών γραμμών με ταυτόχρονη επίδειξη της χρήσης τους σε σχέδια.</p> <p>- Παρουσίαση των στοιχείων (και των πινάκων ) τυποποίησης και εξήγηση της αναγκαιότητάς της.</p> <p>-Άσκηση στη χάραξη διαφόρων ειδών γραμμών . Απόδοση του πάχους τους με διάφορες ποιότητες μολυβιού και μελάνη.</p> <p>- Εξάσκηση στη γραφή γραμμάτων και αριθμών με ελεύθερο χέρι και με χρήση οδηγών (stencils).</p> <p>-Επίδειξη γραφής με χρήση αυτοκόλλητων χαρακτήρων (lettraset).</p>
		<p>- Κλίμακες και διαστάσεις</p>	<p>-Να γνωρίσουν τη σημασία, τα είδη και τις χρήσεις των</p>	<p>-Παρουσίαση των πληροφοριών με έμφαση στην αναγκαιότητα</p>

		<p>κλιμάκων στα τεχνικά σχέδια.</p> <p>-Να εκτιμούν και να σχεδιάζουν μεγέθη με την χρήση διαφόρων κλιμάκων.</p> <p>-Να γνωρίσουν τους τρόπους και τους κανόνες αναγραφής διαστάσεων στα σχέδια.</p> <p>-Να μπορούν να διαβάζουν και να γράφουν σωστά τις διαστάσεις σε απλές εφαρμογές.</p>	<p>της χρήσης των κλιμάκων, τα είδη τους και την απαραίτητη ένδειξή τους στα σχέδια.</p> <p>- Ανάπτυξη των τρόπων χρήσεως και μετατροπής των διαστάσεων (σχεδίου-πραγματικών ) με απλά παραδείγματα στο πίνακα.</p> <p>-Ασκήσεις στην μετατροπή των διαστάσεων και στο σχεδιασμό μεγεθών με δεδομένη κλίμακα</p> <p>- Παρουσίαση των στοιχείων και των βασικών κανόνων αναγραφής των διαστάσεων με παραδείγματα στον πίνακα.</p> <p>- Ασκήσεις ελέγχου σωστής αναγραφής των διαστάσεων σε απλές εφαρμογές (αντιπαραβολής σωστής-λανθασμένης αναγραφής με επεξήγηση).</p> <p>-Ασκήσεις σωστής συμπλήρωσης διαστάσεων σε απλά έτοιμα σχέδια (φωτοτυπίες).</p>
		- Η παρουσίαση του σχεδίου	<p>- Να γνωρίσουν τη σημασία και τους τρόπους της τελικής παρουσίασης των σχεδίων.</p> <p>- Επίδειξη σχεδίων και επισήμανση των στοιχείων παρουσίασης.</p> <p>-Εξάσκηση των μαθητών στην σχεδίαση και συμπλήρωση υπομνήματος μαθητικών σχεδίων.</p> <p>-Επίδειξη διπλώματος φωτοαντιγράφου σχεδίου A2 ή A1 σε μέγεθος A4.</p>
3.2	2x2	<p><u>Απλές γεωμετρικές κατασκευές</u></p> <p>-Γεωμετρική επίλυση σχεδιαστικών προβλημάτων: καθετότητα, παραλληλία, χάραξη εφαπτομένων, διαίρεση.</p> <p>-Συναρμογές γραμμών διαφόρων ειδών.</p> <p>-Κανονικά σχήματα.</p>	<p>-Να μάθουν τους τρόπους επίλυσης σχεδιαστικών προβλημάτων γεωμετρικού χαρακτήρα.</p> <p>-Να μπορούν να χρησιμοποιούν τους τρόπους αυτούς σε απλές εφαρμογές.</p> <p>-Παρουσίαση από τον διδάσκοντα στον πίνακα των γεωμετρικών κατασκευών που περιέχονται στο πρόγραμμα.</p> <p>- Έμφαση στην βήμα προς βήμα ανάπτυξή τους και αποφυγή γεωμετρικών αποδείξεων.</p> <p>- Αναφορά στην χρησιμότητα των κατασκευών αυτών με απλά παραδείγματα.</p> <p>- Γενικού χαρακτήρα ασκήσεις των μαθητών για την αφομοίωση των μεθόδων επίλυσης των</p>

				<p>διαφόρων προβλημάτων</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ασκήσεις συγκεκριμένων εφαρμογών των γεωμετρικών κατασκευών όπως αυτές που περιέχονται στο τετράδιο ασκήσεων.</li> </ul>
3.3	5x2	<p><u>Προβολές</u></p> <p>- Η ορθογραφική σχεδίαση</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Να γνωρίσουν τα είδη και τα συστήματα προβολών.</li> <li>- Να γνωρίσουν τη μορφή, τον τρόπο σύνθεσης και τις χρήσεις του σχεδίου όψεων, καθώς και τους κανόνες του Ευρωπαϊκού συστήματος ορθογραφικής σχεδίασης.</li> <li>- Να μπορούν να διαβάζουν και να περιγράφουν το περιεχόμενο σχεδίου όψεων.</li> <li>- Να μπορούν να σχεδιάζουν απλά αντικείμενα με το σύστημα αυτό.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Παρουσίαση των πληροφοριών σχετικά με τις προβολές (κεντρική, παράλληλη) και τις κατακλίσεις, τους σχετικούς ορισμούς και τα συστήματα προβολών με απλά παραδείγματα στον πίνακα.</li> <li>- Παρουσίαση του τρόπου ορθογραφικής σχεδίασης (όψεων) κατά το Ευρωπαϊκό σύστημα με παραδείγματα στον πίνακα .</li> <li>- Επίδειξη του συστήματος των τριών βασικών προβολικών επιπέδων , της προβολής όψεων απλού πρίσματος και της κατάκλισης με τη βοήθεια απλής κατασκευής από χαρτόνι</li> <li>- Χρήση αντικειμένου απλής γεωμετρικής μορφής ( π.χ. σύνθεση πρισμάτων) και εφαρμογή της ορθογραφικής σχεδίασης από τον διδάσκοντα.</li> <li>- Έμφαση στην μεθοδική (βήμα προς βήμα) σύνθεση των όψεων και στις μεταξύ τους σχέσεις από πλευράς θέσεων και διαστάσεων.</li> <li>- Επισήμανση της σωστής γραμμογραφίας .</li> <li>- Αντιπαραβολή σωστού και λανθασμένου σχεδιασμού όψεων σε κατάλληλο παράδειγμα με εξήγηση των λαθών.</li> <li>- Άσκηση των μαθητών στην σχεδίαση όψεων απλού αντικειμένου εκ του φυσικού.</li> <li>- Ασκήσεις αναγνώρισης, συμπλήρωσης και αντιστοίχισης με την βοήθεια του τετραδίου ασκήσεων.</li> </ul>
		<p>- Η εικονογραφική σχεδίαση</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Να γνωρίσουν τα διάφορα είδη των εικονογραφικών σχεδιάσεων, τις ιδιότητες και τις χρήσεις τους.</li> <li>- Να διακρίνουν τα είδη αυτά</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Επίδειξη προοπτικού και αξονομετρικού σχεδίου του ίδιου αντικειμένου, επισήμανση των διαφορών και της χρησιμότητας κάθε είδους.</li> </ul>

		-Οι τομές	<p>σε απλές εφαρμογές. -Να μπορούν να σχεδιάζουν απλά αξονομετρικά σχέδια.</p> <p>-Να γνωρίσουν τις αιτίες που οδηγούν στην αναγκαιότητα των τομών και τα είδη τομών που προσφέρονται για τις συνηθισμένες περιπτώσεις. -Να μάθουν τον τρόπο και τους κανόνες σχεδίασης και παρουσίασης τομών. -Να μπορούν να σχεδιάζουν τομές απλών αντικειμένων κάνοντας και τις σωστές σημάνσεις ( ίχνη επιπέδου τομής, διαγραμμίσεις).</p>	<p>-Παρουσίαση των βασικών συστημάτων αξονομετρικής προβολής , εξήγηση των χαρακτηριστικών τους, εφαρμογή τους στο ίδιο απλό αντικείμενο στον πίνακα. - Παράδειγμα τρόπου σχεδίασης αξονομετρικής προβολής. - Άσκηση σχεδίασης από τους μαθητές με θέμα αυτό που είχαν σχεδιάσει με το σύστημα των όψεων.</p> <p>-Επίδειξη σχεδίου όψεων αντικειμένου με εσωτερικές λεπτομέρειες και επισήμανση της δυσχέρειας παρουσίασης και κατανόησής τους με τη χρήση διακεκομμένων γραμμών. -Ορισμός της τομής και των στοιχείων σχεδιασμού της. - Επίδειξη απλού πρισματικού αντικειμένου σε τομή ( με χρώματα ) και σχεδίαση της τομής στον πίνακα. -Έμφαση στη μέθοδο (βήμα προς βήμα) σχεδίασης της τομής και ολοκλήρωσης με τις απαραίτητες σημάνσεις (ίχνη, βέλη, γράμματα και διαγραμμίσεις). -Ασκήσεις των μαθητών (αντιστοίχισης, συμπλήρωσης και σχεδίασης) σε απλά θέματα όπως του τετραδίου ασκήσεων.</p>
<b>4</b>	<b>13 x2</b>	<b>Στοιχεία τεχνικού σχεδίου</b>		
4.1	4x2	<u>Το μηχανολογικό σχέδιο</u>	<p>-Να γνωρίσουν τα γενικά στοιχεία του Μηχανολογικού σχεδίου -Να διακρίνουν τα διάφορα είδη και να αναφέρουν τις χρήσεις τους -Να μπορούν να περιγράφουν το περιεχόμενο απλών σχεδίων -Να μπορούν να σχεδιάζουν με το σύστημα των όψεων απλά εξαρτήματα (στοιχεία μηχανών)</p>	<p>- Παρουσίαση του διδακτικού περιεχομένου με τη βοήθεια και εποπτικού υλικού, κυρίως σχεδίων σε συνδυασμό με αντικείμενα ή κάθε είδους απεικονίσεις. - Επισήμανση των κύριων στοιχείων με κατάλληλα παραδείγματα και εφαρμογές από τον καθηγητή. - Επισήμανση των ιδιοτεροτήτων που υπάρχουν στο μηχανολογικό σχέδιο κυρίως στα θέματα της διαστασιολόγησης, των τομών και των συμβολισμών. - Ασκήσεις αναγνώρισης,</p>

				<p>περιγραφής, αντιστοιχίας και συμπλήρωσης, κυρίως από το τετράδιο ασκήσεων.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ασκήσεις σχεδίασης με και χωρίς όργανα μηχανολογικών εξαρτημάτων απλής γεωμετρικής μορφής που δίνονται σε αξονομετρικό ή εκ του φυσικού.</li> </ul>
4.2	4x2	<p><u>Το σχέδιο Δομικών Έργων</u> -Κατηγορίες Δομικών Έργων -Είδη Δομικών Σχεδίων</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Να γνωρίσουν το αντικείμενο του Δομικού Σχεδίου ανάλογα με τον τομέα που αναφέρεται, τα είδη του και τις χρήσεις του</li> <li>-Να διακρίνουν τα διάφορα είδη και να αναφέρουν τις χρήσεις τους</li> <li>-Να μπορούν να αντιλαμβάνονται και να περιγράφουν το περιεχόμενο απλών σχεδίων</li> <li>-Να μπορούν να σχεδιάζουν σε κάτοψη και τομή απλές εφαρμογές.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Παρουσίαση δομικών έργων με χρήση φωτογραφικού υλικού και σύνδεσή τους με τα αντίστοιχα σχέδια.</li> <li>-Επισήμανση του τρόπου σχεδιαστικής απόδοσης των δομικών έργων με σχέδια κατόψεων, τομών και όψεων.</li> <li>-Παρουσίαση απλής κατόψεως και τομής κατοικίας και επεξήγηση των συμβόλων που χρησιμοποιούνται.</li> <li>-Παρουσίαση σχεδίων σε διάφορες κλίμακες με επισήμανση της διαφοροποίησης των ίδιων στοιχείων σε κάθε κλίμακα ( σχέδια κατόψεων και λεπτομερειών ).</li> <li>- Ασκήσεις αναγνώρισης, περιγραφής, αντιστοίχησης και συμπλήρωσης από το τετράδιο ασκήσεων.</li> <li>- Άσκηση σχεδίασης απλού οικοδομικού έργου ή στοιχείων του ( κάτοψη, τομή, όψη ) με ή χωρίς σχεδιαστικά όργανα (σκίτσο).</li> </ul>
4.3	4x2	<p><u>Το ηλεκτρολογικό και το ηλεκτρονικό σχέδιο</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Να γνωρίσουν τα γενικά στοιχεία των σχεδίων αυτών</li> <li>-Να διακρίνουν τα διάφορα είδη και να αναφέρουν τις χρήσεις τους</li> <li>-Να μπορούν να περιγράφουν το περιεχόμενο απλών σχεδίων</li> <li>-Να μπορούν να σχεδιάζουν απλές εφαρμογές με τη βοήθεια των σχετικών πινάκων συμβόλων</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Παρουσίαση σχεδίων και επισήμανση της αντιστοιχίας του περιεχομένου τους με τα πραγματικά στοιχεία των σχετικών εγκαταστάσεων και συσκευών ή διατάξεων.</li> <li>- Παρουσίαση των διαφόρων ειδών ηλεκτρολογικών και ηλεκτρονικών σχεδίων και των χρήσεών τους.</li> <li>- Έμφαση στον συσχετισμό και την αντιστοίχιση των στοιχείων τους που παρουσιάζονται με διαφορετικό τρόπο στο κάθε</li> </ul>

				<p>είδος.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Παρουσίαση και εξήγηση πινάκων συμβόλων.</li> <li>- Ασκήσεις αναγνώρισης - περιγραφής .</li> <li>- Ασκήσεις αντιστοίχισης σχεδίων με εγκαταστάσεις-δίκτυα - συσκευές και αντιστοίχισης σχεδίων διαφορετικού είδους που παρουσιάζουν το ίδιο θέμα.</li> <li>-Ασκήσεις συμπλήρωσης και σχεδιασμού απλών ηλεκτρολογικών εγκ/σεων.</li> </ul>
4.4	1x2	<p><u>Το σχέδιο των εφαρμοσμένων τεχνών</u> -Το βιομηχανικό σχέδιο</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Να γνωρίσουν οι μαθητές τα είδη αυτά του σχεδίου και τις χρήσεις τους</li> <li>-Να καλλιεργήσουν το αισθητικό τους κριτήριο</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Παρουσίαση των σχετικών πληροφοριών με συνοπτική ιστορική αναδρομή.</li> <li>- Έμφαση στη χρήση του βιομηχανικού σχεδίου και την μεγάλη σημασία του στην εποχή μας (στη παραγωγή και το εμπόριο)με παραδείγματα και εικόνες σύγχρονων προϊόντων</li> <li>- Προτροπή για αναζήτηση σε περιοδικά, υλικά συσκευασίας, διαφημιστικό και τηλεοπτικό υλικό κ.λ.π. εφαρμογών του βιομηχανικού σχεδίου και σχολιασμό του περιεχομένου τους και της συμβολής του στην οικονομία.</li> </ul>
5	2x2	<b>Ο Η/Υ και το Τεχνικό Σχέδιο</b>		
		<ul style="list-style-type: none"> <li>-Ορολογία</li> <li>-Κατηγορίες εξοπλισμού</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Να γνωρίσουν τις δυνατότητες και τις χρήσεις του Η/Υ στο σχέδιο</li> <li>-Να εξοικειωθούν με τον εξοπλισμό και τη σχετική ορολογία.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Παρουσίαση των πλεονεκτημάτων της ηλεκτρονικής σχεδίασης</li> <li>-Αναφορά και παρουσίαση του αναγκαίου εξοπλισμού με έμφαση στην συνεχή ανάγκη αναβάθμισής του.</li> <li>- Επίδειξη σε Η / Υ των βασικών αρχών ηλεκτρονικής σχεδίασης .</li> <li>- Επίδειξη και σχολιασμός σχεδίων που έχουν γίνει με Η/Υ.</li> </ul>

Η απόφαση αυτή να δημοσιευθεί στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως.

Αθήνα, 9 Νοεμβρίου 2006

Η ΥΠΟΥΡΓΟΣ

**ΜΑΡΙΕΤΤΑ ΠΑΝΝΑΚΟΥ**



\* 0 2 0 1 7 3 4 2 8 1 1 0 6 0 0 8 \*

**ΑΠΟ ΤΟ ΕΘΝΙΚΟ ΤΥΠΟΓΡΑΦΕΙΟ**

ΚΑΠΟΔΙΣΤΡΙΟΥ 34 \* ΑΘΗΝΑ 104 32 \* ΤΗΛ. 210 52 79 000 \* FAX 210 52 21 004  
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ: <http://www.et.gr> – e-mail: [webmaster@et.gr](mailto:webmaster@et.gr)