

## 633. «ΜΕΛΕΤΗ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΕΠΙΠΛΟΥ»

### I. ΒΑΣΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

|                        |  |
|------------------------|--|
| Ίδρυμα                 | Τ.Ε.Ι. ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ                                       |
| Σχολή                  | Σχολή Τεχνολογικών Εφαρμογών                           |
| Τμήμα                  | Τμήμα Σχεδιασμού και Τεχνολογίας Ξύλου και Επίπλου     |
| Τομέας                 | Τομέας Σχεδιασμού Επίπλου                              |
| Διδάσκων               | Μπάμπαλης Αθανάσιος / Μέλος ΕΠ                         |
| Ειδικότητα / Ειδίκευση | Βιομηχανικού Σχεδιαστή ΠΕ με MSc / PhD                 |
| Ενδεικτικό εξάμηνο:    | ΣΤ'  |
| Ώρες εβδομαδιαίως:     | 2 ώρες Θεωρία + 1 ώρα Άσκηση Πράξης, 2 ώρες Εργαστήριο |
| Διδακτικές μονάδες:    | 5  |

| Κωδ. Αριθμός Μαθήματος<br>Προπτυχιακό | Τίτλος Μαθήματος  |
|---------------------------------------|---|
| 633                                   | Μελέτη Σχεδιασμού Επίπλου (επιλογής υποχρεωτικό μάθημα) |

#### I.1 Περιεχόμενο μαθήματος

Ο σκοπός του μαθήματος είναι οι σπουδαστές να μάθουν όσο το δυνατόν περισσότερα σχετικά με τις μεθόδους παραγωγής αντικειμένων και επίπλων και κατεργασίας υλικών (και ιδιαίτερα τις σημαντικές πληροφορίες κάθε διαδικασίας που αφορούν τον σχεδιασμό αντικειμένων) που δεν καλύπτονται από άλλα μαθήματα αλλά είναι απαραίτητα σαν εφόδιο για ένα βιομηχανικό σχεδιαστή. Στο εργαστηριακό μέρος οι σπουδαστές καλούνται να σχεδιάσουν ένα έπιπλο που να είναι καινοτόμο και να επιλύει κάποιο σχεδιαστικό πρόβλημα χρησιμοποιώντας τις γνώσεις που έχουν αποκτήσει σε αυτό αλλά και στα μαθήματα βιομηχανικού σχεδιασμού προηγούμενων εξαμήνων. Ο/η σπουδαστής/τρια καλείται να αναπτύξει την κριτική του/της σκέψη και να επιλύσει σύνθετα προβλήματα βιομηχανικού σχεδιασμού επίπλου.

#### Περιγραφή Θεωρητικού μέρους

Οι διαλέξεις εστιάζουν στις μεθόδους παραγωγής με συγκεκριμένα παραδείγματα χρήσης σε έπιπλα και άλλα αντικείμενα. Αναφέρονται αλλά δεν αναλύονται οι ιδιότητες των υλικών. **Δίνεται έμφαση στα σχεδιαστικά θέματα που πρέπει να γνωρίζει ο σχεδιαστής που θέλει να χρησιμοποιήσει αυτές τις διαδικασίες.** Τα κύρια υλικά και διαδικασίες που καλύπτονται είναι η παραγωγή μερών και συνολικών αντικειμένων με πλαστικά, κεραμικά, γυαλί ενώ γίνονται σύντομες αναφορές σε μεθόδους παραγωγής με μέταλλα, δέρμα, και μερικά σύνθετα υλικά. Γίνονται διαλέξεις με εικόνες και video που καλύπτουν παραγωγικές διαδικασίες μερών επίπλων και αντικειμένων (με παραδείγματα) όπως:

**Πλαστικά:** 1. χύτευση υπό υψηλή πίεση, 2. περιστροφική χύτευση, 3. εμφύσηση σε καλούπι, 4. διαστολή αφρώδους ελαστικού σε καλούπι, 5. συμπίεση σε καλούπι, 6. Διέλαση, 7. χύτευση με χημική αντίδραση (αφρώδες υλικό),

**Κεραμικά:** 1. Slip Casting, 2. Χύτευση με πίεση, 3. Παραδοσιακή αγγειοπλαστική (δια χειρός και βιομηχανικά), κτλ.

**Γυαλί:** 1. Κάθετη και οριζόντια μέθοδος παραγωγής επίπεδου γυαλιού, 2. Παραγωγή με Πίεση σε μονό καλούπι, 3. Παραγωγή με εμφύσηση σε καλούπι, 4. Παραγωγή με έλαση ή πίεση σε ένα σωλήνα γυαλιού, 5. Διαμόρφωση λαιμού δοχείου με περιστροφική πίεση, 6. Δημιουργία γυάλινου δοχείου κτλ. με φυγόκεντρο δύναμη, 7. Δημιουργία φιάλης με διπλή συμπίεση σε δύο καλούπια, 8. Παραδοσιακή και

βιομηχανική υαλοτεχνία (εμφύσηση και διαμόρφωση στο χέρι ή βιομηχανικά), 9. Χάραξη Γυαλιού, 10. Κοπή με νερό, 11. Κοπή με Laser,

**Μέταλλα:** 1. Παραγωγή με Υπερδιαμόρφωση, 2. Παραγωγή με Περιστροφική μορφοποίηση, 3. Παραγωγή με Βαθιά Κοίλανση, 4. Παραγωγή με χύτευση σε καλούπια, 5. Lost wax casting, 6. Φυγοκεντρική χύτευση,

Στην **άσκηση πράξης** οι σπουδαστές αναλύουν ένα έπιπλο που περιέχει μερικές από τις παραπάνω διαδικασίες και δημιουργούν ένα φάκελο προϊόντος με σχέδια και κατασκευαστικές παρατηρήσεις.

### Περιγραφή Εργαστηριακού μέρους

Σχεδιαστική Εργασία (Project) όπου οι σπουδαστές καλούνται να σχεδιάσουν ένα έπιπλο που είναι καινοτόμο και παρέχει χρηστικές ή/και κατασκευαστικές λύσεις. Η εργασία είναι μιά προσομοίωση των σταδίων της πραγματικής διαδικασίας σχεδιασμού προϊόντων. Ο βαθμός δυσκολίας είναι ανώτερος του Βιομηχανικού II και οι απαιτήσεις ανάλογες. **Το αποτέλεσμα της εργασίας θα κατασκευαστεί στο μάθημα «Υλοποίηση Σχεδιαστικής Μελέτης» το επόμενο εξάμηνο.** Η σχεδιαστική εργασία περιλαμβάνει:

1. Ανάλυση και ορισμό του προϊόντος και του χρήστη και Έρευνα Αγοράς
2. Ανάλυση των σχεδιαστικών στόχων και των περιορισμών,
3. Δημιουργία Ιδεών μέσα από σκίτσα και μακέτες,
4. Επεξεργασία Φόρμας αισθητικά και εργονομικά, μέσα από σκίτσα και μακέτες
5. Αξιολόγηση Ιδεών, επιλογή ιδέας και αιτιολόγηση,
6. Επιλογή υλικών και εξαρτημάτων, καταγραφή συνολικής γεωμετρίας
7. Τελική κατασκευή μακέτας σε κλίμακα
8. Τελικά γραμμικά και φωτορεαλιστικά σχέδια (ή φωτογραφίες μακέτας)
9. Ανάλυση και αποτύπωση παραγωγικής διαδικασίας – συναρμολόγησης κτλ.
10. Δημιουργία Φακέλου Πρότασης (Portfolio) που περιέχει το σύνολο της εργασίας (κείμενο – φωτογραφίες – σκίτσα ιδεών – τελικά κατασκευαστικά σχέδια – φωτογραφίες μακέτας, κτλ)
11. Προφορική παρουσίαση και υποστήριξη

### **1.2 Μαθησιακοί στόχοι**

Στο τέλος του εξαμήνου θα πρέπει οι σπουδαστές/τριες να:

1. γνωρίζουν καλά τις παραπάνω αναφερθέντες διαδικασίες παραγωγής, και ιδιαίτερα τις σχεδιαστικές λεπτομέρειες που αφορούν σε κάθε μία από αυτές,
2. αναπτύξουν τις σχεδιαστικές τους δεξιότητες (κριτική σκέψη, έρευνα, σκιστόαρισμα ιδεών, επιλογή υλικών, επιλογή συνδεσμολογίας, κατασκευαστικό σχέδιο, παρουσίαση ιδέας κτλ.) σε άριστο βαθμό, έχοντας ολοκληρώσει επιτυχώς την σχεδιαστική μελέτη που τους έχει ανατεθεί,
3. ξέρουν να δημιουργούν φάκελο προϊόντος ο οποίος είναι άριστος και έτοιμος για υλοποίηση από οποιαδήποτε εταιρεία παραγωγής

Επίσης, έχοντας την εμπειρία του εργαστηριακού μαθήματος, στο τέλος του εξαμήνου θα πρέπει οι σπουδαστές/τριες να γνωρίζουν ακριβώς τα στάδια της διαδικασίας σχεδιασμού αντικειμένων και να έχουν αναπτύξει τις ανάλογες δεξιότητες (κριτική σκέψη, έρευνα, σκιστόαρισμα ιδεών, επιλογή υλικών, επιλογή συνδεσμολογίας, κτλ.) σε άριστο βαθμό.

### **Βιβλιογραφία**

- Ashby M. & Johnson K., **Materials and Design**, - Elsevier Butterworth-Heinemann, 2002
- Guidot R., **Industrial Design Techniques and Materials** – Flammarion, 2006
- Antonelli Paola, **Mutant Materials in Contemporary Design**, MOMA, 1995
- Manzini E., **The Material of Invention** – The Design Council, 1989
- Lesko J., **Materials and Manuf/ring guide: Ind. Design**, John Wiley & Sons, 1999

- ο Byars Mel, **New Chairs**, Chronicle Books LLC, 2006
- ο Blokland T., editor, **Material World 2**, Frame Publishers, 2006
- ο Lefteri Chris, **Wood – Materials for inspirational design**, Rotovision, 2005
- ο Lefteri Chris, **Plastics 2 – Materials for inspirational design**, Rotovision, 2006
- ο Hudson J., **Process**, Lawrence King, 2008
- ο Viction:Workshop, **SimplyMaterial**, Viction:ary, 2007

## II. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΥΛΗΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΩΝ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ

### 1ο ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ: Εισαγωγή

Περιγραφή στόχου Εργαστηρίου, παράδοση και ανάλυση **θέματος εργασίας εξαμήνου**. Εξήγηση Μεθοδολογίας Εργασίας και των Παραδοτέων στο τέλος του εξαμήνου. Έναρξη **έρευνας αγοράς** (ή μετρήσεων παρόμοιου προϊόντος) για παρόμοια προϊόντα με το θέμα εργασίας.

### 2ο ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ: Έρευνα Αγοράς

**Παράδοση Έρευνας Αγοράς** (ή σχεδίων μέτρησης), **Παρουσίαση** από τους σπουδαστές και ανάλυση από όλους. Σχόλια και οδηγίες βελτίωσης. Έναρξη Ανάλυσης προϊόντος. Έναρξη Δημιουργίας Ιδεών (**σκέτσα-μακέτες**)

### 3ο ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ: Σχεδιασμός – Πειράματα - Σύνθεση

**Δημιουργία και Ανάλυση Ιδεών** με την βοήθεια του καθηγητή αλλά και με παρουσιάσεις ή συζητήσεις με συμμετοχή όλων των σπουδαστών. Σκιτσάρισμα ιδεών, ανάλυση, κατασκευή πρόχειρων μακετών.

### 4ο ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ: Σχεδιασμός – Πειράματα - Σύνθεση

**Δημιουργία και Ανάλυση Ιδεών** με την βοήθεια του καθηγητή αλλά και με παρουσιάσεις ή συζητήσεις με συμμετοχή όλων των σπουδαστών. Σκιτσάρισμα ιδεών, ανάλυση, κατασκευή πρόχειρων μακετών.

### 5ο ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ: Σχεδιασμός – Πειράματα - Σύνθεση

**Δημιουργία και Ανάλυση Ιδεών** με την βοήθεια του καθηγητή αλλά και με παρουσιάσεις ή συζητήσεις με συμμετοχή όλων των σπουδαστών. Σκιτσάρισμα ιδεών, ανάλυση, κατασκευή πρόχειρων μακετών.

### 6ο ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ: Σχεδιασμός – Πειράματα - Σύνθεση

**Δημιουργία και Ανάλυση Ιδεών** με την βοήθεια του καθηγητή αλλά και με παρουσιάσεις ή συζητήσεις με συμμετοχή όλων των σπουδαστών. Σκιτσάρισμα ιδεών, ανάλυση, κατασκευή πρόχειρων μακετών.

### 7ο ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ: Τελική Κρίση Ιδεών

**Τελική Κρίση Ιδεών**. Παρουσίαση από τους σπουδαστές τουλάχιστον τριών (3) επιλεγμένων σχεδιαστικών προτάσεων τους και ανοιχτή συζήτηση με τους υπόλοιπους σπουδαστές. Στο τέλος του εργαστηρίου αυτού κάθε σπουδαστής θα έχει επιλέξει μία και μόνο ιδέα για περαιτέρω εξέλιξη.

### 8ο ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ: Αναλυτικός Σχεδιασμός

Οδηγίες για βελτίωση των επιλεγμένων ιδεών. **Έναρξη πρόχειρης Μακέτας** (ολοκλήρωση εκτός εργαστηρίου) μιας επιλεγμένης ιδέας. Οδηγίες για κατασκευή και της μακέτας και του τελικού προϊόντος.

9ο ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ: **Αναλυτικός Σχεδιασμός**

**Παρουσίαση** πρόχειρης μακέτας και **Κρίση**. Παρουσίαση από σπουδαστές. Οδηγίες για βελτίωση. Ανοιχτή συζήτηση και κρίση από όλους.

10ο ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ: **Αναλυτικός Σχεδιασμός**

**Σχεδιασμός σε CAD**. Κάθε ιδέα αποκτά συγκεκριμένες τρισδιάστατες διαστάσεις σύμφωνα με τα υλικά, την χρήση, την εργονομία και την αισθητική. Σε αυτό το στάδιο οι σπουδαστές δουλεύουν με σκίτσα και σε λογισμικό CAD (AutoCAD, Cobalt, Inventor) ή τεχνικά σχέδια με το χέρι.

11ο ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ: **Αναλυτικός Σχεδιασμός**

Ολοκλήρωση σχεδίων. Έναρξη κατασκευής Τελικής Μακέτας (1:5 ή 1:10)

12ο ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ: **Τελική Προετοιμασία Παράδοσης**

Τελικές συμβουλές για την ολοκλήρωση της Τελικής Μακέτας σε κανονική (1:5 ή 1:10), των τεχνικών σχεδίων, των σκίτσων και τον συνολικό τρόπο παρουσίασης της εργασίας.

13ο ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ: **Επαναληπτικό Εργαστήριο**

14ο ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ: **Εξετάσεις Εργαστηρίου**

Παράδοση τελικής εργασίας, παρουσίασης και Μακέτας