

533. «ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΕΠΙΠΛΟΥ II»

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: | Ε΄ |
| Ώρες εβδομαδιαίως: | 2 ώρες Θεωρία + 1 ώρα Άσκηση Πράξης, 2 ώρες Εργαστήριο |
| Διδακτικές μονάδες: | 5 |

| Κωδ. Αριθμός Μαθήματος Προπτυχιακό | Τίτλος Μαθήματος |
|------------------------------------|---|
| 533 | Βιομηχανικός Σχεδιασμός Επίπλου II (υποχρεωτικό μάθημα) |

I.1 Περιεχόμενο μαθήματος

Ο κύριος σκοπός των μαθημάτων Βιομηχανικού Σχεδιασμού είναι η παροχή των απαραίτητων γνώσεων **για την επίλυση σχεδιαστικών προβλημάτων και την σχεδιαστική βελτίωση** των αντικειμένων και επίπλων που περιβάλλουν τον άνθρωπο με σκοπό το μέγιστο όφελος του τελικού χρήστη, κυρίως, αλλά και του κατασκευαστή / παραγωγού. Τα μαθήματα Βιομηχανικού Σχεδιασμού **είναι κλιμακωτής πολυπλοκότητας**. Ο/η σπουδαστής/τρια καθοδηγείται με παραδείγματα μεθοδολογίας σχεδιασμού (στο θεωρητικό μέρος) και καλείται να εφαρμόσει αυτά τα παραδείγματα, να αναπτύξει την κριτική του/της σκέψη και να επιλύσει σύνθετα προβλήματα στο εργαστηριακό μέρος.

Περιγραφή Θεωρητικού μέρους

Στο θεωρητικό σκέλος του μαθήματος γίνονται διαλέξεις που καλύπτουν θέματα βιομηχανικού σχεδιασμού όπως:

1. **Τί είναι πραγματικά ο βιομηχανικός σχεδιασμός σήμερα** – ανάλυση σε βάθος. Εδώ παρουσιάζονται οι διαφορετικές προσεγγίσεις και απόψεις σχετικά με το επάγγελμα του βιομηχανικού σχεδιασμού από διάφορους ειδικούς του κλάδου και σχολιάζονται θέματα όπως: α. σύγκριση μεταξύ Τέχνης και Εφαρμοσμένης Τέχνης, β. ο σχεδιασμός ως προστιθέμενη αξία, γ. ο σχεδιασμός ως μέσο διαφοροποίησης μεταξύ εταιρειών (branding), δ. ο σχεδιασμός ως σύνθεση εικόνας – φόρμας - συναισθήματος και λειτουργικότητας, ε. η υποκειμενική διάσταση της Αισθητικής, ο σχεδιαστής Στάρ, στ. ο παράγοντας Κόστος
2. Ανάλυση των καθηκόντων του Βιομηχανικού Σχεδιαστή σε μια Επιχείρηση. Υποχρεώσεις και ευθύνες.
3. Τρόποι επίτευξης **καινοτομίας** μέσα από την διαδικασία σχεδιασμού.
4. Παραδείγματα εφαρμογής της διαδικασίας σχεδιασμού προϊόντων/επίπλων με παρουσιάσεις της δουλειάς αναγνωρισμένων, διεθνών σχεδιαστών (με διαφάνειες ή βίντεο)
5. **Αρχές Εργονομίας και Ανθρωπομετρίας**. Βασικοί ορισμοί και παραδείγματα εφαρμογής σε προϊόντα.
6. **Σχεδιασμός και περιβάλλον**. Τρόποι για να βελτιώσουμε την οικολογική μας ευθύνη σαν σχεδιαστές με παραδείγματα.
7. Αρχές και παραδείγματα της θεωρίας **Σχεδιασμός για Όλους** (Universal design principles).

Στην **άσκηση πράξης** του μαθήματος οι σπουδαστές καλούνται να κάνουν έρευνα στα θέματα που ασχολείται η θεωρία του μαθήματος και να βρουν παραδείγματα προς παρουσίαση. Τα παραδείγματα

(έπιπλα ή σχεδιαστές ή εταιρείες παραγωγής ή προσωπικά αντικείμενα) και το σύνολο της έρευνας παρουσιάζεται σε μορφή powerpoint σε όλους τους σπουδαστές και ακολουθεί διαλογική συζήτηση.

Περιγραφή Εργαστηριακού μέρους

Σχεδιαστική Άσκηση (Project) όπου οι σπουδαστές καλούνται να σχεδιάσουν ένα έπιπλο και να δώσουν λύση σε ένα σχεδιαστικό πρόβλημα με χρήση αρκετών περιορισμών όπως υλικά ή κόστος κτλ.. Η άσκηση είναι μιά προσομοίωση των σταδίων της πραγματικής διαδικασίας σχεδιασμού προϊόντων. Ο βαθμός δυσκολίας είναι πολύ ανώτερος του Βιομηχανικού Ι και οι απαιτήσεις ανάλογες.

Η σχεδιαστική άσκηση διαρκεί ένα εξάμηνο (13-15 εβδομάδες) και 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

I.2 Μαθησιακοί στόχοι

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

1. τις διαφορετικές προσεγγίσεις και απόψεις σχετικά με το επάγγελμα του βιομηχανικού σχεδιασμού σήμερα και τους παράγοντες που επηρεάζουν τον καλό σχεδιασμό,
2. τα καθήκοντα του Βιομηχανικού Σχεδιαστή σε μιά επιχείρηση,
3. παραδείγματα εφαρμογής της διαδικασίας σχεδιασμού προϊόντων – επίπλων από έλληνες και διεθνείς σχεδιαστές.
4. τις Αρχές Εργονομίας και Ανθρωπομετρίας που αφορούν το επάγγελμα αυτό.
5. την ευθύνη που έχει ένας σχεδιαστής για την «οικολογικές» επιπτώσεις του προϊόντος που σχεδίασε, και τρόπους βελτίωσης των προϊόντων.
6. την έννοια του “Ανθρωποκεντρικού Σχεδιασμού”
7. τα στάδια της διαδικασίας σχεδιασμού αντικειμένων και να έχουν αναπτύξει τις ανάλογες δεξιότητες (κριτική σκέψη, έρευνα, σκιστάρισμα ιδεών, επιλογή υλικών, επιλογή συνδεσμολογίας, κτλ.) σε πολύ καλό βαθμό.

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, σκιστάρισμα ιδεών, επιλογή υλικών, επιλογή συνδεσμολογίας, κτλ.) σε ικανοποιητικό βαθμό.

Βιβλιογραφία

1. Lidwell W., Holden K., Butler J. *Universal Principles of Design*, Rockport
2. I.Galer, K. Eason, M. Galer, S.Kirk, K. Parsons, J. Sandover, P. Stone, 1987, **Applied Ergonomics**, Εγχειρίδιο Εφαρμοσμένης Εργονομίας, ΕΛ.ΚΕ.ΠΑ, 1991
3. P. Neufert, L. Neff, 2003, *Αρχιτεκτονικός Σχεδιασμός και Εφαρμογές*, Κλειδάριθμος
4. C. Lefteri, 2004, *Wood - Materials for Inspirational Design*, Rotovision
5. Απο την ιστοσελίδα του IDSA (Industrial Design Society of America)
6. W. Preiser, E. Ostroff, 2001, *Universal Design Handbook*, McGraw-Hill Professional

7. IDSA (Industrial Design Society of America), *EcoDesign Principles and Practices*, published at www.idsa.org
8. Hudson J., 2008, *Process: 50 Product Designs from Concept to Manufacture*, Laurence King
9. Sudjic, Deyan, 2009, *The Language of Things*, W.W. Norton & Company
10. Papanek, Victor (1995). *The Green Imperative: Natural Design for the Real World*, New York, Thames and Hudson.
11. Obsvik P., 2009, *Rethinking Sitting*, W.W.Norton
12. Keegan J.J., Journal of Bone and Joint Surgery, «Alterations of the Lumbar curve related to posture and seating», 2/10/2009
13. Mandal A.C., *The seated man, Homo sedens*, Dansk Tidsskriftryk Copenhagen; 3rd edition (1985)
14. FIRA Ergonomics Unit, Μάρτιος 2008, Booklet, “Safe seats of Learning - How good school furniture can make a difference”, FIRA UK
15. Motmans R., *DINBelg 2005. Ergonomie RC*, Leuven
16. Dagmar S., 2007, *Design Semantics of Innovation*, research paper

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 (**σκίτσα-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**

Αναλυτικός 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