

### 131. «ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ»

#### I. ΒΑΣΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Ίδρυμα	Τ.Ε.Ι. ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ
Σχολή	Σχολή Τεχνολογικών Εφαρμογών
Τμήμα	Τμήμα Σχεδιασμού και Τεχνολογίας Ξύλου και Επίπλου
Τομέας	Τομέας Τεχνολογίας Ξύλου και Επίπλου
Διδάσκων	Msc Αβραμουλη Δήμητρα / Μέλος ΕΠ
Ειδικότητα / Ειδίκευση	Πληροφορική
Ενδεικτικό εξάμηνο:	Α΄
Ώρες εβδομαδιαίως:	2 ώρες Θεωρία + 3 ώρες ΑΠ
Διαδακτικές μονάδες:	5

Κωδ. Αριθμός Μαθήματος Προπτυχιακό	Τίτλος Μαθήματος
131	<b>ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ</b> (υποχρεωτικό μάθημα)

#### I.1 Περιεχόμενο μαθήματος

Σκοπός του μαθήματος είναι η εκμάθηση των μαθηματικών όρων και μεθόδων που συνδέονται και αναμένεται να χρησιμοποιηθούν από τους σπουδαστές στη συνέχεια των σπουδών τους.

Στο **θεωρητικό μέρος** του μαθήματος περιλαμβάνει τα ακόλουθα: Γωνίες στο επίπεδο, μέτρηση γωνιών, τριγωνομετρικοί αριθμοί γωνιών. Τριγωνομετρικοί αριθμοί γνωστών γωνιών, ιδιότητες τριγωνομετρικών συναρτήσεων, επίλυση τριγώνου, κλίση πλάγιας ευθείας ως προς το οριζόντιο επίπεδο. Έννοια του γεωμετρικού σχήματος, γνωστά ευθύγραμμο και καμπυλόγραμμο γ.σχ. Περίμετρος και εμβαδόν. Κανονικά πολύγωνα και ιδιότητες. Όμοια σχήματα και κλίμακες. Ευθείες κάθετες και πλάγιες σε επίπεδο, Θεώρημα τριών καθέτων, ορθή προβολή σημείου σε επίπεδο. Παράλληλες ευθείες και επίπεδα, ασύμβατες ευθείες, δίεδρες γωνίες, γωνία δύο επιπέδων. Στερεά και όγκοι, κύλινδροι - πρίσματα, πυραμίδες, κώνοι. Σφαίρα, τομές κώνου με επίπεδο. Άξονες, ορθοκανονικό σύστημα συντεταγμένων στο επίπεδο και το χώρο και Καρτεσιανές συντεταγμένες, πολικές συντεταγμένες, απόσταση σημείων. Εξίσωση ευθείας, κύκλου, έλλειψης, παραβολής, υπερβολής στο επίπεδο, και εξίσωση εφαπτομένων αυτών σε δοθέν σημείο τους. Έννοια διανύσματος (εφαρμοστά και ελεύθερα διανύσματα), γεωμετρική και αλγεβρική παράσταση διανύσματος, συμβολισμός, μηδενικό διάνυσμα, συντεταγμένες διανύσματος. Πράξεις διανυσμάτων (πρόσθεση, αφαίρεση, πολλαπλασιασμός με αριθμό), εσωτερικό γινόμενο και εξωτερικό γινόμενο διανυσμάτων. Παράλληλη (πλάγια και ορθή) προβολή, ιδιότητες, εισαγωγή στην αξονομετρική προβολή. Μεγιστοποίηση, ελαχιστοποίηση ποσοτήτων.

Στην **Άσκηση / Πράξη** του μαθήματος οι φοιτητές (κατά ομάδες) ασχολούνται με την επίλυση Ασκήσεων τις οποίες παραδίδει για βαθμολόγηση. Ο σκοπός είναι να αποκτήσουν ευχέρεια στη χρήση μαθηματικών μεθόδων και ύλης για την επίλυση πρακτικών προβλημάτων που τους αφορούν.

#### I.2 Μαθησιακοί στόχοι

Με το πέρας του εξαμήνου, θα πρέπει οι φοιτητές:

- ❖ να αναγνωρίζουν τα μαθηματικά στοιχεία στα πρακτικά προβλήματα της ειδικότητάς τους,

- όπως: σχήμα, ποσότητα, μέτρηση, βελτιστοποίηση κτλ.
- ❖ να αναγνωρίζουν μια πληθώρα μαθηματικών σχημάτων (καμπύλες, πολύεδρα κτλ).
  - ❖ να αντιλαμβάνονται και να πραγματοποιούν μετατροπές καθημερινών προβλημάτων σε μαθηματικά προβλήματα.
  - ❖ να πραγματοποιούν μαθηματικούς υπολογισμούς με γεωμετρικές έννοιες (μέτρηση γωνιών, μηκών, εμβαδών, όγκων κτλ καθώς και μετατροπή από μια μονάδα μέτρησης σε άλλη).
  - ❖ να υπολογίζουν στοιχειώδη μέγιστα και ελάχιστα.
  - ❖ να γνωρίζουν τις γενικές γεωμετρικές αρχές σχετικά με την παραλληλία, την καθετότητα, την τομή και την προβολή ως υπόβαθρο για τον τεχνικό σχεδιασμό επίπλων.

### **Βιβλιογραφία**

- Α. Χαλάτσης (2006), **Γεωμετρία**, Εκδοτικός οίκος : Ζήτη Πελαγία & ΣΙΑ Ο.Ε.
- Θ. Λόκκας (2006), **Στοιχεία Παραστατικής Γεωμετρίας**, Εκδοτικός οίκος : Γκιούρδας Εκδοτική Ε.Π.Ε.
- Πάρις Πάμφιλος (2012), **Ελάσσον Γεωμετρικών**, Εκδοτικός οίκος: ΙΔΡΥΜΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ & ΕΡΕΥΝΑΣ-ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΑΚΕΣ ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΚΡΗΤΗΣ

### **II. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΥΛΗΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΩΝ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ**

Δεν υπάρχει εργαστηριακό μάθημα