

## **Κατατακτήριες Τμ. Μηχανικών Παραγωγής και Διοίκησης 2020-2021**

Σύμφωνα με την ΦΕΚ του ν. 3185/2013 και την απόφαση 8/29-4-2020 της Συνέλευσης του Τμήματος Μηχανικών Παραγωγής και Διοίκησης όσοι απόφοιτοι πτυχιούχων Πανεπιστημίου, Τ.Ε.Ι. ή ισοτίμων προς αυτά, Α.Σ.ΠΑΙ.Τ.Ε., της Ελλάδος ή του εξωτερικού (αναγνωρισμένα από τον Δ.Ο.Α.Τ.Α.Π.) καθώς και των κατόχων πτυχίων ανώτερων σχολών υπερδιετούς και διετούς κύκλου σπουδών αρμοδιότητας Υπουργείου Παιδείας και Θρησκευμάτων και άλλων Υπουργείων επιθυμούν να καταταγούν στο Τμήμα Μηχανικών Παραγωγής και Διοίκησης της Σχολής Μηχανικών του Διεθνούς Πανεπιστημίου Ελλάδος καλούνται να υποβάλουν αίτηση και τα αντίστοιχα δικαιολογητικά. Τα δικαιολογητικά θα υποβληθούν στη Γραμματεία του Τμήματος από 1-15 Νοεμβρίου 2020, ενώ η κατάταξη θα γίνει με γραπτές εξετάσεις που διενεργούνται από 1-20 Δεκεμβρίου. Με βάση το άρθρο 1 του ΦΕΚ του ν. 3185/16.12.2013, με κατατακτήριες εξετάσεις κατατάσσονται στο Τμήμα φοιτητές σε ποσοστό 12% επί του αριθμού των εισακτέων.

Τα δικαιολογητικά που απαιτούνται:

α) Αίτηση του ενδιαφερομένου

β) Αντίγραφο πτυχίου ή πιστοποιητικό περάτωσης σπουδών. Προκειμένου για πτυχιούχους εξωτερικού συνυποβάλλεται και βεβαίωση ισοτιμίας του τίτλου σπουδών τους από τον Διεπιστημονικό Οργανισμό Αναγνώρισης Τίτλων Ακαδημαϊκών και Πληροφόρησης (Δ.Ο.Α.Τ.Α.Π.) ή από το όργανο που έχει την αρμοδιότητα αναγνώρισης του τίτλου σπουδών.

Όσοι φοιτητές επιτυγχάνουν στις κατατακτήριες εξετάσεις προς το τμήμα και είναι πτυχιούχοι του Τμήματος Μηχανικών Αυτοματισμού ΤΕ, του Τμήματος Μηχανολόγων Οχημάτων ΤΕ, του Τμήματος Ηλεκτρολόγων Μηχανικών του Πολυτεχνείου, του Τμήματος Μηχανολόγων Μηχανικών του Πολυτεχνείου και των Τμημάτων Μηχανολόγων Μηχανικών ΤΕ, εντάσσονται στο Ε' εξάμηνο σπουδών. Όσοι φοιτητές επιτυγχάνουν στις κατατακτήριες εξετάσεις προς το τμήμα και είναι πτυχιούχοι των υπολοίπων Τμημάτων των Σχολών Τεχνολογικών Εφαρμογών, των Σχολών Μηχανικών και του Πολυτεχνείου, εντάσσονται στο Δ' Εξάμηνο σπουδών. Όσοι φοιτητές επιτυγχάνουν στις κατατακτήριες εξετάσεις προς το τμήμα και είναι πτυχιούχοι οποιουδήποτε Τμήματος Τριτοβάθμιας Εκπαίδευσης, εντάσσονται στο Α' εξάμηνο σπουδών. Όλοι οι φοιτητές θα πρέπει να παρακολουθήσουν ή να αντιστοιχίσουν όλα τα μαθήματα του Τμήματος Μηχανικών Παραγωγής και Διοίκησης.

**Τα εξεταζόμενα μαθήματα και η ύλη τους είναι η παρακάτω:**

## ΓΡΑΜΜΙΚΗ ΑΛΓΕΒΡΑ ΚΑΙ ΘΕΩΡΙΑ ΜΙΓΑΔΙΚΩΝ

- |   |  |
|---|--|
| 1 - Γραμμικά Συστήματα και Πίνακες              | 4 - Διαγωνιοποίηση πινάκων             |
| 1.1 Συστήματα γραμμικών εξισώσεων               | 4.1 Πίνακες και γραμμικές απεικονίσεις |
| 1.2 Πίνακες                                     | 4.2 Ιδιοτιμές και ιδιοδιανύσματα       |
| 1.3 Πράξεις πινάκων και ιδιότητες               | 4.3 Διαγωνιοποίηση πινάκων             |
| 2 - Επίλυση γραμμικών συστημάτων                | 4.4 Εύρεση ν-οστής δύναμης πίνακα      |
| 2.1 Στοιχειώδεις πίνακες και ισοδύναμοι πίνακες | 5 - Μιγαδικοί Αριθμοί                  |
| 2.2 Μέθοδος διαδοχικών απαλοιφών Gauss          | 5.1 Βασικές έννοιες                    |
| 2.3 Μέθοδος οριζουσών (κανόνας του Cramer)      | 5.2 Άλγεβρα μιγαδικών αριθμών          |
| 2.4 Εύρεση αντιστρόφου πίνακα                   | 5.3 Μορφές μιγαδικού αριθμού           |
| 3 - Ορίζουσες                                   | 5.4 Μιγαδικό επίπεδο                   |
| 3.1 Ορισμός                                     | 5.5 Τύποι deMoivre και Euler           |
| 3.2 Ιδιότητες οριζουσών                         | 5.6 Θεμελιώδες θεώρημα της άλγεβρας    |
| 3.3 Αντίστροφος πίνακα                          | 5.7 Πολύνομα με μιγαδικούς συντελεστές |
| 3.4 Άλλες εφαρμογές των οριζουσών               | 5.8 Ρίζες μιγαδικών αριθμών            |
|   | 5.9 Μιγαδικές δυνάμεις                 |
|   | 5.10 Λογάριθμος μιγαδικού αριθμού      |

### **Προτεινόμενη Βιβλιογραφία για Γραμμική Άλγεβρα και Θεωρία Μιγαδικών:**

Συγγράμματα αποθετηρίου Κάλλιπος:

1. Μαθήματα ανώτερων μαθηματικών , Μπράτσος Αθανάσιος, Κεφ. 4 «Μιγαδικοί Αριθμοί», Κεφ. 6 «Γραμμική Άλγεβρα»
2. Μια εισαγωγή στη γραμμική άλγεβρα-για τις θετικές επιστήμες , Χαραλάμπους Χαρά, Φωτιάδης Ανέστης

Συγγράμματα μέσω του συστήματος ΕΥΔΟΞΟΣ:

1. Ανώτερα Μαθηματικά, Kreyszig Erwin, Εκδ, Α.Τζιόλα & Υιοί Α.Ε.
2. Ανώτερα Μαθηματικά, Βόσκογλου Μιχάλης, Εκδ, Γκότσης Κ. & ΣΙΑ Ε.Ε.

## **ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ Η/Υ**

Αριθμητικά Συστήματα, Ανάπτυξη Προγράμματος, Διαγράμματα Ροής

Γλώσσα Προγραμματισμού C.

Μεταβλητές, σταθερές, τύποι δεδομένων.

Τελεστές, Προτεραιότητες

Παραστάσεις, Μαθηματικές Συναρτήσεις

Δομές Επιλογής.

Δομές Επανάληψης. Ένθετες Δομές Επανάληψης

Μονοδιάστατοι και Δισδιάστατοι Πίνακες.

Βασικές Συναρτήσεις Εισόδου/Εξόδου της γλώσσας C (ή εναλλακτικά της C++).

Συναρτήσεις: Δήλωση, ορισμός, κλήση.

Παράμετροι και τρόποι κλήσης συναρτήσεων, επιστροφή περισσότερων από μια τιμές.

Εμβέλεια παραμέτρων.

Δείκτες (pointers), Δυναμική παραχώρηση μνήμης.

Συναρτήσεις και πίνακες ως παράμετροι

Χαρακτήρες, Συμβολοσειρές και συναρτήσεις χειρισμού τους

Σειριακά αρχεία, δημιουργία και προσπέλαση.

Δομές (structs).

Πίνακες δομών.

### ***Προτεινόμενη Βιβλιογραφία για Προγραμματισμό Η/Υ:***

Οποιοδήποτε σύγγραμμα σχετικό με προγραμματισμό ΗΥ σε γλώσσα C (ή και C++) για τμήμα τριτοβάθμιας εκπαίδευσης. Ενδεικτικά αναφέρονται:

1. Η γλώσσα C σε βάθος, του Ν.Μ. Χατζηγιαννάκη, εκδόσεις Κλειδάριθμος
2. Η γλώσσα C++ σε βάθος, του Ν.Μ. Χατζηγιαννάκη, εκδόσεις Κλειδάριθμος
3. C για μηχανικούς, των Η.Η. Tan και T/B/D' Orazio, εκδόσεις Τζιόλα
4. Αντικειμενοστρεφής προγραμματισμός με τη C++, του R. Lafore, εκδόσεις Κλειδάριθμος
5. C Προγραμματισμός, των A. Deitel και Η.Μ. Deitel, εκδόσεις Γικούρδα

## ΤΕΧΝΙΚΗ ΣΧΕΔΙΑΣΗ

Γενικά: Εισαγωγή, όργανα σχεδίασης, χαρτί σχεδίασης, υπόμνημα, κλίμακες, δίπλωμα σχεδίων.

Βασικές γνώσεις σχεδίασεως, τυποποίηση, απλές γεωμετρικές κατασκευές (γραμμές, γωνίες, κύκλοι, πολύγωνα κλπ.) τυποποιημένη γραφή, είδη γραμμών.

Παράσταση εξαρτημάτων σε όψεις και τομές, τοποθέτηση διαστάσεων.

Γενικές γνώσεις τυποποίησης, σχεδίαση τυποποιημένων στοιχείων μηχανών, ηλώσεων, κοχλιών, περικοχλιών, ασφαλειών και μέσων στεγανοποίησης. Σχεδίαση οδοντωτών τροχών, τριβέων κυλίσεως και ολισθήσεως, ελατηρίων, αξόνων και ατράκτων.

Καταχώρηση συμβόλων συγκολλήσεων, ανοχών και ποιοτήτων κατεργασιών.

Σχεδίαση ελασμάτων.

Σκαριφήματα, συνοπτικό σχέδιο, κατάλογος τεμαχίων.

*Οι εξεταζόμενοι θα πρέπει να έχουν μαζί τους τα προσωπικά τους όργανα σχεδίασης (μολύβια, τρίγωνα, χάρακες, διαβήτη, καμπυλόγραμμα, σβηστήρα). Επίσης, θα πρέπει να είναι εφοδιασμένοι με κόλλες σχεδίασης Schoeller, μεγέθους A2. Δεν απαιτείται μελάνωμα του σχεδίου.*

### **Προτεινόμενη Βιβλιογραφία για Τεχνική Σχεδίαση:**

1. Μηχανολογικό Σχέδιο, Αντωνιάδης Α., 2018, Έκδοση 3η, Εκδόσεις Α. ΤΖΙΟΛΑ & ΥΙΟΙ Α.Ε.
2. Μηχανολογικό σχέδιο, Παπαμητούκας Β., 2002, Έκδοση 4η, Εκδόσεις University Studio Press Α.Ε.
3. Κανονισμοί μηχανολογικού σχεδίου, Μπουζάκης Κ. – Δ., 2003, Έκδοση 1η, Εκδόσεις Ζήτη Πελαγία & Σια Ο.Ε.
4. Τεχνικό Σχέδιο, Μουρούτσος Σ. Μάλλιαρης Γ., 2014, έκδοση 3η, Εκδόσεις ΤΣΟΤΡΑΣ ΑΝ. ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ