

ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ
ΠΟΛΥΤΕΧΝΙΚΗ ΣΧΟΛΗ
ΤΜΗΜΑ ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ

ΟΔΗΓΟΣ ΣΠΟΥΔΩΝ
ΤΜΗΜΑΤΟΣ
ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ

ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΟ ΕΤΟΣ 2002-2003

ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ 2002

ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ
ΠΟΛΥΤΕΧΝΙΚΗ ΣΧΟΛΗ
ΤΜΗΜΑ ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ
Θεσσαλονίκη 54124
Γραμματεία Μηχανολόγων Μηχανικών
Τηλ. 0310 996022, 0310 996032, 0310 996020, Fax 0310 996071
Ιστοσελίδα: <http://vergina.eng.auth.gr/mech/mech.html>

Για την έκδοση αυτού του οδηγού σπουδών συνεργάστηκαν
ο Πρόεδρος του Τμήματος, Καθηγητής Τσιπάς Δημήτριος,
ο Επιστ. Συνεργάτης Παναγιωτίδης Κωνσταντίνος,
η γραμματέας του Τμήματος Κούντη-Πουϊκλή Δήμητρα και η κα Νιτσοπούλου-Ξενίδου
Κοραλία.

Την εικόνα του εξωφύλλου δημιούργησε ο Δρ. Σαλιτιέλ Σαμουήλ-Τώνης.

Οι πληροφορίες του κεφαλαίου 12 έχουν συγκεντρωθεί από τις ιστοσελίδες και οδηγούς
σπουδών άλλων τμημάτων του Α.Π.Θ.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1. ΣΥΝΤΟΜΗ ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΑΝΑΔΡΟΜΗ	7
2. ΔΙΟΙΚΗΣΗ Α.Π.Θ.....	10
3. ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ.....	11
4. ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ ΤΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ...	15
4.1 Κατασκευαστικός Τομέας.....	15
4.2 Ενεργειακός Τομέας.....	16
4.3. Τομέας Βιομηχανικής Διοίκησης.....	17
5. ΣΥΝΕΡΓΑΤΕΣ ΕΠΙ ΣΥΜΒΑΣΕΙ ΚΑΙ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟΙ ΥΠΟΤΡΟΦΟΙ	18
6. ΗΜΕΡΟΛΟΓΙΟ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ, ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ, ΑΡΓΙΩΝ, ΦΟΙΤΗΤΙΚΩΝ ΔΙΑΚΟΠΩΝ	24
7. ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΤΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ	25
8. ΑΡΜΟΔΙΟΤΗΤΕΣ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑΣ.....	32
9. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ.....	33
Πρώτος Κύκλος Σπουδών	33
Δεύτερος Κύκλος Σπουδών.....	37
Τρίτος Κύκλος Σπουδών	40
10.ΕΙΔΙΚΕΣ ΡΥΘΜΙΣΕΙΣ.....	49
11.ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ.....	50
Πρώτος Κύκλος Σπουδών	50
Δεύτερος Κύκλος Σπουδών.....	57
Τρίτος Κύκλος Σπουδών	63
12.ΦΟΙΤΗΤΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ.....	78
12.1 Βιβλιοθήκες	78
12.2 Εκπαιδευτικές Νησίδες Ηλεκτρονικών Υπολογιστών.. ..	80
12.3 Επιτροπή Κοινωνικής Πολιτικής	80
12.4 Φοιτητική Λέσχη.....	81
12.5 Φοιτητικές Εστίες	81
12.6 Πανεπιστημιακό Γυμναστήριο.....	81
12.7 Πανεπιστημιακές Κατασκηνώσεις.....	82
12.8 Υποτροφίες και Δάνεια	82
12.9 Υγειονομική Περίθαλψη των Φοιτητών (π.δ. 327/83).....	87
12.10 Στράτευση και Αναβολή λόγω Σπουδών	92

12.11 Δελτίο Εισιτηρίου Μειωμένου Κομίστρου (πάσο)	93
12.12 Το Σχολείο Νέας Ελληνικής Γλώσσας.....	93
12.13 Το Γραφείο Διασύνδεσης.....	94
12.14 Ι.Α.Ε.Σ.Τ.Ε.....	95
12.15 Στάθμευση στους Χώρους της Πολυτεχνικής Σχολής	95

Για τους πρωτοετείς φοιτητές

Αγαπητοί πρωτοετείς Μηχανολόγοι,

Σας συγχαίρουμε θερμά για την επιτυχία σας στις εξετάσεις και την εισαγωγή σας στο Τμήμα Μηχανολόγων Μηχανικών του ΑΠΘ. Ευχόμαστε καλή επιτυχία στις σπουδές σας κοντά μας.

Είναι βέβαιο ότι η επιτυχία σας αυτή είναι η επιβράβευση των κόπων και προσπαθειών που καταβάλατε τα τελευταία χρόνια. Επομένως υπάρχουν οι προϋποθέσεις για επιτυχία στα πέντε χρόνια σπουδών που έχετε μπροστά σας.

Η επιλογή σας για την επιστήμη της Μηχανολογίας δεν ήταν τυχαία. Οπως γνωρίζατε, συμπληρώνοντας τη δήλωσή σας για το Τμήμα μας, η εισαγωγή σας σ' αυτό και ακολούθως οι σπουδές έχουν απαιτήσεις. Η απόφασή σας ήταν συνειδητή.

Η γνώση σας για την επιστήμη της Μηχανολογίας ίσως είναι σήμερα κάπως αμυδρή. Δικός σας και δικός μας στόχος είναι να ξεκαθαρίσετε με τις σπουδές σας αυτή την εικόνα της Μηχανολογίας και να αποκτήσετε τα απαραίτητα πρώτα εφόδια για τη μετέπειτα επαγγελματική σας σταδιοδρομία. Στο Πανεπιστήμιο, αντίθετα με τις προηγούμενες βαθμίδες εκπαίδευσης, ο επιδιωκόμενος στόχος είναι να μάθετε να αυτοεκπαιδεύεστε, ώστε να εξελιχθείτε σε ανεξάρτητους επιστήμονες με θέληση, υπευθυνότητα, πρωτοβουλία και αυτοδυναμία. Αυτοί ακριβώς οι επιστήμονες θα μπορέσουν μετά τις σπουδές τους να παρακολουθήσουν και να αφομοιώσουν τις αλματώδεις εξελίξεις της σημερινής εποχής.

Η εισαγωγή σας στο Πανεπιστήμιο είναι απλώς και μόνον η αρχή της ομολογουμένως δύσκολης διαδικασίας που αναφέρθηκε παραπάνω. Η επιστήμη δεν είναι μόνο γνώση, αλλά περισσότερο τρόπος σκέψης, ζωής, που οικοδομείται συνεχώς σε όλη τη διάρκεια των σπουδών και όχι βεβιασμένα λίγο χρόνο πριν από τις εξετάσεις. Χρειάζεται λοιπόν έγκαιρη προσαρμογή στην ακαδημαϊκή νοοτροπία, σε συνδυασμό με συστηματική εργασία, για την επιτυχία στις σπουδές σας.

Πιθανές αρνητικές εντυπώσεις που ίσως κάποτε αποκομίσετε, ας μη σας αποθαρρύνουν. Όλα τα εκπαιδευτικά συστήματα παρουσιάζουν ελλείψεις. Η συνεχής ανοδική πορεία του Τμήματός μας και οι ευσύνες προοπτικές εξέλιξής του θα σας βοηθήσουν να κατανοήσετε την υψηλή στάθμη των παρεχομένων σπουδών σύμφωνα με τα διεθνή δεδομένα.

Θα θέλαμε να σας διαβεβαιώσουμε ότι όλα τα μέλη του Τμήματός μας θα σας συμπαρυσταθούν καθ' όλη τη διάρκεια των σπουδών σας. Καλό ξεκίνημα, κουράγιο στη δουλειά και καλή επιτυχία.

1. ΣΥΝΤΟΜΗ ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΑΝΑΔΡΟΜΗ

Το Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης ιδρύθηκε κατά την πρώτη Ελληνική Δημοκρατία. Μετά από εισήγηση του Αλέξανδρου Παπαναστασίου η Δ' Εθνική Συνέλευση ψήφισε στις 14 Ιουνίου 1925 το Νόμο 3341, με τον οποίο ιδρύθηκαν αρχικά πέντε Σχολές και συγκεκριμένα η Θεολογική Σχολή, η Φιλοσοφική Σχολή, η Σχολή Νομικών και Οικονομικών Επιστημών, η Σχολή Φυσικών και Μαθηματικών Επιστημών και η Ιατρική Σχολή.

Πρώτη άρχισε να λειτουργεί με περίπου 100 φοιτητές η Φιλοσοφική Σχολή, το 1926 και έπειτα σταδιακά οι υπόλοιπες τέσσερις.

Η Πολυτεχνική Σχολή ιδρύθηκε πολύ αργότερα, το 1955 και άρχισε να λειτουργεί με το Τμήμα Πολιτικών Μηχανικών. Το έτος αυτό το Α.Π.Θ. είχε περίπου 4.000 φοιτητές.

Το 1957-58 λειτούργησε στην Πολυτεχνική και το Τμήμα Αρχιτεκτόνων, ενώ το 1962-63 λειτούργησε το Τμήμα Αγρονόμων και Τοπογράφων Μηχανικών.

Το Τμήμα Μηχανολόγων Μηχανικών ιδρύθηκε με το Β.Δ. 400/72 και άρχισε να λειτουργεί το 1972-73, όπως επίσης και το Τμήμα Χημικών Μηχανικών. Το Α.Π.Θ. είχε τότε ήδη 28.000 φοιτητές.

Η ακριβής ονομασία του Τμήματος ήταν τότε Τμήμα Μηχανολόγων - Ηλεκτρολόγων Μηχανικών, πράγμα που σήμαινε την κάλυψη δύο ευρύτερων επιστημονικών περιοχών και όχι μίας.

Με το Π.Δ. 671/76 έγινε διαχωρισμός αυτών των δύο περιοχών σε δύο ξεχωριστά Τμήματα. Έτσι από το ακαδημαϊκό έτος 1976/77 από το Τμήμα Μηχανολόγων - Ηλεκτρολόγων Μηχανικών δημιουργήθηκαν το Τμήμα Μηχανολόγων Μηχανικών και το Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών.

Σύμφωνα με τις διατάξεις του Ν. 1268/82 και ύστερα από σχετική απόφαση της Γενικής Συνέλευσης του Τμήματος συστήθηκαν οι ακόλουθοι 3 Τομείς στο Τμήμα, οι οποίοι άρχισαν να λειτουργούν από το ακαδημαϊκό έτος 1983-84:

- α) Ο **Κατασκευαστικός Τομέας** με γνωστικά αντικείμενα: Μηχανολογικό Σχέδιο, Εργαλειομηχανές και Μηχανουργικές Κατεργασίες, Μετροτεχνία, Έλεγχος Ποιότητας, Συστηματοποίηση και Αυτοματοποίηση Μηχανουργικών Διεργασιών, Συστήματα Μηχανουργικών Διεργασιών Υποστηριζόμενα από Ηλεκτρονικούς Υπολογιστές (CAM, CAA κτλ), Σύνθεση και Ανάλυση Μηχανισμών, Ταλαντώσεις και Δυναμική Μηχανολογικών Κατασκευών, Αυτόματος Έλεγχος Μηχανολογικών Διατάξεων και Μετρήσεις Ταλαντωτικών Μεγεθών, Στοιχεία Μηχανών, Κατασκευαστική Ανάλυση και Σύνθεση Μηχανών, Μηχανολογικός Σχεδιασμός, Τεχνική Λίπανσης και Τριβολογίας, Ανυψωτικές και Μεταφορικές Μηχανές, Υδραυλικά και Πνευματικά

Συστήματα, CAD/CAE, Μέθοδοι Υπολογισμού Κατασκευών, Τεχνική και Πειραματική Αντοχή Υλικών, Μεταλλογνωσία, Τεχνολογία και Ιδιότητες Υλικών, Διαδικασίες Παραγωγής, Επεξεργασίας και Συμπεριφοράς Συμβατικών και Νέων Υλικών.

Στον Κατασκευαστικό Τομέα ανήκουν και λειτουργούν τα εξής Εργαστήρια:

- Δυναμικής Μηχανών
- Εργαλειομηχανών και Διαμορφωτικής Μηχανολογίας
- Μεταλλογνωσίας
- Στοιχείων Μηχανών και Μηχανολογικού Σχεδιασμού.

β) Ο **Ενεργειακός Τομέας** με γνωστικά αντικείμενα: Θερμοδυναμική και Θερμικές Μηχανές, Μετάδοση Θερμότητας και Μάζας, Ρευστομηχανική, Υδροδυναμικές Μηχανές, Τεχνική Φυσικών Διεργασιών, Συσκευές Διεργασιών Ψύξης και Κλιματισμού, Ατμοπαραγωγικές Εγκαταστάσεις, Ήπιες και Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας.

Στον Ενεργειακό Τομέα ανήκουν και λειτουργούν τα εξής Εργαστήρια:

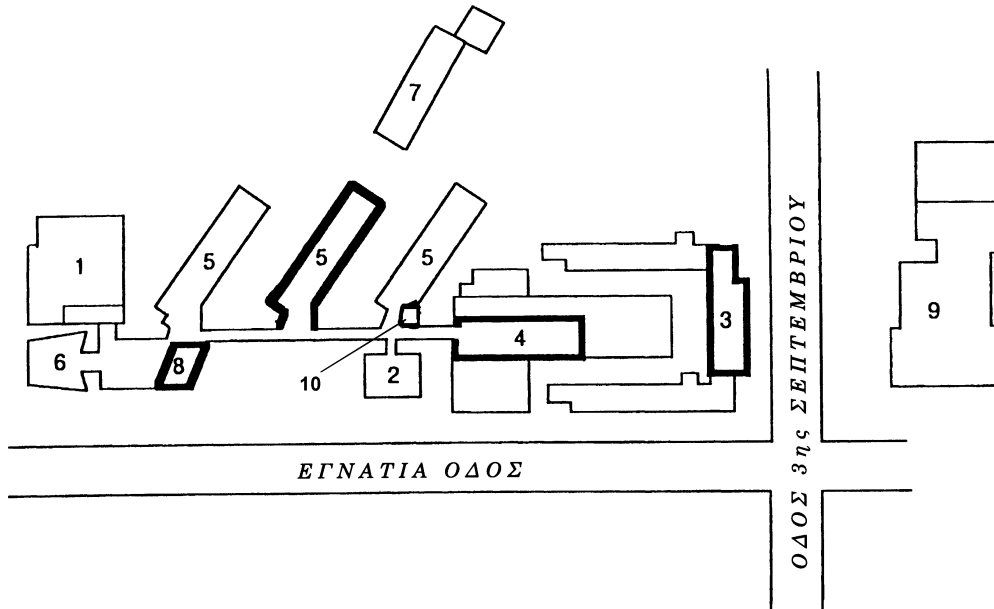
- Εφαρμοσμένης Θερμοδυναμικής
- Κατασκευής Συσκευών Διεργασιών.
- Μετάδοσης Θερμότητας και Περιβαλλοντικής Μηχανικής
- Μηχανικής Ρευστών και Στροβιλομηχανών

γ) Ο **Τομέας Βιομηχανικής Διοίκησης** με γνωστικά αντικείμενα: Οργάνωση Παραγωγής, Διοίκηση Επιχειρήσεων, Οικονομική Επιχειρήσεων και Οργανωτική, Στατιστική, Στατιστικός Έλεγχος Ποιότητας, Επιχειρησιακή Έρευνα, Συντήρηση και Αξιοπιστία, Έρευνα Αγοράς.

Στον Τομέα Βιομηχανικής Διοίκησης ανήκουν και λειτουργούν τα εξής Εργαστήρια:

- Οργάνωσης και Διοίκησης Επιχειρήσεων
- Στατιστικής και Μεθόδων Ποσοτικής Ανάλυσης.

Όλα τα παραπάνω Εργαστήρια στεγάζονται στα κτίρια Γ' και Δ' της Πολυτεχνικής Σχολής (βλ. σκαρίφημα). Η Γραμματεία του Τμήματος βρίσκεται στο ισόγειο του κτιρίου Δ'.



ΚΑΤΟΨΗ ΚΤΙΡΙΩΝ ΠΟΛΥΤΕΧΝΙΚΗΣ ΣΧΟΛΗΣ

№ ΥΠΟΜΝΗΜΑ

1. ΚΤΙΡΙΟ Α (Πολιτικών Μηχανικών, Αρχιτεκτόνων, Γενικό Τμήμα)
2. ΚΤΙΡΙΟ Β (Τοπογράφων Μηχανικών, Γενικό Τμήμα)
3. ΚΤΙΡΙΟ Γ (Μηχανολόγων, Ηλεκτρολόγων, Χημικών Μηχανικών)
4. ΚΤΙΡΙΟ Δ (Μηχανολόγων, Ηλεκτρολόγων, Χημικών Μηχανικών)
5. ΑΙΘΟΥΣΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ
6. ΑΜΦΙΘΕΑΤΡΑ ΠΟΛΥΤΕΧΝΙΚΗΣ ΣΧΟΛΗΣ
7. ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΥΔΡΑΥΛΙΚΗΣ
8. ΚΥΛΙΚΕΙΟ
9. ΦΟΙΤΗΤΙΚΗ ΛΕΣΧΗ
10. ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ ΤΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ

2. ΔΙΟΙΚΗΣΗ - ΟΡΓΑΝΩΣΗ Α.Π.Θ.

2.1 ΔΙΟΙΚΗΣΗ Α.Π.Θ.

2.1.1 Πρυτανικές αρχές

<i>Πρότανης:</i>	Παπαδόπουλος Μιχαήλ
<i>Αντιπρότανης:</i>	Γκίμπα - Τζιαμπίρη Ολυμπία
<i>Αντιπρότανης:</i>	Αντωνόπουλος Ιωάννης

2.1.2 Πολυτεχνική Σχολή

<i>Κοσμήτορας:</i>	Παπαγεωργίου Βασίλειος
--------------------	------------------------

2.2 ΟΡΓΑΝΩΣΗ Α.Π.Θ.

2.2.1 Σχολές Α.Π.Θ.

Σχολή Γεωτεχνικών Επιστημών
Σχολή Επιστημών Υγείας
Θεολογική Σχολή
Σχολή Θετικών Επιστημών
Σχολή Καλών Τεχνών
Σχολή Νομικών, Οικονομικών και Πολιτικών Επιστημών
Παιδαγωγική Σχολή
Πολυτεχνική Σχολή
Φιλοσοφική Σχολή

2.2.2 Τμήματα Πολυτεχνικής Σχολής

Τμήμα Πολιτικών Μηχανικών
Τμήμα Αρχιτεκτόνων
Τμήμα Αγρονόμων και Τοπογράφων Μηχανικών
Τμήμα Μηχανολόγων Μηχανικών
Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Ηλεκτρονικών Υπολογιστών
Τμήμα Χημικών Μηχανικών
Γενικό Τμήμα Φυσικών και Μαθηματικών Επιστημών

3. ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ

3.1 Πρόεδρος

Τσιπιάς Δημήτριος

3.2 Αναπληρωτής Πρόεδρος

Ταγαράς Γεώργιος

3.3 Διοικητικό Συμβούλιο

Πρόεδρος: Τσιπιάς Δημήτριος

Αναπληρωτής Πρόεδρος: Ταγαράς Γεώργιος

Μέλη

Διευθυντές των Τομέων: Γούλας Απόστολος
Μπουζάκης Κων/νος-Διονύσιος
Ταγαράς Γεώργιος

Εκπρόσωπος του ΕΤΕΠ: Αναστασίου Στέφανος

Αναπληρωματικός: Φιλοσίδου Καλλιόπη

Εκπρόσωπος Μεταπτυχιακών

Φοιτητών: Καπετανοπούλου Παρασκευή

Εκπρόσωποι των φοιτητών: Τακτικοί Αναπληρωματικοί
Ναούμ Αρης Αμανατίδης Ανθιμος
Παπανικολάου

3.4 Γενική Συνέλευση Τμήματος

Πρόεδρος: 1. Τσιπιάς Δημήτριος Καθηγητής

Μέλη ΔΕΠ:

- | | |
|--------------------------------|-----------|
| 2. Αθανασιάδης Γεώργιος | Καθηγητής |
| 3. Γούλας Απόστολος | Καθηγητής |
| 4. Μουσιόπουλος Νικόλαος | Καθηγητής |
| 5. Μπουζάκης Κων/νος-Διονύσιος | Καθηγητής |
| 6. Νατσιάβας Σωτήριος | Καθηγητής |
| 7. Ταγαράς Γεώργιος | Καθηγητής |

8. Ιακώβου Ελευθέριος	Αναπλ. Καθηγητής
9. Κυριάκης Νικόλαος	Αναπλ. Καθηγητής
10. Μήτση Σεβαστή	Αναπλ. Καθηγήτρια
11. Σαμαράς Ζήσης	Αναπλ. Καθηγητής
12. Σκολιανός Στέφανος	Αναπλ. Καθηγητής
13. Γεωργιάδης Πάτροκλος	Επικ. Καθηγητής
14. Ευσταθίου Κυριάκος	Επικ. Καθηγητής
15. Καραχάλιου Χαρίκλεια	Επικ. Καθηγήτρια
16. Μιχαηλίδης Αθανάσιος	Επικ. Καθηγητής
17. Παπαδόπουλος Αγίς	Επικ. Καθηγητής
18. Τσιάφης Ιωάννης	Επικ. Καθηγητής
19. Ανδρεάδης Γεώργιος	Λέκτορας
20. Βλάχος Δημήτριος	Λέκτορας
21. Μανσούρ Γκαμπριέλ	Λέκτορας
22. Παρασκευοπούλου Ροδούλα	Λέκτορας
23. Σαλπιστής Χρήστος	Λέκτορας
24. Τσιλιγκιρίδης Γεώργιος	Λέκτορας

Εκπρόσωπος ΕΔΠ:

25. Παπακώστας Κων/νος

*Εκπρόσωποι ΕΤΕΠ:*Τακτικοί

26. Αναστασίου Στέφανος

Αναπληρωματικοί

Φιλοσίδου Καλλιόπη

*Εκπρόσωποι Μεταπτυχιακών Φοιτητών:*Τακτικοί

27. Μινοπούλου Ελπίδα
28. Παπαγεωργίου Ιωάννα
29. Καπετανοπούλου Παρασκευή

*Εκπρόσωποι Φοιτητών στη Γενική Συνέλευση του Τμήματος (ισχύουν για τη χρονική περίοδο 11/2001-11/2002):*Τακτικοί

30. Μητσιάδη Βασιλένα
31. Μπαζούκης Νικόλαος
32. Κοπανίδης Αναστάσιος
33. Ζιανίκας Βασίλειος
34. Κηροπλάστης Κων/νος
35. Χαριζάνης Νικόλαος

Αναπληρωματικοί

Αμανατίδης Ανθιμος
Κόνιαρης Γεώργιος
Τσιπούρας Αντώνης
Σκουφάκη Δώρα
Σίσκος Ιωάννης
Σπηλιωτόπουλος Θάνος

36. Μπαρτσουλιάνος Νικόλαος	Φωκαΐδης Πάρης
37. Παπανικολάου Νικόλαος	Οικονομόπουλος Αντ.
38. Παπασωτηρίου Βασίλειος	Γάτσιος Στέλιος
39. Δαλαμαγκίδης Κων/νος	Ξουρίδας Βαγγέλης
40. Βασαΐτης Νικόλαος	Ζαμπούκας Θάνος

Εκπρόσωπος Φοιτητών στην Επιτροπή Φοιτητικών Ζητημάτων.

<u>Τακτικός</u>	<u>Αναπληρωματικός</u>
Αμανατίδης Ανθιμος	Χαριζάνης Νικόλαος

Εκπρόσωπος Φοιτητών στην Επιτροπή Προγράμματος Σπουδών.

<u>Τακτικός</u>	<u>Αναπληρωματικός</u>
Ματσιαδά Βασιλένα	Σκουφάκη Δώρα

Εκπρόσωποι Ε.Τ.Ε.Π. στις γενικές συνελεύσεις των Τομέων

Κατασκευαστικός Τομέας:

<u>Τακτικοί</u>	<u>Αναπληρωματικοί</u>
Αναστασίου Στέφανος	Ευαγγελοπούλου Μαλαματή

Ενεργειακός Τομέας:

<u>Τακτικοί</u>	<u>Αναπληρωματικοί</u>
Παπαζαχαρίας Αθανάσιος	Τζιβλελής Αργύριος

Τομέας Βιομηχανικής Διοίκησης:

<u>Τακτικοί</u>	<u>Αναπληρωματικοί</u>
Φιλοσίδου Καλλιόπη	Ιωαννίδου Αικατερίνη

Εκπρόσωποι Φοιτητών στις Γενικές Συνελεύσεις των Τομέων

Κατασκευαστικός Τομέας:

<u>Τακτικοί</u>	<u>Αναπληρωματικοί</u>
Κοπανίδης Αναστάσιος	Σίσκος Ιωάννης

Ενεργειακός Τομέας:

<u>Τακτικοί</u>	<u>Αναπληρωματικοί</u>
Σπηλιωτόπουλος Θάνος	Ξακοπούλου Χρύσα
Μπαζούκης Νικόλαος	

Τομέας Βιομηχανικής Διοίκησης:

<u>Τακτικοί</u>	<u>Αναπληρωματικοί</u>
Χαριζάνης Νικόλαος	Ζιανίκας Βασίλειος

3.5 Γραμματεία (0310 996022, 0310 996032, 0310 996020)


Γραμματέας: Κούντη - Πουϊκλή Δήμητρα
Εξαδακτύλου - Μουταφτσή Δέσποινα
Κότσια Γεωργία
Νιτσοπούλου - Ξενίδου Κοραλία
Σαραλή - Μπότσα Αικατερίνη
Τοπαλοπούλου - Κεχαγιά Βάσω
Μέλλιου Ελένη

3.6 Βιβλιοθήκη (0310 995428)

Κωνσταντίνου Μαρία


4. ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ ΤΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ

4.1 Κατασκευαστικός Τομέας


			
<i>Διευθυντής:</i>	Μπουζάκης Κων/νος-Διονύσιος	Καθηγητής	996021
<i>Μέλη ΔΕΠ:</i>	Αθανασιάδης Γεώργιος	Καθηγητής	996003
	Μπουζάκης Κων/νος-Διονύσιος	Καθηγητής	996021
	Νατσιάβας Σωτήριος	Καθηγητής	996088
	Τσιπάς Δημήτριος	Καθηγητής	996013
	Μήτση Σεβαστή	Αναπλ. Καθηγήτρια	996043
	Σκολιανός Στέφανος	Αναπλ. Καθηγητής	996063
	Ευσταθίου Κυριάκος	Επικ. Καθηγητής	996044
	Καραχάλιου Χαρίκλεια	Επικ. Καθηγήτρια	996004
	Μιχαηλίδης Αθανάσιος	Επικ. Καθηγητής	996073
	Τσιάφης Ιωάννης	Επικ. Καθηγητής	996034
	Ανδρεάδης Γεώργιος	Λέκτορας	996067
	Μανσούρ Γκαμπριέλ	Λέκτορας	996345
	Παρασκευοπούλου Ροδούλα	Λέκτορας	996027
	Σαλπιστής Χρήστος	Λέκτορας	996070
 <i>Βοηθοί:</i>	 Μαδεμλής Ηλίας		 996068
	Στεργιάννης Αθανάσιος		996078
	Τσελεπίδης Ιωάννης		996078
 <i>Επιστημονικοί Συνεργάτες:</i>	 Γούνης Νικόλαος, Δρ.		 996077
	Καλιδαρόπουλος Γεώργιος		996055
	Λογοθέτης Κίμων		996055
	Παναγιωτίδης Κων/νος		996035
 <i>ΕΕΔΙΠ:</i>	 Γρηγοριάδου Μαριάνθη		 996055
 <i>ΕΤΕΠ:</i>	 Αναστασίου Στέφανος		 996006
	Βλάχος Χρήστος		996086
	Γεωργιάς Ευστράτιος		996076
	Γιαννόπουλος Γεώργιος		996067
	Ευαγγελοπούλου Μαλαματή		996007

Καλαμβοκίδης Στυλιανός	996036
Μωϋσίδου Στυλιανή	996056
Παπαδάκος Δημήτριος	996077
Σισμανίδης Ιωάννης	996056
Τάνιος Γεώργιος	996086
Τοπαλτζίκης Νικόλαος	996076
Χρυσοπούλου Ζωή	996037

4.2 Ενεργειακός Τομέας

			
<i>Διευθυντής:</i>	Γούλας Απόστολος	Καθηγητής	996001
<i>Μέλη ΔΕΠ:</i>	Γούλας Απόστολος	Καθηγητής	996001
	Μουσιόπουλος Νικόλαος	Καθηγητής	996011
	Κυριάκης Νικόλαος	Αναπλ. Καθηγητής	996083
	Σαμαράς Ζήσης	Αναπλ. Καθηγητής	996014
	Παπαδόπουλος Αγίς	Επικ.Καθηγητής	996015
	Τσιλιγκιρίδης Γεώργιος	Λέκτορας	996084
<i>Επιστημονικοί Συνεργάτες:</i>	Γιατζζόγλου Δημήτρ. Νέστωρ		996065
	Κίκας Νικόλαος		996025
	Κικίδης Παναγιώτης		995968
	Παπακώστας Κων/νος, Δρ		996025
	Πασπαλάς Κων/νος		996065
<i>ΕΤΕΠ:</i>	Αϊδαρίνης Ιωάννης		996057
	Γκούλια-Μανιού Καλλιόπη		996002
	Παπαδόπουλος Γεώργιος		996045
	Παπαζαχαρίας Αθανάσιος		996052
	Τζιλβελής Αργύριος		996052
	Ψάλτογλου Στυλιανή		996047

4.3 Τομέας Βιομηχανικής Διοίκησης

			
<i>Διευθυντής:</i>	Ταγαράς Γεώργιος	Καθηγητής	996062
<i>Μέλη ΔΕΠ:</i>	Ταγαράς Γεώργιος	Καθηγητής	996062
	Ιακώβου Ελευθέριος	Αναπλ. Καθηγητής	995970
	Γεωργιάδης Πάτροκλος	Επίκ. Καθηγητής	996046
	Σταύρου Σταύρος (σε αναστολή καθηκόντων)	Επίκ. Καθηγητής	
	Βλάχος Δημήτριος	Λέκτορας	995969
<i>ΕΤΕΠ:</i>	Αθανασάκης Δημήτριος		996038
	Ιωαννίδου Αικατερίνη		996017
	Κουπατσάρης Παναγιώτης		996024
	Πρινέας Χαράλαμπος		996018
	Φιλοσίδου Καλλιόπη		996024

ΟΜΟΤΙΜΟΙ ΚΑΘΗΓΗΤΕΣ ΤΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ

1. Πετρόπουλος Πέτρος (από το 1991)
2. Σωτηρόπουλος Βλάσιος (από το 1999)
3. Ψωινός Δημήτριος (από το 2001)
4. Πάττας Κωνσταντίνος (από το 2001)

ΔΙΑΤΕΛΕΣΑΝΤΑ ΜΕΛΗ Δ.Ε.Π. ΤΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ

1. Καθ. Γραϊκούσης Ροβέρτος-Γεράσιμος (1973-1992)
2. Καθ. Πάττας Κωνσταντίνος (1973-2001)
3. Καθ. Πετρόπουλος Πέτρος (1973-1991)
4. Καθ. Σωτηρόπουλος Βλάσιος (1974-1998)
5. Καθ. Τζαβάρας Αλέξανδρος (1974-1984)
6. Καθ. Ψωινός Δημήτριος (1973-2000)
7. Αν. Καθ. Σταπουντζής Ερρίκος (1985-2000)
8. † Επικ. Καθ. Σαραφιανός Νικόλαος (1987-1999)
9. Επικ. Καθ. Σταματέλος Αναστάσιος (1999-2000)

ΕΠΙΤΙΜΟΙ ΔΙΔΑΚΤΟΡΕΣ ΤΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ

1. † Prof. Dr.-Ing. Dr.-Ing. h.c. Wilfried Koenig, RWTH Aachen
2. Prof. Dr.-Ing. Dr.-Ing. h.c. Hans Kurt Toenshoff, Universitaet Hannover
3. Prof. Dr.-Ing. Dr.-Ing. h.c. Sigmar Wittig, Universitaet Karlsruhe

5. ΣΥΝΕΡΓΑΤΕΣ ΕΠΙ ΣΥΜΒΑΣΕΙ ΚΑΙ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟΙ ΥΠΟΤΡΟΦΟΙ

Οι παρακάτω αναφερόμενοι είναι συνεργάτες του Τμήματος σε ερευνητικά προγράμματα με σύμβαση έργου της Επιτροπής Ερευνών του Α.Π.Θ. (ΣΕΕΕ), ή μεταπτυχιακοί υπότροφοι (ΜΥ), ή άμισθοι υποψήφιοι διδάκτορες. Η πλειονότητα των συνεργατών αυτών συμμετέχει και στις εκπαιδευτικές διαδικασίες του Τμήματος. Παραπλεύρως των ονομάτων τους αναφέρονται το καθεστώς απασχόλησής τους.

ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΟΣ ΤΟΜΕΑΣ

Εργαστήριο Δυναμικής Μηχανών

Ερευνητές:

Αϊσούα Πωλ, Δρ.	ΣΕΕΕ	☎ 996430
-----------------	------	-------------

Υποψήφιοι Διδάκτορες:

Βέρρος Γ.	ΣΕΕΕ	☎ 995980
Γκούντας Η.	ΣΕΕΕ	996029
Μεταλλίδης Πρ.	ΣΕΕΕ	995980
Παπαλουκόπουλος Χ.	ΣΕΕΕ	996029
Γιαγκόπουλος Δ.	ΣΕΕΕ	996430
Σταυράκης Ι.	ΣΕΕΕ	996029
Θεοδοσίου Χ.	ΜΥ (ΙΚΥ)	995980
Σικέλλης Κ.		996430

Εργαστήριο Εργαλειομηχανών και Διαμορφωτικής Μηχανολογίας

Ερευνητές:

Λόντος Α., Δρ.	ΣΕΕΕ	☎ 996026
Μιχαηλίδης Ν., Δρ.	ΣΕΕΕ	996016

Υποψήφιοι Διδάκτορες:

Αναστόπουλος Ι.	ΣΕΕΕ	☎ 996016
Κομπογιάννης Σ.	ΣΕΕΕ	996016
Μάλλιαρης Γ.	ΣΕΕΕ	996028
Μυρισίδης Ι.	ΣΕΕΕ	996028
Σαγρής Δ.	ΣΕΕΕ	996026
Σιγανός Α.	ΣΕΕΕ	996028
Σκορδάρης Γ.	ΣΕΕΕ	996026
Τσουκνίδας Α.	ΣΕΕΕ	996026
Χατζηγιάνης Σ.	ΣΕΕΕ	996026

ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΟΣ ΤΟΜΕΑΣΕργαστήριο Εφαρμοσμένης Θερμοδυναμικής*Ερευνητές:*

Κολτσάκης Γ., Δρ.	ΣΕΕΕ	996066
Μίλτσιος Γ., Δρ.	ΣΕΕΕ	996061
Ντζιαχρήστος Λ.	ΣΕΕΕ	996202
Πιστικόπουλος Π., Δρ.	ΣΕΕΕ	996052

*Υποψήφιοι Διδάκτορες:*

Βουίτσης Η.	ΣΕΕΕ	996052
Γεχασκέλ Μ.	ΣΕΕΕ	996064
Γιαννούλη Μ.	ΣΕΕΕ	996051
Γκεϊβανίδης Σ.	ΣΕΕΕ	966061
Κανδύλας Ι.	ΣΕΕΕ	996051
Μέλλιος Γ.	ΣΕΕΕ	996061
Σαββάκης Σ.	ΣΕΕΕ	996064
Τσίνογλου Δ.	ΣΕΕΕ	996066
Χαραλάμπους Ο.	ΣΕΕΕ	996066
Φυσίκας Ε.	ΣΕΕΕ	995911

*Τεχνικοί - Διοικητικοί:*

Κουρίδης Χ.	ΣΕΕΕ	966051
Χατζηανδρέου Κ.	ΣΕΕΕ	996082

Εργαστήριο Κατασκευής Συσκευών Διεργασιών*Υποψήφιοι Διδάκτορες:*

Μπαμπαλής Σ.		010 6544592
Μπελεσιώτης Β.	ΣΕΕΕ	010 6503815
Χριστοφορίδης Α.	ΣΕΕΕ	0310 282528



Εργαστήριο Μετάδοσης Θερμότητας και Περιβαλλοντικής Μηχανικής*Ερευνητές:*

Καραγιαννίδης Α., Δρ.	ΣΕΕΕ	861078
Καρατζάς Κ., Δρ.	ΣΕΕΕ	996139
Κορωναίος Χ., Δρ.	ΣΕΕΕ	995968
Λουκά Π., Δρ.	ΣΕΕΕ	996060
Περκουλίδης Γ., Δρ.	ΣΕΕΕ	861078
Θεοδωρίδου Ι., MSc	ΣΕΕΕ	996045
Χλιοπάνου Ε., MSc	ΣΕΕΕ	996045
Δινάκης Λ.	ΣΕΕΕ	996054
Δουράλα Ν., MA	ΣΕΕΕ	996048
Ελευθεριάδου Σ.	ΣΕΕΕ	996050
Θεοδοσέλη Μ.	ΣΕΕΕ	861078
Μασούρας Α.	ΣΕΕΕ	996350
Μπάρμπας Φ.	ΣΕΕΕ	861078
Ντόμπρος Α.	ΣΕΕΕ	996048
Ντούρος Ι., MPhys	ΣΕΕΕ	996060
Πανόγλου Δ.	ΣΕΕΕ	996092
Παπαθανασίου Α.	ΣΕΕΕ	996054
Ρούμπας Γ.	ΣΕΕΕ	996048

Υποψήφιοι Διδάκτορες:

Καπράρα Α., MSc	ΣΕΕΕ	996139
Μπούρα Α., MSc	ΣΕΕΕ	996048
Οσσανλής Ι., MSc	ΣΕΕΕ	861078
Καλογνώμου Ε.-Α., Mphys	ΣΕΕΕ	996045
Αρβανίτης Α.	ΣΕΕΕ	996054
Αυγελής Α.	ΣΕΕΕ	861078
Βλαχοκόστας Χ.	ΣΕΕΕ	996048
Γιαμά Ε.	ΣΕΕΕ	996048
Καραμάνος Α.	ΣΕΕΕ	861078
Μπαλλά Χ.	ΣΕΕΕ	996045
Νανέρης Χ.	ΣΕΕΕ	996045
Ξηρογιαννοπούλου Α..	ΣΕΕΕ	861078
Οξυζίδης Σ.	ΣΕΕΕ	861078
Σαλονικίδου Α.	ΣΕΕΕ	861078
Σλίνη Θ.	ΣΕΕΕ	996139
Χρυσόχου Μ.	ΣΕΕΕ	861078

Τεχνικοί - Διοικητικοί:

Αλεξίου Δ.	ΣΕΕΕ	996011
Εμμανουήλ Α.	ΣΕΕΕ	996011
Κομπογιάννη Ε.	ΣΕΕΕ	996011
Σπυρίδου Γ.	ΣΕΕΕ	996011
Πανοκώστας Δ.	ΣΕΕΕ	996350
Παπαϊωάννου Ι.	ΣΕΕΕ	996050
Σωτηριάδης Λ.	ΣΕΕΕ	996050

*Εργαστήριο Μηχανικής Ρευστών και Στροβιλομηχανών**Ερευνητές:*

Υάκινθος Κ., Δρ	ΣΕΕΕ	996411
-----------------	------	--------

Υποψήφιοι Διδάκτορες:

Μαγγιώρης Δ.	ΜΥ	996002
Μακρής Δ.	ΜΥ	996057
Μισιρλής Δ.		996412
Παλληκαράς Α.		996411
Συράκος Α.		996057
Χαραλαμπίδης Ο. Π.		996412

ΤΟΜΕΑΣ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗΣ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣΕργαστήριο Οργάνωσης και Διοίκησης των Επιχειρήσεων

Ερευνητές:

Καπετανοπούλου Π.

ΣΕΕΕ



995914

Υποψήφιοι διδάκτορες:

Πολίτου Α.



995986

Εργαστήριο Στατιστικής και Μεθόδων Ποσοτικής Ανάλυσης

Ερευνητές:

Νικολαΐδης Ι., Δρ.



996023

Υποψήφιοι διδάκτορες:

Νενές Γ.

Παναγιωτίδου Σ.



995986

995914

6. ΗΜΕΡΟΛΟΓΙΟ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ, ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ, ΑΡΓΙΩΝ, ΦΟΙΤΗΤΙΚΩΝ ΔΙΑΚΟΠΩΝ

6.1 Μαθήματα και Εξετάσεις

Εξετάσεις επαναληπτικής περιόδου Σεπτεμβρίου	02/09/2002 - 30/09/2002
Εγγραφή πρωτοετών (οι ημερομηνίες ορίζονται από το Υπουργείο Παιδείας)	
Υποβολή δηλώσεων μαθημάτων χειμερινού εξαμήνου	30/09/2002 - 11/10/2002
Μαθήματα χειμερινού εξαμήνου.....	07/10/2002 - 17/01/2003
Εξετάσεις χειμερινού εξαμήνου	27/01/2003 - 14/02/2003
Υποβολή δηλώσεων μαθημάτων θερινού εξαμήνου	03/02/2003 - 14/02/2003
Μαθήματα θερινού εξαμήνου	17/02/2003 - 30/05/2003
Εξετάσεις θερινού εξαμήνου.....	09/06/2003 - 27/06/2003

6.2 Διακοπές Μαθημάτων Χειμερινού Εξαμήνου

26/10/2002	Απελευθέρωση Θεσ/νίκης
28/10/2002	Εθνική Εορτή
17/11/2002	Επέτειος Πολυτεχνείου
23/12/2002 - 07/01/2003	Διακοπές Χριστουγέννων
30/01/2003	Τριών Ιεραρχών

6.3 Διακοπές Μαθημάτων Θερινού Εξαμήνου

06/03/2003 - 11/03/2003	Πέμπτη της Τυροφάγου έως και την επομένη της Καθαράς Δευτέρας
25/03/2003	Εθνική Εορτή
21/04/2003 - 04/05/2003	Διακοπές Πάσχα
01/05/2003	Πρωτομαγιά
16/06/2003	Αγίου Πνεύματος

7. ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΤΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ

Η ενότητα αυτή περιγράφει την οργάνωση των σπουδών, όπως αυτή ισχύει από το ακαδημαϊκό έτος 1999-2000, μετά την αναμόρφωση του Προγράμματος Σπουδών του Τμήματος Μηχανολόγων Μηχανικών του Α.Π.Θ. Στην ενότητα 10 αναφέρονται οι ειδικές ρυθμίσεις που ισχύουν για τους φοιτητές που εισήχθησαν στο Τμήμα Μηχανολόγων Μηχανικών πριν από την έναρξη του ακαδημαϊκού έτους 1999-2000.

7.1 Μαθήματα Σπουδών

Οι σπουδές του Μηχανολόγου Μηχανικού στο Α.Π.Θ. περιλαμβάνουν συνολικά 48 μαθήματα, από τα οποία τα 30 είναι υποχρεωτικά ενώ για τα υπόλοιπα 18 υπάρχει ευχέρεια επιλογής μαθημάτων, κατά οργανωμένο τρόπο, με ομαδοποίηση των μαθημάτων επιλογής κατά ενότητες.

Τα υποχρεωτικά είναι συγκεκριμένα βασικά μαθήματα των σπουδών της Μηχανολογίας, τα οποία πρέπει οπωσδήποτε να τα παρακολουθήσει κάθε φοιτητής.

Τα κατ' επιλογήν υποχρεωτικά είναι μαθήματα εμβαθύνσεως σε διάφορους ειδικούς τομείς.

Τα μαθήματα σπουδών αντιστοιχίζονται σε διδακτικές μονάδες σύμφωνα και με το σύστημα ECTS (European Credit Transfer System). Κάθε ένα από τα 30 υποχρεωτικά μαθήματα του πρώτου κύκλου σπουδών (βλ. και 7.3) αντιστοιχεί σε 6 διδακτικές μονάδες, ενώ κάθε ένα από τα υπόλοιπα 18 μαθήματα αντιστοιχεί σε 5 διδακτικές μονάδες. Η διπλωματική εργασία (βλ. και 7.9) ισοδυναμεί με 30 διδακτικές μονάδες.

7.2 Διάρκεια Σπουδών

Η **ελάχιστη δυνατή διάρκεια** των σπουδών είναι **10 εξάμηνα**. Κάθε εξάμηνο περιλαμβάνει τουλάχιστον 13 πλήρεις εβδομάδες διδασκαλίας. Οι εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας κάθε μαθήματος είναι ίσες προς τις αντίστοιχες διδακτικές μονάδες.

Τα τελευταία χρόνια περίπου το 20% των φοιτητών ολοκληρώνουν πράγματι τις σπουδές τους σε 10 εξάμηνα, ενώ περίπου το 50% τελειώνει σε 11 εξάμηνα.

7.3 Κύκλοι Σπουδών - Κατευθύνσεις Σπουδών - Κύκλοι Εξειδίκευσης

Οι σπουδές του Μηχανολόγου Μηχανικού στο Α.Π.Θ. περιλαμβάνουν τρεις **Κύκλους Σπουδών**.

- Ο **Πρώτος Κύκλος Σπουδών** διαρκεί έξι εξάμηνα (1ο έως 6ο) και περιλαμβάνει 30 **υποχρεωτικά** μαθήματα, τα οποία είναι κοινά για όλες τις κατευθύνσεις

εξειδίκευσης. Σε κάθε κύκλο υπάρχουν τουλάχιστον 10 μαθήματα, εκ των οποίων τα 4 είναι υποχρεωτικά και ο σπουδαστής έχει τη δυνατότητα να επιλέξει 3 από τα υπόλοιπα 6 τουλάχιστον μαθήματα.

7.4 Δικαιολογητικά Πρωτοετών Φοιτητών

Με βάση τα αποτελέσματα των Γενικών Εξετάσεων καθορίζεται από το Υπουργείο Εθνικής Παιδείας η προθεσμία εγγραφής των επιτυχόντων.

Για την εγγραφή του ο εισαγόμενος ή νομίμως εξουσιοδοτημένο πρόσωπο, καταθέτει στη γραμματεία του Τμήματος τα ακόλουθα δικαιολογητικά:

1. **Αίτηση** για εγγραφή (έντυπο χορηγείται από τη Γραμματεία του Τμήματος).
2. **Τίτλος απόλυσης**, απολυτήριο ή πτυχίο ή αποδεικτικό του Σχολείου από το οποίο αποφοίτησε ή νομίμως επικυρωμένο αντίγραφο ή φωτοαντίγραφο των τίτλων αυτών.
3. **Βεβαίωση πρόσβασης** από το Σχολείο που αποφοίτησε.
4. **Υπεύθυνη δήλωση** στην οποία ο νεοεισαγόμενος δηλώνει ότι δεν είναι εγγεγραμμένος σε άλλη Σχολή ή Τμήμα της Τριτοβάθμιας Εκπαίδευσης της Ελλάδας (χορηγείται από τη Γραμματεία του Τμήματος).
5. Έξι (6) **φωτογραφίες** τύπου αστυνομικής ταυτότητας.
6. Κατά την εγγραφή ο νεοεισαγόμενος επιδεικνύει στη Γραμματεία του Τμήματος το δελτίο αστυνομικής ταυτότητας ή άλλο δημόσιο έγγραφο, από το οποίο αποδεικνύονται τα ατομικά του στοιχεία.
7. Για τις ιατρικές εξετάσεις χορηγείται από τη Γραμματεία **Ιατρικό δελτίο** με το οποίο ο νεοεισαγόμενος απευθύνεται στην Υγειονομική Υπηρεσία της Πανεπιστημιακής Φοιτητικής Λέσχης (απέναντι από Παν/μιο Μακεδονίας) τηλ. 0310 99-2642, 0310 210-104.

7.5 Δήλωση Παρακολούθησης Μαθημάτων Εξαμήνου

Στην αρχή κάθε εξαμήνου και σε ημερομηνίες που ορίζονται στην παρ. 6.1., πρέπει κάθε φοιτητής να καταθέσει στη Γραμματεία του Τμήματος μια δήλωση, η οποία να περιλαμβάνει εκείνα τα μαθήματα, τα οποία αποφάσισε να παρακολουθήσει στο συγκεκριμένο εξάμηνο. Αυτό γίνεται με τη βοήθεια ενός ειδικού εντύπου, το οποίο διατίθεται από τη Γραμματεία.

Μετά τη λήξη της προθεσμίας καμία δήλωση δε γίνεται δεκτή, όπως και οποιαδήποτε αλλαγή μαθημάτων.

Με αυτή τη δήλωση κάθε φοιτητής αποκτά δικαίωμα:

1. **στην αρχή του συγκεκριμένου εξαμήνου να παραλάβει τα διδακτικά βοηθήματα** (βιβλία, σημειώσεις κλπ), που διατίθενται γι' αυτά τα μαθήματα (σύμφωνα με τις προϋποθέσεις που αναφέρονται στην παρ. 7.7).

2. στο τέλος του συγκεκριμένου εξαμήνου και στην επόμενη εξεταστική περίοδο του Σεπτεμβρίου να συμμετέχει στις εξετάσεις των μαθημάτων που δήλωσε.

Η παραπάνω δήλωση μπορεί να γίνει **αυτοπροσώπως** από τον ενδιαφερόμενο ή από οποιονδήποτε, ο οποίος έχει **νόμιμη εξουσιοδότηση** γι' αυτό το σκοπό, ή με συστημένη επιστολή.

Αν ένας φοιτητής δεν καταθέσει δήλωση στην αρχή του εξαμήνου, τότε θεωρείται ότι δεν θα παρακολουθήσει τα μαθήματα, δεν έχει δικαίωμα να αποκτήσει διδακτικά βοηθήματα, ούτε να συμμετέχει στις εξετάσεις αυτού του εξαμήνου.

Κάθε φοιτητής μπορεί σε κάθε εξάμηνο των σπουδών του να δηλώσει για παρακολούθηση το πολύ μέχρι 8 μαθήματα.

Για ένα χειμερινό εξάμηνο μπορεί να δηλωθούν μόνον εκείνα τα μαθήματα, τα οποία περιλαμβάνονται στα μαθήματα όλων των χειμερινών εξαμήνων (1ο, 3ο, 5ο, 7ο και 9ο) του ενδεικτικού προγράμματος σπουδών. Για ένα θερινό εξάμηνο μπορεί να δηλωθούν μόνο τα μαθήματα των θερινών εξαμήνων (2ο, 4ο, 6ο, 8ο και 10ο) του ενδεικτικού προγράμματος σπουδών. **Μαθήματα του χειμερινού εξαμήνου δε διδάσκονται στο θερινό εξάμηνο και αντιστρόφως.**

7.6 Εξετάσεις

Για τα μαθήματα που διδάσκονται σε ένα εξάμηνο, υπάρχουν **2 εξεταστικές περιόδους**. Η πρώτη περίοδος ορίζεται αμέσως μετά τη λήξη του συγκεκριμένου εξαμήνου, χειμερινού ή θερινού. Η δεύτερη ορίζεται το Σεπτέμβριο, πριν αρχίσει το επόμενο χειμερινό εξάμηνο.

Κάθε φοιτητής έχει **δικαίωμα συμμετοχής στις εξετάσεις** μόνον εκείνων των μαθημάτων ενός συγκεκριμένου εξαμήνου, τα οποία έχει μόνος του καθορίσει με τη δήλωση μαθημάτων εξαμήνου, που κατέθεσε στην αρχή αυτού του εξαμήνου.

Η διάρκεια των εξετάσεων είναι τρεις εβδομάδες για τις περιόδους Ιανουαρίου-Φεβρουαρίου και Ιουνίου και τέσσερις εβδομάδες για την περίοδο Σεπτεμβρίου.

Σε περίπτωση που ένας φοιτητής δε συμμετέχει ή συμμετέχει μεν αλλά δεν έχει επιτυχία και στις δύο εξετάσεις ενός μαθήματος, τότε:

1. Εάν πρόκειται για **υποχρεωτικό μάθημα**, τότε έχει την **υποχρέωση να ξαναδηλώσει το μάθημα αυτό σε επόμενο εξάμηνο**. Με τη δήλωση αυτή έχει την ευκαιρία να το ξαναπαρακολουθήσει και αποκτά πάλι το δικαίωμα συμμετοχής του στις αντίστοιχες εξετάσεις.
2. Εάν πρόκειται για **κατ' επιλογήν υποχρεωτικό μάθημα**, τότε **μπορεί να δηλώσει πάλι το ίδιο μάθημα σε ένα επόμενο εξάμηνο** για να το ξαναπαρακολουθήσει και να αποκτήσει έτσι το δικαίωμα συμμετοχής του στις αντίστοιχες εξετάσεις. Έχει όμως και τη δυνατότητα να μην ξαναδηλώσει πια αυτό το μάθημα, αλλά **σε επόμενο εξάμηνο να επιλέξει και να δηλώσει αντί γι' αυτό ένα άλλο κατ' επιλογήν μάθημα**.

7.7 Διδακτικά Βοηθήματα

Το διδακτικό έργο υποστηρίζεται με τα αντίστοιχα διδακτικά βιβλία ή άλλα βοηθήματα τα οποία χορηγούνται δωρεάν στους φοιτητές, όπως ακόμα και με την εξασφάλιση της ενημέρωσης και της πρόσβασής τους στη σχετική ελληνική και ξένη βιβλιογραφία (άρθρ. 23 § 2 Ν 1268/82).

7.8 Δυνατότητα Αλλαγής Κατεύθυνσης Σπουδών

Αν ένας φοιτητής, αφού δηλώσει ότι ακολουθεί μια συγκεκριμένη Κατεύθυνση Σπουδών ή Κύκλο Εξειδίκευσης, κρίνει ότι για κάποιο λόγο θέλει να αλλάξει Κατεύθυνση ή Κύκλο Εξειδίκευσης, μπορεί να το κάνει μέσα στην προθεσμία κατάθεσης δηλώσεων για την ένταξη σε Κατευθύνσεις Σπουδών ή Κύκλους Εξειδίκευσης στην αρχή του αμέσως επόμενου εξαμήνου δηλώνοντας την Κατεύθυνση ή τον Κύκλο της νέας του προτίμησης.

Με την αλλαγή Κατεύθυνσης ή Κύκλου βέβαια πρέπει αυτός ο φοιτητής μέχρι το τέλος των σπουδών του να συμπληρώσει επιτυχώς τις εξετάσεις στα μαθήματα (υποχρεωτικά και κατ' επιλογήν υποχρεωτικά) που αντιστοιχούν στη νέα Κατεύθυνση Σπουδών και στο νέο Κύκλο Εξειδίκευσης, ανεξάρτητα από το πόσες επιτυχείς εξετάσεις έχει ήδη στο ενεργητικό του μέχρι τη στιγμή της αλλαγής.

7.9 Σπουδαστική Εργασία - Διπλωματική Εργασία

Οι σπουδές του Μηχανολόγου Μηχανικού περιλαμβάνουν δύο εργασίες.

α) Σπουδαστική Εργασία

Η Σπουδαστική Εργασία αποτελεί ένα θέμα σχεδιασμού ή ελέγχου κάποιας συσκευής, διεργασίας ή γραμμής παραγωγής που στηρίζεται σε γενικές αρχές και στοχεύει σε μια πιο ολοκληρωμένη κατανόηση του τρόπου προσέγγισης του μηχανικού στα προβλήματα που θα κληθεί να αντιμετωπίσει στην πράξη. Λόγω της συνθετικής της φύσης, το θεωρητικό μέρος της Σπουδαστικής Εργασίας πρέπει να βασίζεται σε ικανοποιητικό επίπεδο γνώσεων που προέρχονται από έναν ικανό αριθμό μαθημάτων. Η εκπόνηση της Σπουδαστικής Εργασίας σηματοδοτεί την ολοκλήρωση του πρώτου κύκλου σπουδών και η χρονική περίοδος εκπόνησής της θα πρέπει να απέχει αρκετά από την περίοδο εκπόνησης της Διπλωματικής Εργασίας. Συνεπώς, δεν έχει νόημα η μεταφορά της Σπουδαστικής Εργασίας στα τελευταία εξάμηνα σπουδών. Επιπλέον, η Σπουδαστική Εργασία θα πρέπει να είναι και να θεωρείται από τους φοιτητές ως μια ευκαιρία και δυνατότητα στενότερης συνεργασίας με κάποιο μέλος ΔΕΠ της επιλογής τους και όχι ως μια πρόσθετη ανεπιθύμητη υποχρέωση.

Λαμβάνοντας υπόψη όλα τα παραπάνω, ισχύουν τα εξής:

- Η Σπουδαστική Εργασία είναι προαιρετική.
- Η δήλωση επιθυμίας εκπόνησης Σπουδαστικής Εργασίας κατατίθεται με τη δήλωση μαθημάτων του έκτου εξαμήνου. Δικαίωμα δήλωσης έχουν όσοι

φοιτητές έχουν περάσει τουλάχιστον είκοσι μαθήματα του πρώτου Κύκλου Σπουδών.

- Στη δήλωση πρέπει να επιλέγονται και να αναφέρονται τα ονόματα τριών μελών ΔΕΠ του τμήματος ως πιθανοί (επιθυμητοί) επιβλέποντες, κατά σειρά προτεραιότητας.
- Η τελική κατανομή των φοιτητών ανά επιβλέποντα γίνεται με βάση τις δηλώσεις και το μέσο όρο βαθμολογίας των φοιτητών, αλλά και την ισοκατανομή του αντίστοιχου διδακτικού έργου στα μέλη ΔΕΠ.
- Για να βαθμολογηθεί, η Σπουδαστική Εργασία πρέπει να έχει ολοκληρωθεί πριν από την ημερομηνία έναρξης των μαθημάτων του εβδόμου εξαμήνου.
- Από πλευράς συμμετοχής στο βαθμό του Διπλώματος, η Σπουδαστική Εργασία, εφόσον βέβαια ολοκληρωθεί έγκαιρα και αξιολογηθεί με βαθμό τουλάχιστον πέντε, λογίζεται ως πρόσθετο υποχρεωτικό εξαμηνιαίο μάθημα του πρώτου Κύκλου Σπουδών.

β) Διπλωματική Εργασία

Οι σπουδές του Μηχανολόγου Μηχανικού ολοκληρώνονται με την εκπόνηση της Διπλωματικής Εργασίας. Η εργασία αυτή είναι μία εκτεταμένη μελέτη σε μία επιστημονική περιοχή του Τμήματος.

Κάθε φοιτητής μπορεί να επιλέξει την περιοχή, στην οποία θέλει να εκπονήσει τη διπλωματική του εργασία. Ο μόνος περιορισμός σ' αυτή την επιλογή είναι, ότι **η Διπλωματική Εργασία πρέπει να αντιστοιχεί στο γνωστικό αντικείμενο ενός (τουλάχιστον) από τα μαθήματα της Κατεύθυνσης Σπουδών του, το οποίο έχει ο ίδιος παρακολουθήσει.**

7.10 Δίπλωμα και Κατεύθυνση Σπουδών

Όλοι οι απόφοιτοι του Τμήματος Μηχανολόγων του ΑΠΘ παίρνουν χωρίς διάκριση τον τίτλο του Διπλωματούχου Μηχανολόγου Μηχανικού. **Η Κατεύθυνση Σπουδών και ο Κύκλος Εξειδίκευσης που ακολούθησε ο καθένας δε φαίνονται στο δίπλωμα.** Έτσι δε γίνεται καμία τυπική διαφοροποίηση των διπλωμάτων.

Στο πιστοποιητικό αναλυτικής βαθμολογίας, που μπορεί να πάρει κάθε απόφοιτος, φαίνονται αναλυτικά όλα τα μαθήματα, τα οποία αυτός παρακολούθησε. Από αυτό το πιστοποιητικό, το οποίο παρουσιάζει το προσωπικό πρόγραμμα σπουδών του κάθε αποφοίτου, φαίνεται η Κατεύθυνση Σπουδών και ο Κύκλος Εξειδίκευσης του φοιτητή.

7.11 Υπολογισμός του Βαθμού Διπλώματος

Ο βαθμός του διπλώματος υπολογίζεται συνεκτιμώντας τους βαθμούς των 48 μαθημάτων, της διπλωματικής εργασίας και της σπουδαστικής εργασίας (εφόσον έχει εκπονηθεί) με συντελεστές βαρύτητας ίσους προς τις αντίστοιχες διδακτικές

μονάδες. Συγκεκριμένα:

- 1) Κάθε ένα από τα 30 υποχρεωτικά μαθήματα του πρώτου κύκλου σπουδών, τα οποία απαιτούνται για τη λήψη του διπλώματος, έχει συντελεστή βαρύτητας $w_i=6$, εκτός από τα “Εισαγωγικά Σεμινάρια στην Επιστήμη του Μηχανολόγου και Πληροφορική Ι και ΙΙ”, που λογίζονται ως ένα μάθημα με συντελεστή βαρύτητας $w_i=0$ (το μάθημα αυτό βαθμολογείται με “ανεπιτυχώς” ή “επιτυχώς”). Συντελεστή βαρύτητας $w_i=6$ έχει και η Σπουδαστική Εργασία, η οποία, εφόσον εκπονηθεί και αξιολογηθεί επιτυχώς, λογίζεται ως πρόσθετο υποχρεωτικό μάθημα του πρώτου κύκλου σπουδών. Διευκρινίζεται ότι τα μαθήματα “Ξένη Γλώσσα Ι και ΙΙ” λογίζονται ως ένα μάθημα.
- 2) Κάθε ένα από τα 18 μαθήματα του δεύτερου και του τρίτου κύκλου σπουδών έχει συντελεστή βαρύτητας $w_i=5$, εκτός από την πρακτική άσκηση σε επιχειρήσεις το οποίο έχει συντελεστή βαρύτητας $w_i=0$ (το μάθημα αυτό βαθμολογείται με “ανεπιτυχώς” ή “επιτυχώς”).
- 3) Η Διπλωματική Εργασία έχει συντελεστή βαρύτητας $w_{\Delta}=30$.

Ο αριθμός των 48 μαθημάτων που απαιτούνται για την απόκτηση του διπλώματος είναι συγχρόνως και ο αριθμός μαθημάτων (εκτός της Σπουδαστικής Εργασίας) για τον υπολογισμό του βαθμού, δηλαδή δεν συνυπολογίζονται τυχόν επιπλέον μαθήματα που έχει περάσει ο φοιτητής. Επομένως ο αριθμός των μαθημάτων, M , που συμμετέχουν στον υπολογισμό του βαθμού διπλώματος, είναι είτε $M=48$ (χωρίς τη Σπουδαστική Εργασία) είτε $M=49$ (αν έχει εκπονηθεί και αξιολογηθεί επιτυχώς η Σπουδαστική Εργασία).

Σύμφωνα με την απόφαση της Κοσμητείας της Πολυτεχνικής Σχολής της 6/5/1988, ο βαθμός του διπλώματος (Β.Δ.) υπολογίζεται με βάση τον εξής αλγόριθμο:

$$B.\Delta. = \frac{\left(\sum_{i=1}^M w_i B_i \right) + w_{\Delta} B_{\Delta}}{\left(\sum_{i=1}^M w_i \right) + w_{\Delta}}$$

όπου

B_i = βαθμός του μαθήματος i που πέρασε με επιτυχία ο φοιτητής,

w_i = συντελεστής βαρύτητας του μαθήματος i ,

B_{Δ} = βαθμός της Διπλωματικής Εργασίας,

w_{Δ} = συντελεστής βαρύτητας της Διπλωματικής Εργασίας.

8. ΑΡΜΟΔΙΟΤΗΤΕΣ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑΣ

Η Γραμματεία του Τμήματος είναι αρμόδια για φοιτητικά και διοικητικά θέματα. Ειδικότερα στα φοιτητικά θέματα περιλαμβάνονται:

1. Οι εγγραφές των φοιτητών.
2. Η τήρηση του αρχείου των φοιτητών, στο οποίο περιλαμβάνονται η βαθμολογία, στοιχεία σχετικά με τις υποτροφίες και τη χορήγηση διπλωμάτων.
3. Η σύνταξη καταστάσεων φοιτητών, σύμφωνα με τη δήλωση επιλογής εκ μέρους τους των μαθημάτων, που αυτοί επιθυμούν να παρακολουθήσουν.
4. Η έκδοση πιστοποιητικών.

Όσον αφορά την εξυπηρέτηση των φοιτητών, αυτή γίνεται όλες τις εργάσιμες μέρες από **12:00** έως **13:00** στα γραφεία της Γραμματείας, που βρίσκονται στο ισόγειο του κτιρίου Δ' της Πολυτεχνικής Σχολής.

Για τις **εγγραφές των πρωτοετών** ισχύουν ειδικότερα τα εξής:

Μετά την αποστολή από το ΥΠ.Ε.Π.Θ. των πινάκων των επιτυχόντων, η Σύγκλητος του Α.Π.Θ. ορίζει την προθεσμία, μέσα στην οποία θα πρέπει να έχουν πραγματοποιηθεί οι εγγραφές. Όποιος είναι εκπρόθεσμος χάνει το δικαίωμα εγγραφής του. Αμέσως μετά τον ορισμό της, η προθεσμία εγγραφών γνωστοποιείται στον πίνακα ανακοινώσεων του Τμήματος που βρίσκεται στο ισόγειο του κτιρίου Δ' της Πολυτεχνικής Σχολής (βλ. σκαρίφημα στη σελίδα 7).

Όσον αφορά στις **προθεσμίες μετεγγραφών και κατατάξεων**, πρέπει να υποβληθούν από 1η μέχρι 15η Νοεμβρίου οι αιτήσεις:

1. για μετεγγραφή από Πανεπιστήμια εσωτερικού χωρίς εξετάσεις
2. για μετεγγραφή από Πανεπιστήμια εξωτερικού με εξετάσεις
3. για κατάταξη πτυχιούχων Τ.Ε.Ι.
4. για κατάταξη πτυχιούχων Α.Ε.Ι.

Η Γραμματεία, τέλος, ενημερώνει τους φοιτητές σχετικά με τα Ευρωπαϊκά προγράμματα ανταλλαγής φοιτητών, καθώς επίσης και με τον **κανονισμό γραπτών εξετάσεων**.

9. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ

Το πρόγραμμα σπουδών περιέχει τους τίτλους και κωδικούς αριθμούς των υποχρεωτικών (Υ) και των κατ' επιλογή υποχρεωτικών (ΕΥ) μαθημάτων, τους διδάσκοντες και επικουρούντες, τις διδακτικές μονάδες και τη χρονική αλληλουχία των μαθημάτων. Το περιεχόμενο των μαθημάτων παρουσιάζεται αναλυτικά στην ενότητα 11. Το αναλυτικό ωρολόγιο πρόγραμμα διδασκαλίας στις αίθουσες εκδίδεται από τη Γραμματεία του Τμήματος. Σημειώνεται όμως ότι εκτός των εβδομαδιαίων ωρών διδασκαλίας στην αίθουσα που αντιστοιχούν σε κάθε μάθημα, στην περίπτωση των περισσότερων υποχρεωτικών μαθημάτων διεξάγονται επιπλέον εργαστηριακές ασκήσεις ή θέματα.

Η κατανομή των εξαμηνιαίων μαθημάτων σε εξάμηνα είναι ενδεικτική και όχι υποχρεωτική για τους φοιτητές. Ανταποκρίνεται, πάντως, σε συνθήκες κανονικής φοίτησης, προσαρμοσμένης στον ελάχιστο δυνατό αριθμό εξαμήνων που απαιτούνται για τη λήψη του διπλώματος και στην αλληλουχία των προαπαιτούμενων και εξαρτωμένων από προαπαιτούμενα μαθήματα. Με τη διαδικασία κατάρτισης του προγράμματος σπουδών, ορίζονται τα προαπαιτούμενα και τα εξαρτώμενα από προαπαιτούμενα μαθήματα.

Όποια διαμόρφωση κι αν δώσει κάθε φοιτητής στο προσωπικό του πρόγραμμα, αυτό που **συνιστάται ιδιαίτερα** είναι να **ακολουθήσει τουλάχιστον τη χρονική σειρά των υποχρεωτικών μαθημάτων**, όπως αυτή παρουσιάζεται στο ενδεικτικό πρόγραμμα σπουδών. Σε διαφορετική περίπτωση θα έχει να αντιμετωπίσει πρόσθετες δυσκολίες, επειδή δεν θα έχει αποκτήσει τις απαραίτητες προαπαιτούμενες γνώσεις για την παρακολούθηση ορισμένων μαθημάτων. Σε περίπτωση αποτυχίας σε υποχρεωτικό μάθημα, ο φοιτητής υποχρεούται να το επαναλάβει σε επόμενο εξάμηνο.

9.1 Πρόγραμμα ανά Εξάμηνο

Πρώτος Κύκλος Σπουδών

Ο Πρώτος Κύκλος Σπουδών αποτελείται από έξι εξάμηνα (1ο έως 6ο). Όλα τα μαθήματα είναι υποχρεωτικά. Τα μαθήματα 'Εισαγωγικά Σεμινάρια στην Επιστήμη του Μηχανολόγου και Πληροφορική Ι και ΙΙ' λογίζονται ως ένα μάθημα. Τα μαθήματα 'Ξένη Γλώσσα Ι και ΙΙ' λογίζονται επίσης ως ένα μάθημα.

1ο ΕΞΑΜΗΝΟ

A/A	Κωδ. Αριθ.	Μάθημα	Διδάσκοντες	Επικουρούντες	Διδ. Μον.
1	101	Μαθηματικά Ι	Κωνσταντινίδου Μ. Μπαρμπάρη Π.	Κανάκης Λ.	6
2	102	Φυσική	Παναγιωτακόπουλος Κ.		6
3	103	Μηχανολογικό Σχέδιο Ι	Μπουζάκης Κ. Μανσούρ Γ. Ανδρεάδης Γ. Παρασκευοπούλου Ρ. Γρηγοριάδου Μ.		6
4	104	Επιστήμη και Τεχνολογία Υλικών Ι	Σκολιανός Σ.	Παπακωνσταντίνου Σ.	6
5	105	Εισαγωγικά Σεμινάρια στην Επιστήμη του Μηχανολόγου και Πληροφορική Ι	Γούλας Α.	Συνεργάτες όλων των Εργαστηρίων	3
6	---	Ξένη Γλώσσα Ι			3

2ο ΕΞΑΜΗΝΟ

A/A	Κωδ. Αριθ.	Μάθημα	Διδάσκοντες	Επικουρούντες	Διδ. Μον.
1	106	Μαθηματικά ΙΙ	Χριστοφορίδου Χ.		6
2	107	Εισαγωγή στις Μηχανουργικές Μορφοποιήσεις	Μπουζάκης Κ. Ευσταθίου Κ. Καραχάλιου Χ.	Τσελεπίδης Ι. Στεργιάννης Α. Λογοθέτης Κ. Καλιδαρόπουλος Γ. Κομπογιάννης Σ. Μιχαηλίδης Ν. Λόντος Α. Σιγανός Α. Αναστόπουλος Ι. Χατζηγιάννης Σ. Μάλιαρης Γ. Μυρσιδής Ι. Σκορδάρης Γ. Τσουκνίδας Α. Σαγρής Δ.	6
3	108	Στατική	Μιχαηλίδης Α.	Δριβάκος Ν.	6
4	109	Μηχανολογικό Σχέδιο ΙΙ	Μπουζάκης Κ. Μανσούρ Γ. Ανδρεάδης Γ. Παρασκευοπούλου Ρ. Γρηγοριάδου Μ.		6
5	110	Εισαγωγικά Σεμινάρια στην Επιστήμη του Μηχανολόγου και Πληροφορική ΙΙ	Γούλας Α.	Συνεργάτες όλων των Εργαστηρίων	3
6	---	Ξένη Γλώσσα ΙΙ			3

3ο ΕΞΑΜΗΝΟ

A/A	Κωδ. Αριθ.	Μάθημα	Διδάσκοντες	Επικουρούντες	Διδ. Μον.
1	111	Μαθηματικά ΙΙΙ	Σεραφεμίδης Κ. Χριστοφορίδου Χ.		6
2	112	Αντοχή Υλικών	Αθανασιάδης Γ.	Χαλκίδης Ι.	6
3	113	Θερμοδυναμική Ι	Σαμαράς Ζ.	Βουίσης Η. Ντζιαχρήστος Λ.	6
4	114	Στατιστική	Ταγαράς Γ.	Πολίτου Α.	6
5	115	Ηλεκτρικές Μηχανές, Ηλεκτροτεχνία	Παπαθανασίου Β.		6

4ο ΕΞΑΜΗΝΟ

A/A	Κωδ. Αριθ.	Μάθημα	Διδάσκοντες	Επικουρούντες	Διδ. Μον.
1	116	Δυναμική	Νατσιάβας Σ.	Θεοδοσίου Χ. Γκούντας Η.	6
2	117	Επιστήμη και Τεχνολογία Υλικών ΙΙ	Τσιπάς Δ.	Ανθυμίδης Κ. Χριουάτ Μ.	6
3	118	Μηχανική Ρευστών Ι	Γούλας Α.	Μισιρλής Δ. Παλληκαράς Α. Χαραλαμπίδης Ο.Π.	6
4	120	Αριθμητική Ανάλυση	Φραγκάκης Χ. Κορτέσης Σ.	Νικολακοπούλου Γ.	6
5	126	Ηλεκτρονική	Σαλπιστής Χ.		6

5ο ΕΞΑΜΗΝΟ

A/A	Κωδ. Αριθ.	Μάθημα	Διδάσκοντες	Επικουρούντες	Διδ. Μον.
1	119	Στοιχεία Μηχανών Ι	Μιχαηλίδης Α.	Γούνης Ν. Μαδεμλής Η. Παναγιωτίδης Κ.	6
2	122	Μετάδοση Θερμότητας	Μουσιόπουλος Ν.	Περκουλίδης Γ.	6
3	123	Μορφοποιήσεις με Αφαίρεση Υλικού	Μπουζάκης Κ. Ευσταθίου Κ. Καραχάλιου Χ.	Τσελεπίδης Ι. Στεργιάνης Α. Λογοθέτης Κ. Καλιδαρόπουλος Γ.	6
4	124	Ταλαντώσεις και Δυναμική Μηχανών	Νατσιάβας Σ.	Βέρρος Γ. Αϊσούα Π.	6
5	125	Επιχειρησιακή Έρευνα Ι	Ιακώβου Α.	Νενές Γ.	6

6ο ΕΞΑΜΗΝΟ

A/A	Κωδ. Αριθ.	Μάθημα	Διδάσκοντες	Επικουρούντες	Διδ. Μον.
1	121	Στοιχεία Μηχανών ΙΙ	Μιχαηλίδης Α.	Γούνης Ν. Μαδεμλής Η.	6
2	127	Μηχανολογικό Εργαστήριο	Γούλας Α. Σαμαράς Ζ. Τσιάφης Ι.	Γκεϊβανίδης Σ. Μέλλιος Γ. Παλληκαράς Α. Μυρισίδης Ι. Σκορδάρης Σ.	6
3	128	Μηχανές Μετατροπής Ενέργειας - Εργομηχανές	Μπουζάκης Κ. Γούλας Α. Μήτση Σ. Κυριάκης Ν. Μιχαηλίδης Α. Τσιάφης Ι.		6
4	129	Αυτόματος Έλεγχος	Νατσιάβας Σ.	Μεταλλίδης Π. Γιαγκόπουλος Δ.	6
5	130	Βιομηχανική Διοίκηση	Γεωργιάδης Π.	Καπετανοπούλου Π. Πολίτου Α.	6

Δεύτερος Κύκλος Σπουδών

Ο Δεύτερος Κύκλος Σπουδών περιλαμβάνει δύο εξάμηνα (7ο και 8ο). Τα 5 μαθήματα με προσδιορισμό (Υ) είναι τα υποχρεωτικά της κατεύθυνσης, ενώ τα 3 μαθήματα με προσδιορισμό (ΕΥ) είναι τα κατ' επιλογήν υποχρεωτικά της κατεύθυνσης (πρέπει να επιλεγούν 2 από 3). Ο φοιτητής θα πρέπει, εκτός από τα μαθήματα που αντιστοιχούν στην κατεύθυνση σπουδών του, να επιλέξει **και 2 μαθήματα από κάθε μία από τις άλλες κατευθύνσεις** είτε αυτά αναφέρονται στον οδηγό σπουδών ως υποχρεωτικά (Υ) είτε ως κατ' επιλογήν υποχρεωτικά (ΕΥ). Δηλαδή το σύνολο των μαθημάτων του 2ου Κύκλου Σπουδών είναι 11 (5+2+2+2).

α) Κατασκευαστική Κατεύθυνση Σπουδών

7ο ΕΞΑΜΗΝΟ

A/A	Κωδ. Αριθ.	Μάθημα	Διδάσκοντες	Επικουρούντες	Διδ. Μον.
1	201	Αντοχή Μηχανολογικών Κατασκευών (Υ)	Αθανασιάδης Γ.	Χαλκίδης Ι. Σκολαρίκης Κ.	5
2	202	Στοιχεία Μηχανών ΙΙΙ (Υ)	Μιχαηλίδης Α.	Μαδεμλής Η. Δριβάκος Ν.	5
3	203	Ευέλικτα Συστήματα Μηχανουργικών Μορφοποιήσεων υποστηριζόμενα από Η/Υ (CIM) (Υ)	Μπουζάκης Κ. Μήτση Σ. Ευσταθίου Κ.	Τσελεπίδης Ι. Στεργιάννης Α. Γιαννόπουλος Γ. Παρασκευοπούλου Ρ. Ανδρεάδης Γ. Γρηγοριάδου Μ.	5
4	215	Πειραματική Αντοχή Υλικών (ΕΥ)	Σαλπιστής Χ.		5

8ο ΕΞΑΜΗΝΟ

A/A	Κωδ. Αριθ.	Μάθημα	Διδάσκοντες	Επικουρούντες	Διδ. Μον.
1	212	Μορφοποιήσεις με Πλαστική Παραμόρφωση Υλικού (Υ)	Μπουζάκης Κ.	Λογοθέτης Κ. Στεργιάννης Α. Τσελεπίδης Ι.	5
2	213	Ανάλυση και Σύνθεση Μηχανισμών (Υ)	Μήτση Σ.		5
3	204	Επιλογή και Αστοχία Υλικών (ΕΥ)	Θα ορισθεί		5
4	214	Δυναμική Κατασκευών (ΕΥ)	Νατσιάβας Σ.	Βέρρος Γ. Παπαλουκόπουλος Χ.	5

β) Ενεργειακή Κατεύθυνση Σπουδών**7ο ΕΞΑΜΗΝΟ**

A/A	Κωδ. Αριθ.	Μάθημα	Διδάσκοντες	Επικουρούντες	Διδ. Μον.
1	205	Αεροδυναμική (Υ)	Γούλας Α.	Μισρλής Δ. Παλληκαράς Α. Χαραλαμπίδης Ο.Π.	5
2	207	Στροβιλομηχανές Ι (Υ)	Γούλας Α.	Υάκινθος Κ..	5
3	206	Τεχνική Φυσικών Διεργασιών Ι (ΕΥ)	Κυριάκης Ν.	Γιαγτζόγλου Δ.	5
4	314	Διαχείριση Ενεργειακών Πόρων (ΕΥ)	Τσιλιγκιρίδης Γ.		5

8ο ΕΞΑΜΗΝΟ

A/A	Κωδ. Αριθ.	Μάθημα	Διδάσκοντες	Επικουρούντες	Διδ. Μον.
1	218	Τεχνική Προστασίας Περιβάλλοντος (Υ)	Μουσιόπουλος Ν.	Κορωνάιος Χ. Καρατζάς Κ.	5
2	219	Μηχανές Εσωτερικής Καύσης Ι (Υ)	Κυριάκης Ν.	Κικίδης Π.	5
3	225	Θέρμανση – Ψύξη – Κλιματισμός Ι (Υ)	Κυριάκης Ν. Μουσιόπουλος Ν. Παπαδόπουλος Α. Παπακώστας Κ.	Καραγιαννίδης Α. Κίκας Ν.	5
4	216	Θερμοδυναμική ΙΙ (ΕΥ)	Σαμαράς Ζ.	Γεχασκέλ Μ. Ντζιαχρήστος Λ.	5

γ) Κατεύθυνση Σπουδών Βιομηχανικής Διοίκησης

7ο ΕΞΑΜΗΝΟ

A/A	Κωδ. Αριθ.	Μάθημα	Διδάσκοντες	Επικουρούντες	Διδ. Μον.
1	208	Στατιστική Πολλών Μεταβλητών (Υ)	Ταγαράς Γ.	Παναγιωτίδου Σ.	5
2	209	Οργάνωση και Διοίκηση Εργοστασίων (Υ)	Γεωργιάδης Π.	Πολίτου Α.	5
3	224	Οικονομική των Επιχειρήσεων (ΕΥ)	Παπαδόπουλος Α.	Καπετανοπούλου Π.	5

8ο ΕΞΑΜΗΝΟ

A/A	Κωδ. Αριθ.	Μάθημα	Διδάσκοντες	Επικουρούντες	Διδ. Μον.
1	221	Επιχειρησιακή Έρευνα II (Υ)	Ταγαράς Γ.	Παναγιωτίδου Σ.	5
2	222	Προγραμματισμός και Έλεγχος Παραγωγής (Υ)	Γεωργιάδης Π.	Πολίτου Α.	5
3	223	Τεχνικές και Οργάνωση Ελέγχου Ποιότητας (Υ)	Ταγαράς Γ.	Νικολαΐδης Ι. Νενές Γ.	5
4	210	Συστήματα Πληροφοριών Διοίκησης (ΕΥ)	Θα ορισθεί		5
5	211	Επιχειρηματικό Περιβάλλον (ΕΥ)	Θα ορισθεί		5

Τρίτος Κύκλος Σπουδών

Ο Τρίτος Κύκλος Σπουδών περιλαμβάνει δύο εξάμηνα (9ο και 10ο). Τα 4 μαθήματα με προσδιορισμό (Υ) είναι τα υποχρεωτικά της εξειδίκευσης, ενώ τα μαθήματα με προσδιορισμό (ΕΥ) είναι τα κατ' επιλογήν υποχρεωτικά της εξειδίκευσης (πρέπει να επιλεγούν 3 από αυτά).

Σημειώνεται ότι το μάθημα **Πρακτική Άσκηση σε Επιχειρήσεις** μπορεί να δηλωθεί είτε στο 9ο είτε στο 10ο εξάμηνο.

α) Κατασκευαστική Κατεύθυνση Σπουδών

Κύκλος Εξειδίκευσης: Τεχνολογία Υλικών

9ο ΕΞΑΜΗΝΟ

A/A	Κωδ. Αριθ.	Μάθημα	Διδάσκοντες	Επικουρούντες	Διδ. Μον.
1	301	Χύτευση - Συγκολλήσεις (Υ)	Σκολιανός Σ.		5
2	336	Τεχνολογία Προηγμένων Υλικών (Υ)	Τσιπάς Δ.	Ανθυμίδης Κ.	5
3	302	Πειραματικές Μέθοδοι Μελέτης των Υλικών (ΕΥ)	Τσιπάς Δ.		5
4	303	Τριβολογία (ΕΥ)	Μιχαηλίδης Α.	Δριβάκος Ν. Παναγιωτίδης Κ.	5
5	305	Μέθοδος Πεπερασμένων Στοιχείων (ΕΥ)	Αθανασιάδης Γ.	Χαλκίδης Ι. Σίσκος Δ.	5
6	397	Πρακτική Άσκηση σε Επιχειρήσεις (ΕΥ)			

10ο ΕΞΑΜΗΝΟ

A/A	Κωδ. Αριθ.	Μάθημα	Διδάσκοντες	Επικουρούντες	Διδ. Μον.
1	333	Διάβρωση και Προστασία Υλικών (Υ)	Σκολιανός Σ.		5
2	334	Θερμικές Κατεργασίες και Μετασχηματισμοί Φάσεων (Υ)	Θα ορισθεί		5
3	335	Τεχνολογία Κόνεων (ΕΥ)	Θα ορισθεί		5
4	337	Εφαρμογές Επιφανειακών Επικαλύψεων στις Μορφοποιήσεις (ΕΥ)	Μπουζάκης Κ.	Μιχαηλίδης Ν.	5
5	397	Πρακτική Άσκηση σε Επιχειρήσεις (ΕΥ)			

Κύκλος Εξειδίκευσης: Ανάλυση και Σύνθεση Κατασκευών**9ο ΕΞΑΜΗΝΟ**

A/A	Κωδ. Αριθ.	Μάθημα	Διδάσκοντες	Επικουρούντες	Διδ. Μον.
1	305	Μέθοδος Πεπερασμένων Στοιχείων (Υ)	Αθανασιάδης Γ.	Χαλκίδης Ι. Σίσκος Δ.	5
2	306	Αρχές Συστημάτων Σχεδίασης CAD (Υ)	Αθανασιάδης Γ.	Παντούλης Σ. Ζαφειρόπουλος Δ.	5
3	360	Αριθμητικές Μέθοδοι σε Ταλαντώσεις Μηχανολογικών Συστημάτων (Υ)	Νατσιάβας Σ.	Αίσουα Π. Γκούντας Η. Σταυράκης Ι.	5
4	301	Χύτευση - Συγκολλήσεις (ΕΥ)	Σκολιανός Σ.		5
5	303	Τριβολογία (ΕΥ)	Μιχαηλίδης Α.	Δρβάκος Ν. Παναγιωτίδης Κ.	5
6	397	Πρακτική Άσκηση σε Επιχειρήσεις (ΕΥ)			

10ο ΕΞΑΜΗΝΟ

A/A	Κωδ. Αριθ.	Μάθημα	Διδάσκοντες	Επικουρούντες	Διδ. Μον.
1	339	Σύνδεση Συστημάτων CAD/CAE (Υ)	Αθανασιάδης Γ.	Γιαννακίδης Μ. Σίσκος Δ.	5
2	338	Ανυψωτικές και Μεταφορικές Μηχανές (ΕΥ)	Θα ορισθεί		5
3	340	Ελαφρές Κατασκευές (ΕΥ)	Αθανασιάδης Γ.		5
4	341	Μηχανολογικός Σχεδιασμός (ΕΥ)	Θα ορισθεί		5
5	342	Μέθοδος Οριακών Πεπερασμένων Στοιχείων (ΕΥ)	Αθανασιάδης Γ.	Χαλκίδης Ι. Νικολαΐδης Γ.	5
6	343	Τεχνική Οχημάτων (ΕΥ)	Δεν θα διδαχθεί το 2002-2003		5
7	361	Πειραματικές Μέθοδοι στη Δυναμική Μηχανών (ΕΥ)	Νατσιάβας Σ.	Αίσουα Π. Γιαγκόπουλος Δ. Μεταλλίδης Π.	5
8	397	Πρακτική Άσκηση σε Επιχειρήσεις (ΕΥ)			

Κύκλος Εξειδίκευσης: Τεχνική Μορφοποιήσεων**9ο ΕΞΑΜΗΝΟ**

A/A	Κωδ. Αριθ.	Μάθημα	Διδάσκοντες	Επικουρούντες	Διδ. Μον.
1	309	Μετροτεχνία Ποιοτικού Ελέγχου (Υ)	Καραχάλιου Χ.		5
2	310	Μηχανουργικές Μορφοποιήσεις με Ψηφιακή Καθοδήγηση (Υ)	Ευσταθίου Κ.	Ανδρεάδης Γ. Παρασκευοπούλου Ρ. Γιαννόπουλος Γ. Μιχαηλίδης Ν. Λόντος Α. Αναστόπουλος Ι. Μάλιαρης Γ. Χατζηγιάνης Σ.	5
3	301	Χύτευση - Συγκολλήσεις (ΕΥ)	Σκολιανός Σ.		5
4	303	Τριβολογία (ΕΥ)	Μιχαηλίδης Α.	Δριβάκος Ν. Παναγιωτίδης Κ.	5
5	311	Ειδικά Κεφάλαια Μορφοποιήσεων (ΕΥ)	Τσιάφης Ι.	Λογοθέτης Κ.	5
6	312	Χωρικοί Μηχανισμοί – Βιομηχανικά Ρομπότ (ΕΥ)	Μήτση Σ.	Μυρισίδης Ι.	5
7	345	Διαγνωστικός Έλεγχος Εργαλειομηχανών (ΕΥ)	Τσιάφης Ι. Μανσούρ Γ.		5
8	397	Πρακτική Άσκηση σε Επιχειρήσεις (ΕΥ)			

10ο ΕΞΑΜΗΝΟ

A/A	Κωδ. Αριθ.	Μάθημα	Διδάσκοντες	Επικουρούντες	Διδ. Μον.
1	308	Εργαλειομηχανές (Υ)	Μπουζάκης Κ. Τσιάφης Ι. Μανσούρ Γ.		5
2	344	Μηχανουργικές και Θερμικές Κατεργασίες Μορφοποίησης Οδοντώσεων (Υ)	Μπουζάκης Κ. Τσιάφης Ι.	Κομπογιάννης Σ.	5
3	337	Εφαρμογές Επιφανειακών Επικαλύψεων στις Μορφοποιήσεις (ΕΥ)	Μπουζάκης Κ.	Μιχαηλίδης Ν.	5
4	346	Ειδικά Κεφάλαια Ευέλικτων Συστημάτων Μηχανουργικών Μορφοποιήσεων Υποστηριζόμενα από Η/Υ (CIM) (ΕΥ)	Μπουζάκης Κ. Ευσταθίου Κ.	Γιαννόπουλος Γ. Ανδρεάδης Γ. Παρασκευοπούλου Ρ.	5
5	397	Πρακτική Άσκηση σε Επιχειρήσεις (ΕΥ)			

β) Ενεργειακή Κατεύθυνση Σπουδών**Κύκλος Εξειδίκευσης: Παραγωγή και Χρήση Ενέργειας****9ο ΕΞΑΜΗΝΟ**

A/A	Κωδ. Αριθ.	Μάθημα	Διδάσκοντες	Επικουρούντες	Διδ. Μον.
1	315	Στροβιλομηχανές II (Υ)	Θα ορισθεί		5
2	362	Θέρμανση –Ψύξη Κλιματισμός II (Υ)	Παπακόστας Κ.	Κικίδης Π. Κίκας Ν.	
3	316	Μηχανές Εσωτερικής Καύσης II (ΕΥ)	Θα ορισθεί		5
4	317	Πειραματικές Μέθοδοι σε Ενεργειακά Συστήματα (ΕΥ)	Κυριάκης Ν. Σαμαράς Ζ.	Πιστικόπουλος Π. Βουίτης Η. Πασπαλάς Κ. Κίκας Ν..	5
5	318	Τεχνολογία Προστασίας Περιβάλλοντος I (ΕΥ)	Κυριάκης Ν.	Πασπαλάς Κ.	5
6	320	Διαχείριση Απορριμμάτων (ΕΥ)	Μουσιόπουλος Ν.	Καραγιαννίδης Α.	5
7	350	Οικονομική Ανάλυση Ενεργειακών Συστημάτων (ΕΥ)	Παπαδόπουλος Α.	Αυγελής Α.	5
8	398	Πρακτική Άσκηση σε Επιχειρήσεις (ΕΥ)			

10ο ΕΞΑΜΗΝΟ

A/A	Κωδ. Αριθ.	Μάθημα	Διδάσκοντες	Επικουρούντες	Διδ. Μον.
1	347	Καύση (Υ)	Σαμαράς Ζ.		5
2	348	Τεχνική Φυσικών Διεργασιών II (Υ)	Κυριάκης Ν.	Πασπαλάς Κ.	5
3	313	Ειδικά Κεφάλαια Θέρμανσης και Ψύξης (ΕΥ)	Μουσιόπουλος Ν.	Καραγιαννίδης Α.	5
4	349	Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας (ΕΥ)	Τσιλιγκιρίδης Γ.		5
5	363	Ενεργειακός Σχεδιασμός Κτιρίων (ΕΥ)	Παπαδόπουλος Α.	Οξυζίδης Σ.	5
6	398	Πρακτική Άσκηση σε Επιχειρήσεις (ΕΥ)			

Κύκλος Εξειδίκευσης: Περιβάλλον και Τεχνολογία Αντιρρύπανσης**9ο ΕΞΑΜΗΝΟ**

A/A	Κωδ. Αριθ.	Μάθημα	Διδάσκοντες	Επικουρούντες	Διδ. Μον.
1	318	Τεχνολογία Προστασίας Περιβάλλοντος I (Υ)	Κυριάκης Ν.	Πασπαλάς Κ.	5
2	320	Διαχείριση Απορριμμάτων (Υ)	Μουσιόπουλος Ν.	Καραγιαννίδης Α.	5
3	321	Πηγές Ρύπανσης (ΕΥ)	Τσιλιγκιρίδης Γ.		5
4	322	Χημεία και Βιολογία Περιβάλλοντος (ΕΥ)	Βουτσά Δ.		5
5	353	Διερεύνηση Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (ΕΥ)	Θα ορισθεί		5
6	398	Πρακτική Άσκηση σε Επιχειρήσεις (ΕΥ)			

10ο ΕΞΑΜΗΝΟ

A/A	Κωδ. Αριθ.	Μάθημα	Διδάσκοντες	Επικουρούντες	Διδ. Μον.
1	319	Διαχείριση Περιβάλλοντος (Υ)	Θα ορισθεί		5
2	352	Ατμοσφαιρική Ρύπανση (Υ)	Μουσιόπουλος Ν.	Ντούρος Ι. Παπαθανασίου Α. Νανέρης Χ.	5
3	347	Καύση (ΕΥ)	Σαμαράς Ζ.		5
4	351	Μηχανική Ρευστών II (ΕΥ)	Θα ορισθεί		5
5	354	Τεχνολογία Προστασίας Περιβάλλοντος II (ΕΥ)	Θα ορισθεί		5
6	363	Ενεργειακός Σχεδιασμός Κτιρίων (ΕΥ)	Παπαδόπουλος Α.	Οξυζίδης Σ.	5
7	398	Πρακτική Άσκηση σε Επιχειρήσεις (ΕΥ)			

Κύκλος Εξειδίκευσης: Ανάλυση Διεργασιών με τη Βοήθεια Η/Υ**9ο ΕΞΑΜΗΝΟ**

A/A	Κωδ. Αριθ.	Μάθημα	Διδάσκοντες	Επικουρούντες	Διδ. Μον.
1	323	Σχεδιασμός και Βελτιστοποίηση Συσκευών (Υ)	Θα ορισθεί		5
2	324	Προσομοίωση Βιομηχανικών Δικτύων Ροής (Υ)	Γούλας Α.	Πασπαλάς Κ.	5
3	315	Στροβιλομηχανές II (ΕΥ)	Θα ορισθεί		5
4	316	Μηχανές Εσωτερικής Καύσης II (ΕΥ)	Θα ορισθεί		5
5	326	Τεχνική Μετρήσεων στη Μηχανική Ρευστών (ΕΥ)	Γούλας Α.	Μισιρλής Δ. Παλληκαράς Α. Χαραλαμπίδης Ο.Π.	5
6	398	Πρακτική Άσκηση σε Επιχειρήσεις (ΕΥ)			

10ο ΕΞΑΜΗΝΟ

A/A	Κωδ. Αριθ.	Μάθημα	Διδάσκοντες	Επικουρούντες	Διδ. Μον.
1	351	Μηχανική Ρευστών II (Υ)	Θα ορισθεί		5
2	355	Αριθμητική Ανάλυση Προβλημάτων Μεταφοράς Μάζας και Ενέργειας (Υ)	Γούλας Α.	Μισιρλής Δ. Παλληκαράς Α. Χαραλαμπίδης Ο.Π.	5
3	339	Σύνδεση Συστημάτων CAD/CAE (ΕΥ)	Αθανασιάδης Γ.	Γιαννακίδης Μ. Σίσκος Δ.	5
4	347	Καύση (ΕΥ)	Σαμαράς Ζ.		5
5	352	Ατμοσφαιρική Ρύπανση (ΕΥ)	Μουσιόπουλος Ν.	Ντούρος Ι. Παπαθανασίου Α. Νανέρης Χ.	5
6	398	Πρακτική Άσκηση σε Επιχειρήσεις (ΕΥ)			

γ) Κατεύθυνση Σπουδών Βιομηχανικής Διοίκησης**9ο ΕΞΑΜΗΝΟ**

A/A	Κωδ. Αριθ.	Μάθημα	Διδάσκοντες	Επικουρούντες	Διδ. Μον.
1	327	Διαχείριση Αποθεμάτων και Διανομή Προϊόντων (Υ)	Βλάχος Δ.	Νενές Γ.	5
2	328	Αξιοπιστία και Συντήρηση (Υ)	Βλάχος Δ.	Παναγιωτίδου Σ.	5
3	329	Δυναμική Συστημάτων (Υ)	Γεωργιάδης Π.		5
4	330	Διοίκηση Ανθρώπινου Δυναμικού (ΕΥ)	Δεν θα διδαχθεί το 2002-2003		5
5	331	Διαχείριση Τεχνολογίας και Καινοτομίας (ΕΥ)	Θα ορισθεί		5
6	332	Ανάλυση και Αξιολόγηση Επενδύσεων (ΕΥ)	Παπαδόπουλος Α.	Καπετανοπούλου Π.	5
7	399	Πρακτική Άσκηση σε Επιχειρήσεις (ΕΥ)			

10ο ΕΞΑΜΗΝΟ

A/A	Κωδ. Αριθ.	Μάθημα	Διδάσκοντες	Επικουρούντες	Διδ. Μον.
1	356	Οργάνωση και Διοίκηση Εργων (Υ)	Βλάχος Δ.	Νενές Γ.	5
2	357	Τεχνικές Προβλέψεων (ΕΥ)	Θα ορισθεί		5
3	358	Μάρκετινγκ και Διαφήμιση (ΕΥ)	Θα ορισθεί		5
4	359	Βιομηχανική Πληροφορική (ΕΥ)	Ιακώβου Α.	Παναγιωτίδου Σ.	5
5	364	Προσομοίωση (ΕΥ)	Βλάχος Δ.		5
6	399	Πρακτική Άσκηση σε Επιχειρήσεις (ΕΥ)			

Μεταβατική ρύθμιση για το ακαδημαϊκό έτος 2002-2003: Οι φοιτητές που έχουν επιλέξει την Κατεύθυνση Σπουδών Βιομηχανικής Διοίκησης και θα λάβουν το δίπλωμά τους κατά το ακαδημαϊκό έτος 2002-2003, επιτρέπεται να συμπληρώσουν μαθήματα του 3^{ου} κύκλου σπουδών, μέχρι του απαιτούμενου αριθμού των 7 μαθημάτων, από μαθήματα των άλλων δύο κατευθύνσεων σπουδών. Όμως τα πρόσθετα αυτά μαθήματα των άλλων κατευθύνσεων δεν επιτρέπεται να αντικαταστήσουν μαθήματα της Κατεύθυνσης Σπουδών Βιομηχανικής Διοίκησης, τα οποία θα έχουν διδαχθεί μέχρι τη στιγμή λήψης του διπλώματος.

9.2 Συνοπτική Παρουσίαση των Μαθημάτων

Πρώτος Κύκλος Σπουδών

Υποχρεωτικά Μαθήματα						
Ξένη Γλώσσα I και II	Μηχανολογικό Σχέδιο I	Στατική	Μηχανολογικό Εργαστήριο	Ηλεκτρικές Μηχανές, Ηλεκτροτεχνία	Θερμοδυναμική I	Στατιστική
Μαθηματικά I	Μηχανολογικό Σχέδιο II	Αντοχή Υλικών	Μηχανές Μετατροπής Ενέργειας – Εργομηχανές	Ηλεκτρονική	Μετάδοση Θερμότητας	Επιχειρησιακή Έρευνα I
Μαθηματικά II	Εισαγωγή στις Μηχανουργικές Μορφοποιήσεις	Δυναμική	Στοιχεία Μηχανών I		Μηχανική Ρευστών I	Βιομηχανική Διοίκηση
Μαθηματικά III	Μορφοποιήσεις με Αφαίρεση Υλικού	Ταλαντώσεις και Δυναμική Μηχανών	Στοιχεία Μηχανών II			
Φυσική	Επιστήμη και Τεχνολογία Υλικών I	Αυτόματος Έλεγχος				
Αριθμητική Ανάλυση	Επιστήμη και Τεχνολογία Υλικών II		Εισαγωγικά Σεμινάρια στην Επιστήμη του Μηχανολόγου και Πληροφορική για Μηχανολόγους I και II			
Σπουδαστική Εργασία						

Δεύτερος Κύκλος Σπουδών

ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΗ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΣΠΟΥΔΩΝ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗΣ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ
Υποχρεωτικά Μαθήματα	Υποχρεωτικά Μαθήματα	Υποχρεωτικά Μαθήματα
Αντοχή Μηχανολογικών Κατασκευών	Αεροδυναμική	Επιχειρησιακή Έρευνα II
Στοιχεία Μηχανών III	Στροβιλομηχανές I	Στατιστική Πολλών Μεταβλητών
Ανάλυση και Σύνθεση Μηχανισμών	Τεχνική Προστασίας Περιβάλλοντος	Οργάνωση και Διοίκηση Εργοστασίων
Μορφοποιήσεις με Πλαστική Παραμόρφωση Υλικού	Μηχανές Εσωτερικής Καύσης I	Προγραμματισμός και Έλεγχος Παραγωγής
Ευέλικτα Συστήματα Μηχανουργικών Μορφοποιήσεων Υποστηριζόμενα από Η/Υ (CIM)	Θέρμανση-Ψύξη-Κλιματισμός I	Τεχνικές και Οργάνωση Ελέγχου Ποιότητας
Μαθήματα Επιλογής	Μαθήματα Επιλογής	Μαθήματα Επιλογής
Δυναμική Κατασκευών	Διαχείριση Ενεργειακών Πόρων	Επιχειρηματικό Περιβάλλον
Επιλογή και Αστοχία Υλικών	Τεχνική Φυσικών Διεργασιών I	Οικονομική των Επιχειρήσεων
Πειραματική Αντοχή Υλικών	Θερμοδυναμική II	Συστήματα Πληροφοριών Διοίκησης

Τρίτος Κύκλος Σπουδών

ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΣΠΟΥΔΩΝ						
ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΗ			ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ			ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗΣ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ
Κύκλος Εξειδίκευσης:						
Τεχνολογία Υλικών	Ανάλυση και Σύνθεση Κατασκευών	Τεχνική Μορφοποιήσεων	Παραγωγή και Χρήση Ενέργειας	Περιβάλλον και Τεχνολογία Αντιρρύπανσης	Ανάλυση Διεργασιών με τη Βοήθεια Η/Υ	Βιομηχανική Διοίκηση
Υποχρεωτικά Μαθήματα						
Θερμικές Κατεργασίες και Μετασχημοί Φάσεων	Μέθοδος Πεπερασμένων Στοιχείων	Εργαλειομηχανές	Θέρμανση - Ψύξη - Κλιματισμός II	Διαχείριση Περιβάλλοντος	Μηχανική Ρευστών II	Διαχείριση Αποθεμάτων και Διανομή Προϊόντων
Διάβρωση και Προστασία Υλικών	Αριθμητικές Μέθοδοι σε Ταλαντώσεις Μηχανολογικών Συστημάτων	Μετροτεχνία Ποιοτικού Ελέγχου	Στροβιλομηχανές II	Διαχείριση Απορριμμάτων	Αριθμ. Ανάλυση Προβλημάτων Μεταφ. Μάζας και Ενέργειας	Αξιοπιστία και Συντήρηση
Χύτευση - Συγκολλήσεις	Αρχές Συστημάτων Σχεδίασης (CAD)	Μηχανουργικές Μορφοποιήσεις με Ψφ. Καθοδήγηση	Τεχνική Φυσικών Διεργασιών II	Ατμοσφαιρική Ρύπανση	Σχεδιασμός και Βελτιστοποίηση Συσκευών	Οργάνωση και Διοίκηση Έργων
Τεχνολογία Προηγμένων Υλικών	Σύνδεση Συστημάτων CAD/CAE	Μηχαν. και Θερμικές Κατεργασίες Μορφοποίησης Οδοντώσεων	Καύση	Τεχνολογία Προστασίας Περιβάλλοντος I	Προσομοίωση Βιομηχανικών Δικτύων Ροής	Δυναμική Συστημάτων
Μαθήματα Επιλογής						
Πειραματικές Μέθοδοι Μελέτης των Υλικών	Μηχανολογικός Σχεδιασμός	Χωρικοί Μηχανισμοί - Βιομηχανικά Ρομπότ	Μηχανές Εσωτερικής Καύσης II	Πηγές Ρύπανσης	Καύση	Ανάλυση και Αξιολόγηση Επενδύσεων
Τριβολογία	Χύτευση - Συγκολλήσεις	Τριβολογία	Ενεργειακός Σχεδιασμός Κτηρίων	Χημεία και Βιολογία Περιβάλλοντος	Στροβιλομηχανές II	Διαχείριση Τεχνολογίας και Καινοτομίας
Τεχνολογία Κόνεων	Ανυψωτικές και Μεταφορικές Μηχανές	Ειδικά Κεφάλαια Ευέλικτων Συστ. Μηχαν. Μορφοπ. Υποστ. από Η/Υ (CIM)	Πειραματικές Μέθοδοι σε Ενεργειακά Συστήματα	Ενεργειακός Σχεδιασμός Κτηρίων	Μηχανές Εσωτερικής Καύσης II	Διοίκηση Ανθρώπινου Δυναμικού
Μέθοδος Πεπερασμένων Στοιχείων	Μέθοδος Οριακών Πεπερασμένων Στοιχείων	Εφαρμογές Επιφανειακών Επικαλύψεων στις Μορφοποιήσεις	Τεχνολογία Προστασίας Περιβάλλοντος I	Διερεύνηση Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων	Τεχνική Μετρήσεων στη Μηχανική Ρευστών	Βιομηχανική Πληροφορική
Εφαρμογές Επιφανειακών Επικαλύψ. στις Μορφοποιήσεις	Τριβολογία	Διαγνωστικός Έλεγχος Εργαλειομηχανών	Οικονομική Ανάλυση Ενεργ. Συστημάτων	Τεχνολογία Προστασίας Περιβάλλοντος II	Σύνδεση Συστημάτων CAD/CAE	Προσομοίωση
	Ελαφρές Κατασκευές	Ειδικά Κεφάλαια Μορφοποιήσεων	Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας	Μηχανική Ρευστών II	Ατμοσφαιρική Ρύπανση	Μάρκετινγκ και Διαφήμιση
	Τεχνική Οχημάτων	Χύτευση - Συγκολλήσεις	Διαχείριση Απορριμμάτων	Καύση		Τεχνικές Προβλέψεις
	Πειραματικές Μέθοδοι στη Δυναμική Μηχανών		Ειδικά Κεφάλαια Θέρμανσης και Ψύξης			
Πρακτική Άσκηση σε Επιχειρήσεις						
Διπλωματική Εργασία						

10. ΕΙΔΙΚΕΣ ΡΥΘΜΙΣΕΙΣ

Η ενότητα αυτή περιλαμβάνει ρυθμίσεις που αφορούν **μόνο** φοιτητές που εισήχθησαν στο Τμήμα **πριν** από την έναρξη του ακαδημαϊκού έτους 1999-2000. Για τους φοιτητές αυτούς ισχύει η αντιστοιχία μαθημάτων παλαιού και νέου (ισχύοντος) προγράμματος σπουδών, όπως ακριβώς περιγράφεται στην ενότητα 10.1 του Οδηγού Σπουδών 2000-2001.

1. **Οι φοιτητές που εισήχθησαν στο Τμήμα κατά τα ακαδημαϊκά έτη 1997-98 και 1998-99 ως πρωτοετείς**, ακολουθούν το ισχύον πρόγραμμα σπουδών, όπως περιγράφεται στις προηγούμενες ενότητες του παρόντος Οδηγού Σπουδών, με δύο μόνον εξαιρέσεις. Οι εξαιρέσεις αυτές αναφέρονται στη σελ. 51 του Οδηγού Σπουδών 2000-01 (Β' Μεταβατική ρύθμιση για τους εισαχθέντες τα ακαδημαϊκά έτη 1997-1998 και 1998-1999).
2. **Οι φοιτητές που εισήχθησαν στο Τμήμα πριν από την έναρξη του ακαδημαϊκού έτους 1997-98**, καθώς και όσοι εισήχθησαν κατά τα ακαδημαϊκά έτη 1997-98 και 1998-99 σε έτος υψηλότερο του πρώτου, αποκτούν το δίπλωμά τους εφόσον συμπληρώσουν 48 μαθήματα, σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στην ενότητα 10.2 του Οδηγού Σπουδών 2000-01 (σελ. 49 – Φοιτητές του παλαιού προγράμματος). Ο **βαθμός διπλώματος** για όλους τους φοιτητές αυτής της κατηγορίας υπολογίζεται όπως περιγράφεται στον Οδηγό Σπουδών 2000-01 (σελ. 51-52).

11. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ

Περιγράφονται τα μαθήματα ανά κύκλο σπουδών, κατεύθυνση σπουδών, κύκλο εξειδίκευσης και εξάμηνο. Σε παρένθεση εμφανίζεται ο κωδικός του μαθήματος και καθορίζεται εάν το μάθημα είναι υποχρεωτικό (Υ) ή κατ' επιλογήν υποχρεωτικό (ΕΥ).

Πρώτος Κύκλος Σπουδών

1^ο Εξάμηνο

(101) Μαθηματικά I

Γραμμική άλγεβρα, διανυσματικοί χώροι και υποχώροι. Διανύσματα στον τρισδιάστατο γεωμετρικό χώρο. Γραμμικά ομογενή συστήματα, χώρος λύσεων. Μη ομογενή γραμμικά συστήματα. Μήτρες συμμετρικές και αντισυμμετρικές, τετραγωνικές μορφές. Ορίζουσες. Επιφάνειες ευθριογενείς, εκ περιστροφής και επιφάνειες δεύτερου βαθμού. Ιδιοτιμές. Διαγωνιοποίηση συμμετρικών μητρών. Ορισμένες και ημιορισμένες τετραγωνικές μορφές. Θεώρημα πολικής ανάλυσης. Καρτεσιανοί τανυστές και εφαρμογές τους. Μαθηματικός Λογισμός I. Υπερβολές, τριγωνομετρικές και αντίστροφες συναρτήσεις. Αόριστο ολοκλήρωμα. Ορισμένο ολοκλήρωμα. Παράγωγοι ανώτερης τάξης. Αριθμητικές σειρές. Δυναμοσειρές. Καμπύλες στο επίπεδο. Καμπύλες στο χώρο.

(102) Φυσική

Κινηματική του υλικού σημείου. Σχετική κίνηση. Μετασχηματισμοί Γαλιλαίου. Δυναμική του υλικού σημείου. Νόμοι του Νεύτωνα. Ορμή. Στροφορμή. Ενέργεια. Δυναμική συστήματος υλικών σημείων. Ταλαντώσεις.

(103) Μηχανολογικό Σχέδιο I

Ομάδες γραμμών και χρησιμοποίηση τους - Παραστάσεις όψεων, τομών, ειδικές παραστάσεις - Καταχώρηση διαστάσεων - Παραστάσεις σπειρωμάτων, κοχλιών, περικογλιών - Παραστάσεις ελατηρίων, οδοντωτών τροχών - Σχεδίαση συναρμολογημένων μηχανολογικών διατάξεων - Χρήση πινάκων τυποποιημένων στοιχείων (εδράνων κύλισης, στοιχείων στεγανοποίησης κλπ.) - Καταστάσεις τεμαχίων - Κατασκευαστικά σχέδια μηχανολογικών τεμαχίων - Καταχώρηση ανοχών μορφής και θέσης.

(104) Επιστήμη και Τεχνολογία των Υλικών I

Εισαγωγή στα Υλικά: (Οι οικογένειες των Υλικών και η δομή τους, ατομικοί δεσμοί). Κρυσταλλικές δομές (κρυσταλλικά συστήματα, επίπεδα και διευθύνσεις). Στερεοποίηση, δομικές ατέλειες και διάχυση στα στερεά. Ηλεκτρικές ιδιότητες των υλικών. Μηχανικές ιδιότητες των μετάλλων (τάση και παραμόρφωση, δοκιμασία εφελκυσμού, σκληρότητα και δοκιμασία σκληρότητας). Διαγράμματα φάσεων (ενός, δύο και τριών συστατικών, το σύστημα Fe-C). Εμπορικά κράματα (χάλυβες, χυτοσίδηροι, κράματα χαλκού, ελαφρά μέταλλα, κράματα τιτανίου, υπερκράματα). Μαρτενσιτικός μετασχηματισμός. Μηχανική παραμόρφωση και θερμικές διεργασίες μετάλλων. Διεργασίες μετάλλων και κραμάτων. Διάβρωση και οξειδωση των υλικών (είδη διάβρωσης, αντιδράσεις διάβρωσης, προστασία, οξειδωση). Κεραμικά υλικά. Σύνθετα υλικά. Πολυμερή.

(105) Εισαγωγικά Σεμινάρια στην Επιστήμη του Μηχανολόγου και

Πληροφορική I

Γνωριμία των νέων φοιτητών του Τμήματος με την επιστήμη και τα αντικείμενα του Μηχανολόγου, μέσω παρουσίασης και ανάλυσης συγκεκριμένων εφαρμογών και παραδειγμάτων. Αναλυτική παρουσίαση του Τμήματος και των Τομέων του, καθώς και των διδακτικών, ερευνητικών και άλλων

δραστηριοτήτων του. Εξοικείωση των σπουδαστών με τους Ηλεκτρονικούς υπολογιστές, τη χρήση τους και τον προγραμματισμό τους. Άσκηση σε υπολογιστές, με στόχο την εξοικείωση των φοιτητών (Ηλεκτρονικοί υπολογιστές, δομή, σύνθεση, αριθμητικά συστήματα, μονάδες εισόδου/εξόδου. Αλγόριθμοι και λογικά διαγράμματα. Windows, office automation, δίκτυα, παρουσιάσεις). Διδασκαλία της σύνταξης και συγγραφής τεχνικής έκθεσης.

Ξένη Γλώσσα I

2^ο Εξάμηνο

(106) Μαθηματικά II

Μαθηματικός Λογισμός II. Πραγματικές συναρτήσεις δύο και περισσότερων μεταβλητών. Πλεγμένη παραγωγή. Μερικές παράγωγοι ανώτερης τάξης. Διπλό και τριπλό ολοκλήρωμα. Γενικευμένο ολοκλήρωμα. Εφαρμογές. Βαθμωτά και διανυσματικά πεδία. Παραμετρικές επιφάνειες. Στροβιλισμός (rot, curl) και κυκλοφορία, διανυσματικός τελεστής. Θεωρήματα Διανυσματικής Ανάλυσης. Βαθμωτό δυναμικό. Στοιχεία της θεωρίας επιφανειών.

(107) Εισαγωγή στις Μηχανουργικές Μορφοποιήσεις

Χύτευση, γενικοί κανόνες και υλικά χύτευσης, χύτευση σε καλούπια μιας χρήσης, μέθοδοι, υλικά για την κατασκευή καλουπιών, χύτευση σε καλούπια πολλαπλής χρήσης, μέθοδοι, κονιομεταλλουργία, ηλεκτρολυτική μορφοποίηση. Βασικές αρχές μορφοποιήσεων με αφαίρεση υλικού. Γεωμετρία κόψεων, τύποι εργαλείων, δημιουργία αποβλίττου κ.λπ., κοπή με εργαλεία προκαθορισμένης γεωμετρίας κόψεων. Υλικά κοπτικών εργαλείων, κοπή με εργαλεία μη προκαθορισμένης γεωμετρίας κόψεων. Μορφοποίηση τεμαχίων και ελασμάτων με πλαστική παραμόρφωση υλικού, μέθοδοι. Θεωρία των σφαλμάτων. Μέτρηση μήκους. Συστήματα ανοχών και συναρμογών. Έλεγχος κυκλικότητας. Εφαρμογές στη μετροτεχνία του φαινομένου της συμβολής του φωτός. Μέτρηση τραχύτητας επιφανειών. Στα πλαίσια της εκπαιδευτικής διαδικασίας του μαθήματος διεξάγονται επισκέψεις σε εργοστάσια και εργαστηριακές ασκήσεις μηχανουργείου και μετροτεχνίας.

(108) Στατική

Δύναμη και ροπή. Σύνθεση και ανάλυση δυνάμεων και ροπών. Διάγραμμα ελεύθερου σώματος. Συνθήκες ισορροπίας. Απλοί φορείς: ράβδοι, δοκοί, καλώδια. Σύνθετοι φορείς: δικτυώματα, πλαίσια. Διαγράμματα M, N, Q. Τριβή: πέδες, συμπλέκτες, σύνδεσμοι φοράς, ιμάντες. Κέντρο μάζας. Ροπές Αδράνειας.

(109) Μηχανολογικό Σχέδιο II

Σύμβολα συγκολλήσεων και καταχώρηση τους - Υπολογισμός και σχεδίαση τομών κυλίνδρου, σφαιρών, κώνων - Ανοχές διαστάσεων - Καταχώρηση συμβόλων ποιότητας επιφανειών - Εισαγωγή στις βασικές αρχές σχεδίασης με τη βοήθεια H/Y (CAD).

(110) Εισαγωγικά Σεμινάρια στην Επιστήμη του Μηχανολόγου και Πληροφορική II

Γλώσσες προγραμματισμού Fortran, Basic και Pascal. Στοιχεία γλώσσας, αλφάβητο, σταθερές μεταβλητές με δείκτες, αριθμητικές και λογικές εκφράσεις, αριθμητικές εντολές, εντολές ελέγχου, εντολές ανακύκλωσης, εντολές εισόδου/εξόδου, εντολές γραφικών, συναρτήσεις και υποπρογράμματα, προγράμματα εφαρμογών Μηχανολόγου Μηχανικού. Εισαγωγή στη χρήση H/Y σε μετρήσεις, στη βιομηχανία για παρακολούθηση διεργασιών και εισαγωγή στην Ηλεκτρονική.

Ξένη Γλώσσα II

3^ο Εξάμηνο

(111) Μαθηματικά ΙΙΙ

Διαφορικές εξισώσεις. Διαφορικές εξισώσεις πρώτης τάξης. Γραμμικές πρώτης τάξης. Διαφορικές εξισώσεις ανώτερης τάξης. Γραμμικές διαφορικές εξισώσεις με σταθερούς συντελεστές, χαρακτηριστικές τιμές. Συστήματα διαφορικών εξισώσεων με σταθερούς συντελεστές. Εφαρμογές των διαφορικών εξισώσεων σε προβλήματα των φυσικών επιστημών. Λύσεις με δυναμοσειρές. Εξίσωση Legendre, πολυώνυμα Legendre. Λύσεις με γενικευμένες δυναμοσειρές, εξίσωση Bessel, συναρτήσεις Bessel πρώτου είδους. Σειρές Fourier. Μετασχηματισμός Laplace. Εισαγωγή στις διαφορικές εξισώσεις μερικών παραγώγων. Εξίσωση Laplace στο επίπεδο.

(112) Αντοχή Υλικών

Γενικές αρχές της θεωρίας ελαστικότητας. Δομικά στοιχεία (καταπονήσεις, είδη στηρίξεων). Τάσεις και εντατικές καταστάσεις. Απλή, επίπεδη και τρισδιάστατη εντατική κατάσταση. Κύκλοι του Mohr. Ανάλυση παραμορφώσεων. Μετατοπίσεις, ορθές και διατμητικές παραμορφώσεις, συνθήκες συμβιβαστού. Σχέσεις μεταξύ τάσεων και παραμορφώσεων. Εφελευσμός και θλίψη. Γενικευμένος νόμος του Hooke. Κάμψη δοκών. Προσδιορισμός ορθών και διατμητικών τάσεων, μετατοπίσεις, ελαστική γραμμή. Απλή και λοξή κάμψη. Στατικά αόριστα προβλήματα κάμψης. Καταπόνηση σε στρέψη. Θεωρία του St.-Venant. Συνάρτηση στρέβλωσης, τασική συνάρτηση. Ειδικά προβλήματα στρέψης - λεπτόπαχες ανοικτές και κλειστές διατομές. Κέντρο διάτμησης. Ενεργειακές μέθοδοι. Λυγισμός.

(113) Θερμοδυναμική Ι

Βασικές έννοιες της Θερμοδυναμικής. Το Πρώτο Θερμοδυναμικό Αξίωμα - σε κλειστά συστήματα, σε διεργασίες μόνιμης ροής. Το Δεύτερο Θερμοδυναμικό Αξίωμα. Εντροπία και θερμοδυναμική θερμοκρασία, εντροπία και ενέργεια σκέδασης, εξέργεια και ανέργεια. Θερμοδυναμικές ιδιότητες καθαρών ουσιών. Η περιοχή του υγρού ατμού, καταστατικές εξισώσεις, πίνακες και διαγράμματα για ρευστά. Μίγματα αερίων και αερίων-ατμών, ιδανικά μίγματα αερίων, μίγματα αερίου-ατμού, υγρός αέρας. Θερμικές κυκλικές διεργασίες: Carnot, Otto, Diesel, Μικτός κύκλος, Stirling και Ericsson, Brayton με αναγέννηση, ενδιάμεση ψύξη, αναθέρμανση, Rankine, με αναθέρμανση, και αναγέννηση. Ψυκτικές κυκλικές διεργασίες. Αντλίες θερμότητας. Σύντομη αναφορά στις διεργασίες μόνιμης ροής. Διεργασίες καύσης. Υπολογισμοί μαζών σε τέλεια καύση, εφαρμογή του πρώτου θερμοδυναμικού αξιώματος στις διεργασίες καύσης, θερμογόνος δύναμη, ενθαλπία αντίδρασης. Εφαρμογή του δεύτερου θερμοδυναμικού αξιώματος σε διεργασίες καύσης.

Εκτός από τις εισηγήσεις της θεωρίας και τις λογιστικές ασκήσεις, στο μάθημα προσφέρονται είτε πρόοδοι είτε θέματα, με προαιρετική συμμετοχή των φοιτητών. Η συμμετοχή όμως γίνεται με δεσμευτική δήλωση στη γραμματεία του Εργαστηρίου. Η συμμετοχή των προόδων και των θεμάτων στην τελική βαθμολογία ορίζεται κατά περίπτωση.

Περισσότερες πληροφορίες στην ιστοσελίδα του μαθήματος:

<http://vergina.eng.auth.gr/mech/lat/thermo/>

(114) Στατιστική

Κατανομές Συχνότητας: Συλλογή και ταξινόμηση στατιστικών στοιχείων, κατανομές συχνότητας, χαρακτηριστικές τιμές θέσης, διασποράς και ανώτερης τάξης.

Πιθανότητα και κατανομές πιθανότητας: βασικές έννοιες, γεγονότα, υπό συνθήκη πιθανότητα, θεώρημα Bayes. Συναρτήσεις πιθανότητας, ροπογόνος συνάρτηση, συναρτήσεις πιθανότητας πολλών τυχαίων μεταβλητών.

Βασικές Κατανομές: Κατανομές, διωνυμική, poisson, κανονική, εκθετική, student, Γ, F και X².

Στατιστικές Εκτιμήσεις: δειγματοληψία, κεντρικό οριακό θεώρημα, σημειακή εκτίμηση, ιδιότητες και

κατανομές εκτιμητριών, διαστήματα εμπιστοσύνης, μέγεθος δείγματος.
Στατιστικός έλεγχος Υποθέσεων: Θεωρία και εφαρμογές ελέγχου υποθέσεων, έλεγχος προσαρμογής.

(115) Ηλεκτρικές Μηχανές, Ηλεκτροτεχνία

Κυκλώματα εναλλασσόμενου μονοφασικού ρεύματος: ορισμοί, κυκλώματα εναλλασσόμενου ρεύματος, νόμοι Ohm-Kirchhoff-σύνθετες αντιστάσεις και συνδεσμολογίες τους, ισχύς και συντελεστής ισχύος, μέθοδοι επίλυσης ηλεκτρικών κυκλωμάτων, κυκλώματα αμοιβαίας επαγωγής, στοιχεία θεωρίας ηλεκτρομαγνητικού πεδίου.

Τριφασικά κυκλώματα: τριφασικά συστήματα. ηλεκτρολογικές εγκαταστάσεις: εξαρτήματα ηλεκτρολογικών εγκαταστάσεων, κανονισμοί ηλεκτρολογικών εγκαταστάσεων, είδη ηλεκτρολογικών εγκαταστάσεων, υπολογισμοί ηλεκτρολογικών εγκαταστάσεων, εφαρμογές, στοιχεία φωτισμού. Μετασχηματιστές: ισοδύναμο κύκλωμα μετασχηματιστού, είδη Μ/Σ, υπολογισμοί στους Μ/Σ, εφαρμογές. Κινητήρες συνεχούς ρεύματος: ισοδύναμο κύκλωμα κινητήρα Σ.Ρ., εφαρμογές κινητήρων Σ.Ρ., υπολογισμοί στους κινητήρες Σ.Ρ. Ασύγχρονοι Κινητήρες: τριφασικοί ασύγχρονοι κινητήρες, μονοφασικοί ασύγχρονοι κινητήρες. Σύγχρονοι κινητήρες: ισοδύναμο κύκλωμα, εφαρμογές σύγχρονων Η/Κ.

4^ο Εξάμηνο

(116) Δυναμική

Κινηματική υλικού σημείου: διάνυσμα θέσης, ταχύτητα και επιτάχυνση (έκφραση συνιστωσών σε καρτεσιανό, κυλινδρικό και τροχιακό σύστημα αναφοράς), σχετική μεταφορική κίνηση. Κινητική υλικών σημείων: νόμοι του Νεύτωνα και του Euler, αρχές ώσης και ορμής, αρχές έργου και ενέργειας, εφαρμογές (κεντρική κρούση, κεντρικές δυνάμεις - διαστημομηχανική, μεταβαλλόμενα συστήματα υλικών σημείων). Κινηματική στερεού σώματος: μεταφορική κίνηση, περιστροφή γύρω από σταθερό άξονα, επίπεδη κίνηση (πόλος περιστροφής), περιστροφή γύρω από σταθερό σημείο (γωνιακή ταχύτητα και γωνιακή επιτάχυνση), γενική χωρική κίνηση στερεού, γωνίες Euler, σχετική κίνηση υλικών σωμάτων. Κινητική στερεών σωμάτων: ταυστής αδράνειας στερεού σώματος, εξισώσεις του Euler, αρχές ώσης και ορμής, αρχές έργου και ενέργειας, υποθετικές δυνάμεις, εφαρμογές (έκκεντρη κρούση, ζυγοστάθμιση, περιστροφή αξονοσυμμετρικών στερεών σωμάτων).

(117) Επιστήμη και Τεχνολογία Υλικών II

Ατέλειες της κρυσταλλικής δομής, πλεγματικά κενά, ξένα ένθετα άτομα, διαταραχής ακμής και ελικοειδείς, ατέλειες δύο διαστάσεων. Μηχανικές ιδιότητες ερπυσμού των υλικών, Μηχανισμός ερπυσμού, κόπωση υψηλής και χαμηλής συχνότητας, κόπωση παρουσία ρωγματώσεων, θραύση και θραυσευερπυσμός. Ιδιότητες των επιφανειών – Τριβή, Φθορά των υλικών, ηλεκτροχημική θεωρία διάβρωσης, μέθοδος προστασίας των υλικών από τη διάβρωση, Μηχανική των επιφανειών. Τριμερή διαγράμματα φάσεων, τρόποι παρουσίασης των τριμερών συστημάτων. Τριφασική ισορροπία με ευτηκτικό σημείο. Μετασχηματισμοί δομής, διάχυση, Νόμοι διάχυσης, Διαγράμματα TTT, CCT, Κονιομεταλλουργία. Μέθοδοι Σκλήρυνσης μεταλλικών υλικών. Προηγμένα Μεταλλικά, Κεραμικά και Σύνθετα Υλικά, Μέθοδοι παρασκευής του και ιδιότητες.

(118) Μηχανική Ρευστών I

Υδροστατική: υδροστατική πίεση, δυνάμεις υδροστατικής πίεσης. Αεροστατική: αδιαβατική ατμόσφαιρα, τυποποιημένες ατμόσφαιρες. Περιγραφή ροϊκού πεδίου: εξίσωση συνέχειας, εξίσωση Euler, εξίσωση Bernoulli, μέτρηση στατικής και ολικής πίεσης και παροχής. Θεώρημα ορμής και στροφορμής, εφαρμογές. Πραγματικές ροές: ιξώδες, εξισώσεις Navier-Stokes, αναλυτικές λύσεις. Ομοιότητα: αδιάστατοι αριθμοί, π-Θεώρημα του Buckingham. Στρωτή και τυρβώδης ροή: περιγραφή τυρβώδους ροής, φαινομενικές τάσεις, φαινομενολογική Θεωρία. Ροή σε κλειστά κανάλια: κατανομές ταχύτητας σε ευθύγραμμους σωλήνες, διάγραμμα Moody, περιοχή εισροής, πτώση πίεσης σε καμπύλους σωλήνες, διακλαδώσεις, βάνες, μετρητές παροχής και σε άλλα ρευστομηχανικά εξαρτήματα

καθώς και ανάκτηση πίεσης σε διαχύτες. Επίπεδες, μόνιμες και αστρόβιλες ροές ασυμπίεστου ρευστού: συνάρτηση δυναμικού, ροϊκή συνάρτηση, εξίσωση Laplace, στοιχειώδεις ροές, γραμμική επαλληλία στοιχειωδών ροών, υπολογισμός της άνωσης κυλίνδρου, σύγκριση Θεωρητικής και πραγματικής ροής. Πτέρυγες: εξήγηση της δημιουργίας της άνωσης, διαγράμματα, τρισδιάστατη ροή. Οριακά στρώματα: εξισώσεις Prandtl, αποκόλληση του οριακού στρώματος, ολοκληρωτικά μεγέθη, οριακό στρώμα επίπεδης πλάκας, αντίσταση τριβής και αντίσταση μορφής. Συμπιεστά ρευστά: η ταχύτητα του ήχου, αριθμός Mach, ισεντροπική ροή, ακροφύσιο Laval, ροή σε σωλήνες.

(120) Αριθμητική Ανάλυση

Ακρίβεια και σφάλματα. Αλγεβρικές εξισώσεις με μια και πολλές μεταβλητές. Παρεμβολή. Πεπερασμένες και διαιρεμένες διαφορές. Προσέγγιση. Αριθμητική ολοκλήρωση, τύποι Newton-Cotes, τύποι Gauss. Αριθμητική γραμμική άλγεβρα. Πράξεις με μητρώα, αντίστροφο μητρώου, ιδιοτιμές και ιδιοδιανύσματα, λύση συστήματος γραμμικών εξισώσεων. Αριθμητική λύση κανονικών διαφορικών εξισώσεων. Τύποι απλού και πολλαπλού βήματος. Αριθμητική λύση διαφορικών εξισώσεων με μερικές παραγώγους. Εξισώσεις ελλειπτικού, παραβολικού και υπερβολικού τύπου. Βασικές αρχές διακριτοποίησης στο χώρο και στο χρόνο. Εισαγωγή στις μεθόδους πεπερασμένων στοιχείων, πεπερασμένων διαφορών και στις μεθόδους ολοκλήρωσης σε πεπερασμένους όγκους. Απλά προγράμματα εφαρμογών και χρήσης των μεθόδων αριθμητικής ανάλυσης σε γλώσσα Fortran, Basic και Pascal.

(126) Ηλεκτρονική

Εισαγωγή στην ηλεκτρονική. Ασθενή ρεύματα. Οι βασικές αρχές των transistor. Βασικές λογικές συναρτήσεις. Εισαγωγή στην ψηφιακή λογική και βιομηχανικές εφαρμογές. Τελεστικός ενισχυτής και ιδιότητές του. Βιομηχανικοί ενισχυτές. Εισαγωγή στην προσαρμογή σήματος αισθητήρων μέτρησης και εφαρμογές. Οπτικοί απομονωτές. Οπτική μετάδοση σήματος κωδικοποιητές. Φωτοπολλαπλασιαστές και lasers. Εισαγωγή στα unijunction transistor και thiristors. Φίλτρα γραμμής και ηλεκτρονικά στοιχεία προστασίας. Digital to analog και analog to digital μετατροπείς. Εισαγωγή στην επεξεργασία σήματος.

5^ο Εξάμηνο

(119) Στοιχεία Μηχανών Ι

Ανάλυση μηχανολογικών κατασκευών: Ροή δύναμης, κίνησης, ισχύος. Συνδέσεις μορφής ή τριβής. Προσδιορισμός κρίσιμων θέσεων υπολογισμού στατικής και δυναμικής αντοχής. Προσδιορισμός κρίσιμων θέσεων υπολογισμού σε φθορά. Τεχνική αντοχή υλικών: Τάσεις λειτουργίας, επιτρεπόμενες τάσεις, τάσεις εγκοπών, υπολογισμός δυναμικής αντοχής. Στοιχεία συνδέσεων: Υπολογισμός μελέτης και ελέγχου αντοχής ηλώσεων, κοχλιώσεων, συγκολλήσεων και κολλήσεων. Κανόνες διαμόρφωσης συγκολλητών στοιχείων. Στοιχεία περιστροφικής κίνησης, ανάλυση των κύριων προβλημάτων τους. Υπολογισμός μελέτης και ελέγχου ατράκτων, εδράνων κυλίσεως, συνδέσεων ατράκτων – πλημνών, αρχές εδράσεως. Εισαγωγή στη σύνθεση μηχανολογικών κατασκευών. Σχεδιομελέτη απλών κατασκευών.

(122) Μετάδοση Θερμότητας

Παραδείγματα μετάδοσης θερμότητας. Θερμική αγωγιμότητα. Θερμοκρασιακό πεδίο. Επίλυση εξίσωσης διάχυσης θερμότητας για τις περιπτώσεις επίπεδης πλάκας, κυλινδρικού δακτυλίου, σφαιρικού δακτυλίου. Πτερύγια. Τεχνική επίλυση της εξίσωσης διάχυσης θερμότητας με τη βοήθεια ηλεκτρονικών υπολογιστών. Μετάδοση θερμότητας με συναγωγή σε ηρεμούντα και σε κινούμενα μέσα, για ροή μέσα σε αγωγούς ή γύρω από σώματα. Μετάδοση θερμότητας κατά τη συμπύκνωση ατμών. Μετάδοση θερμότητας σε ζέοντα ρευστά. Εναλλάκτες θερμότητας. Μέση θερμοκρασιακή διαφορά σε εναλλάκτες θερμότητας. Αριθμός μονάδων μεταφοράς. Χαρακτηριστικές λειτουργίες εναλλακτών. Μετάδοση θερμότητας με ακτινοβολία. Ακτινοβολία τεχνικών επιφανειών. Συντελεστής όψης. Ακτινοβολία αερίων και φλογών.

(123) Μορφοποιήσεις με Αφαίρεση Υλικού

Μηχανική μορφοποιήσεων των μετάλλων με αφαίρεση υλικού. Βασικές κατεργασίες κοπής. Φθορά και διάρκεια ζωής κοπτικών εργαλείων. Υπολογισμός της δύναμης κοπής και μέτρηση των συνιστωσών της. Κατεργαστικότητα υλικών τεμαχίων. Υλικά κοπτικών εργαλείων και τυποποιήσεις. Λείανση, κινηματική της λείανσης, λειαντικά εργαλεία, τεχνολογία και μεθοδολογίες λείανσης. Κοπή οδοντώσεων. Φραιζάρισμα με κύλιση, πλάνιση με κύλιση, πλάνιση με οδοντωτό κανόνα, απόξεση οδοντώσεων, λείανση και μετροτεχνικός έλεγχος οδοντώσεων. Μη συμβατικές μορφοποιήσεις με αφαίρεση υλικού. Ηλεκτροδιάβρωση. Κατεργασίες με ακτίνες Laser. Στα πλαίσια της εκπαιδευτικής διαδικασίας του μαθήματος διεξάγονται και εργαστηριακές ασκήσεις.

(124) Ταλαντώσεις και Δυναμική Μηχανών

Γραμμικός ταλαντωτής ενός βαθμού ελευθερίας: ελεύθερη απόκριση (ιδιοσυχνότητα, μέτρο απόσβεσης), εξαναγκασμένη ταλάντωση (αρμονική, περιοδική, κρουστική και απεριοδική διέγερση), συντονισμός. Ταλάντωση διακριτών συστημάτων με πολλούς βαθμούς ελευθερίας: μοντελοποίηση, κατάστρωση εξισώσεων κίνησης, προσδιορισμός δυναμικής απόκρισης με τη μέθοδο αναλύσεως ιδιομορφών (ιδιοσυχνότητες, ιδιομορφές, συνθήκες καθετότητας, ανάπτυξη ιδιομορφών). Αξονικές, στρεπτικές και καμπτικές ταλαντώσεις συνεχών φορέων. Εφαρμογές: μέτρηση και αξιολόγηση ταλαντώσεων, απόσβεση ταλαντώσεων, δυναμικός υπολογισμός θεμελιώσεων μηχανών, επίδραση εσωτερικής απόσβεσης και τριβών, ζυγοστάθμιση περιστρεφόμενων σωμάτων, δυναμική απόκριση μηχανισμών με στερεά και παραμορφώσιμα μέλη.

(125) Επιχειρησιακή Έρευνα I

Γενικές έννοιες μαθηματικών προτύπων, μεταβλητών, παραμέτρων αντικειμενικών συναρτήσεων, περιορισμών. Γραμμικός προγραμματισμός: στοιχεία από τη θεωρία του γραμμικού προγραμματισμού, μέθοδος Simplex, αναθεωρημένη μέθοδος Simplex, δυϊκή θεωρία, δυϊκή μέθοδος Simplex και ανάλυση ευαισθησίας. Πρότυπο μεταφοράς. Εφαρμογές γραμμικού προγραμματισμού με χρήση προγραμμάτων Η/Υ. Ακέραιος προγραμματισμός. Μη Γραμμικός Προγραμματισμός. Βασικές ιδιότητες των βέλτιστων λύσεων. Κλασικές μέθοδοι επίλυσης του πρότυπου μη γραμμικού προγραμματισμού χωρίς περιορισμούς και με περιορισμούς. Εφαρμογές μη γραμμικού προγραμματισμού.

6^ο Εξάμηνο

(121) Στοιχεία Μηχανών II

Λίπανση, λιπαντικά. Στεγανοποιητικά. Κλασική θεωρία υδροδυναμικής λίπανσης. Έδρανα ολισθήσεως. Σύνδεσμοι ατράκτων. Υπολογισμός μελέτης και ελέγχου μαντοκινήσεων, και οδοντοκινήσεων. Σχεδιομελέτη σύνθετων μηχανολογικών κατασκευών.

(127) Μηχανολογικό Εργαστήριο

Σχεδιασμός πειραμάτων. Ακρίβεια, αξιοπιστία, και επαναληψιμότητα των μετρητικών οργάνων. Συστηματικά και τυχαία σφάλματα. Στατιστικές μέθοδοι ανάλυσης και των μετρητικών δεδομένων. Κατανομές και προσδιορισμός σφάλματος. Μετάδοση σφάλματος. Εισαγωγικά περί μετρητικών συστημάτων: Ενεργοί και παθητικοί μετατροπείς. Στατικά και δυναμικά χαρακτηριστικά των μετρητικών οργάνων. Βαθμονόμηση. Χαρακτηριστικά βαθμονόμησης: γραμμικότητα, υστέρηση ευαισθησία και απόκλιση του μηδενός. Χειρισμός, λήψη, μετάδοση και αποθήκευση δεδομένων. Τεχνικές μέτρησης τάσης, επιτάχυνσης, θερμοκρασίας, θερμορροής, πίεσης και ταχύτητας ροής. Θερμόμετρα υγρού σε γυαλί, διμεταλλικά, πίεσης. Θερμοστοιχεία. Θερμόμετρα αντίστασης. Θερμίστορς. Θερμόμετρα ακτινοβολίας. Πυρόμετρα. Προβλήματα μέτρησης της θερμοκρασίας σε ροές. Η μέτρηση πίεσης. Μανόμετρα. Πιεζοκρυστάλλοι, μετρητές πίεσης με πηνίο, με μεταβαλλόμενη αντίσταση, μεταβαλλόμενη χωρητικότητα, μεταβαλλόμενη ιδιοσυχνότητα και με εντεταμένα στοιχεία. Η μέτρηση ταχύτητας. Χρήση σωλήνα Pitot, Pitot static. Υπολογισμοί όγκου ρευστού. Μέτρηση

δυνάμεων και ροπών παραμορφώσεων και δυναμικών αποκρίσεων. Ορισμός και μέγεθος αζυγοσταθμίας. Χαρακτηριστικές περιπτώσεις ζυγοστάθμισης. Τρόποι ζυγοστάθμισης, Ζυγοστάθμιση με τη βοήθεια ειδικών μηχανών, και ζυγοστάθμιση υπό συνθήκες λειτουργίας. Κριτική επισκόπηση των μεθόδων της υπό συνθήκες λειτουργίας ζυγοστάθμισης. Ανοχές ζυγοστάθμισης. Διάταξη μέτρησης της απολύτου ταχύτητας, επιτάχυνσης και μετατοπίσεως μηχανικών ταλαντώσεων. Αξιολόγηση αποτελεσμάτων μετρήσεων. Ορισμός έντασης ταλάντωσης και επιτρεπόμενες τιμές καταπονήσεων του ανθρώπινου σώματος κατά τους κανονισμούς VDI 2057 και ISO 2631.

Στα πλαίσια του μαθήματος προβλέπονται γενικές εισηγήσεις και εργαστηριακές ασκήσεις, με χωρισμό των φοιτητών σε 10 ομάδες (των 15 ατόμων). Η παρακολούθηση όλων των εργαστηριακών ασκήσεων είναι υποχρεωτική. Η ακριβής σύνθεση των 10 ομάδων ανακοινώνεται αμέσως μετά την έναρξη των μαθημάτων. Υποχρέωση όλων των φοιτητών είναι η σύνταξη τεχνικών εκθέσεων για κάθε άσκηση (έκτασης 15 – 20 σελίδων η κάθε μία). Ο τελικός βαθμός του μαθήματος θα προκύψει κατά 60% από το βαθμό των τεχνικών εκθέσεων και κατά το υπόλοιπο 40% από το βαθμό γραπτής εξέτασης. Απαραίτητη προϋπόθεση για τη συμμετοχή στις εξετάσεις είναι η παράδοση των τεχνικών εκθέσεων (με ταυτόχρονη προφορική εξέταση). Σε περίπτωση αποτυχίας και κατά τη δεύτερη εξεταστική περίοδο δεν υπάρχει δυνατότητα κατοχύρωσης της βαθμολογίας των εκθέσεων για την επόμενη χρονιά.

Περισσότερες πληροφορίες στην ιστοσελίδα του μαθήματος: <http://vergina.eng.auth.gr/mech/mlab/>

(128) Μηχανές Μετατροπής Ενέργειας - Εργομηχανές

Μηχανές Εσωτερικής Καύσης: Ιστορικά στοιχεία. Κατάταξη των MEK. Κατασκευαστική διαμόρφωση. Θεωρητικός και πραγματικός κύκλος λειτουργίας – μέσες πιέσεις. Ισολογισμός ενέργειας και ενεργειακή συμπεριφορά – βαθμοί απόδοσης (θεωρητικός, θεωρητικός ενδεικνύμενος, ενδεικνύμενος, μηχανικός, πραγματικός). Πλήρωση των MEK.

Εισαγωγή στις στροβιλομηχανές, τυπικές διατάξεις. Έννοια της σχετικής ταχύτητας. Βαθμοί απόδοσης, αντίδραση. Μεταβολές φάσης στις στροβιλομηχανές, σπηλαίωση. Τυπικές χαρακτηριστικές, ομοιότητα, συνεργασία στροβιλομηχανών και συνεργασία στροβιλομηχανών και δικτύων. Αδιάστατοι αριθμοί. Αξονικές στροβιλομηχανές. Ακτινικές στροβιλομηχανές.

Ταξινόμηση εργαλειομηχανών με αφαίρεση και παραμόρφωση υλικού. Μεταφορικές και ανυψωτικές διατάξεις. Μηχανές φυσικών διεργασιών υλικών (παραλήπτες, αποθέτες, μύλοι, περιστροφικές κάμινι, κλπ.). Συστήματα μετάδοσης ισχύος.

(129) Αυτόματος Έλεγχος

Μαθηματική περιγραφή και μοντελοποίηση δυναμικών συστημάτων. Παράσταση συστημάτων στο χώρο κατάστασης. Υπολογισμός αποκρίσεων στα πεδία χρόνου και συχνότητας. Συναρτήσεις μεταφοράς και δομικά διαγράμματα. Ευστάθεια δυναμικών συστημάτων. Χαρακτηριστικά μεταβατικής απόκρισης συστημάτων. Χαρακτηριστικά συστημάτων ελέγχου. Βασικές διατάξεις ελέγχου. Βιομηχανικοί κατευθυντές. Η μέθοδος του τόπου των ριζών για την ανάλυση και το σχεδιασμό συστημάτων ελέγχου. Απόκριση συχνότητας. Σχεδιασμός στο πεδίο συχνότητας. Εφαρμοσμένα θέματα με χρήση κατάλληλου λογισμικού. Εισαγωγή στον προσαρμοζόμενο έλεγχο. Microcontrollers, PLC. Υδραυλικοί και πνευστοί μηχανισμοί αυτομάτου ελέγχου.

(130) Βιομηχανική Διοίκηση

Εισαγωγή στη βιομηχανική διοίκηση, λειτουργίες βιομηχανικής επιχείρησης, στρατηγική της διοίκησης παραγωγής. Προκαταρκτική μελέτη οικονομικής σκοπιμότητας δημιουργίας βιομηχανικής επιχείρησης. Σχεδίαση συστήματος παραγωγής: Σχεδίαση προϊόντος, προγραμματισμός δυναμικότητας, επιλογή παραγωγικής διαδικασίας, χωροταξική διάταξη παραγωγής. Λειτουργία συστήματος παραγωγής: Μέθοδοι πρόβλεψης, σχεδίαση συνολικής παραγωγής, προγραμματισμός και έλεγχος παραγωγής, προγραμματισμός και έλεγχος αποθεμάτων, έλεγχος ποιότητας, αξιοπιστία και συντήρηση εξοπλισμού.

Δεύτερος Κύκλος Σπουδών

Κατασκευαστική Κατεύθυνση Σπουδών

7^ο Εξάμηνο

(201) Αντοχή Μηχανολογικών Κατασκευών (Υ)

Βασικές αρχές θεωρίας Ελαστικότητας, τάσεις, παραμορφώσεις, τασική συνάρτηση Airy. Επίπεδα προβλήματα ελαστικότητας, άπειρο επίπεδο, παραδείγματα, επιφανειακοί φορείς (δίσκοι, πλάκες, κελύφοι) Θερμοελαστικότητα.

(202) Στοιχεία Μηχανών ΙΙΙ (Υ)

Κανόνες διαμόρφωσης χυτών στοιχείων. Αλυσοκινήσεις. Υπολογισμός μελέτης και ελέγχου συμπλεκτών τριβής. Γενικές αρχές σχεδιομελέτης για διαμόρφωση, συναρμολόγηση, αποσυναρμολόγηση, κατεργασίες κ.λ.π. Ανάλυση της κινηματικής, των καταπονήσεων, των κατασκευαστικών ιδιομορφιών και των βλαβών των συστημάτων μετάδοσης ισχύος. Πλανητικά συστήματα. Σχεδιομελέτη διατάξεων κινήσεως που παρεμβάλλονται μεταξύ κινητήρων και εργομηχανών. Προβλήματα εκκινήσεως, σταθερή κατάσταση λειτουργίας και στάσης των διατάξεων κινήσεως.

(203) Ευέλικτα Συστήματα Μηχανουργικών Μορφοποιήσεων Υποστηριζόμενα από Η/Υ (CIM) (Υ)

Συστήματα παραγωγής CIM. Τυποποιημένοι τρόποι διασύνδεσης επιμέρους συνιστώσων συστημάτων CIM. Εργαλειομηχανές με ψηφιακή καθοδήγηση (NC) και μεθοδολογίες προγραμματισμού τους. Δομή εργαλειομηχανών με ψηφιακή καθοδήγηση. Κώδικες εντολών προγραμματισμού. Δομή βιομηχανικών ρομπότ και χρησιμοποίησή τους για το χειρισμό τεμαχίων σε συστήματα CIM. Αρχές σχεδιασμού μηχανουργικών κατεργασιών (εργαλειομηχανές, μεταφορικές διατάξεις, εργαλεία, ιδιοσυσκευές, κ.λπ). Δομές συστημάτων μηχανουργικών κατεργασιών. Σχηματισμός ομάδων τεμαχίων. Σχεδιασμός χωροθέτησης εργαλειομηχανών, διακίνησης κοπτικών εργαλείων, σχεδίαση ιδιοσυσκευών, αποθηκευτικών και μεταφορικών διατάξεων. Αρχές σχεδιασμού συστημάτων συναρμολόγησης (CAA). Καθορισμός της διαδοχής διαδικασιών συναρμολόγησης και προγραμματισμός εργαλείων, ιδιοσυσκευών και προσωπικού. Διατάξεις διακίνησης πληροφοριών συστημάτων μηχανουργικών διεργασιών CIM.

(215) Πειραματική Αντοχή Υλικών (ΕΥ)

Εφελκυσμός – Κάμψη – Στρέψη. Σκληρομετρήσεις. Σύνθετη καταπόνηση – Μετρητές παραμορφώσεων. Κόπωση – Κρούση – Λυγισμός. Μη καταστρεπτικός έλεγχος.

8^ο Εξάμηνο

(212) Μορφοποιήσεις με Πλαστική Παραμόρφωση Υλικού (Υ)

Μηχανικές ιδιότητες των μετάλλων. Θεωρία πλαστικότητας. Κριτήρια διαρροής. Τυποποιημένες μηχανικές δοκιμασίες για προσδιορισμό χαρακτηριστικών ιδιοτήτων ολκίμων μετάλλων. Επίδραση της ανισοτροπίας των υλικών και θερμοκρασίας κατά την πλαστική παραμόρφωση. Εργαλεία διαμορφώσεων. Ταξινόμηση των κατεργασιών διαμορφώσεων. Υπολογισμός βασικών παραμέτρων κατεργασίας κατά τις: σφυρηλασία, συμπίεση, έλαση με κυλινδρικά έλαστρα, διέλαση κ.λπ., ελασματουργία, απότμηση, βηματική απότμηση, βαθεία κοίλανση, κάμψη, κ.λπ.

(213) Ανάλυση και Σύνθεση Μηχανισμών (Υ)

Εισαγωγή στους μηχανισμούς: ορισμοί κινηματικών ζευγών, μελών, μηχανισμού. Βαθμός ελευθερίας επιπέδου μηχανισμού. Κινηματική ανάλυση επιπέδων μηχανισμών: γραφικές και αναλυτικές μέθοδοι για τον προσδιορισμό θέσεων, ταχυτήτων και επιταχύνσεων κατά την κίνηση του μηχανισμού. Προσδιορισμός δυνάμεων και ροπών επιπέδων μηχανισμών: γραφικοαναλυτικές και αναλυτικές μέθοδοι προσδιορισμού δυνάμεων και ροπών. Υπολογισμός καταπονήσεων του πλαισίου μηχανισμού. Γωνία επιδράσεως και μεταδόσεως. Μηχανισμοί με τέσσερα μέλη: τύποι μηχανισμών και ταξινόμησή τους κατά Grashof. Σύνθεση μηχανισμών με τέσσερα μέλη, όταν δίνονται προδιαγραφές, σχετικές με θέσεις που πρέπει να καταλάβει το ενδιάμεσο μέλος ή που αναφέρονται στη μορφή τροχιακών καμπυλών σημείων του ενδιάμεσου μέλους του μηχανισμού. Ισοδύναμοι μηχανισμοί κατά Roberts-Tchebyschev. Σύνθεση μηχανισμών όταν δίνονται προδιαγραφές, που αναφέρονται στη σχέση μεταδόσεως. Μηχανισμοί με οδοντωτούς τροχούς: γραφικός και αναλυτικός υπολογισμός σχέσεων μεταδόσεως, γωνιακών ταχυτήτων και ταχυτήτων. Ισοδύναμοι μηχανισμοί ως προς τη δημιουργία τροχοειδών καμπύλων. Μηχανισμοί με οδηγητικές καμπύλες: προσδιορισμός σχέσεων μεταδόσεως κινήσεως, προσδιορισμός διαστάσεων μηχανισμού με οδηγητική καμπύλη. Γραφική και αναλυτική μέθοδος για την κατασκευή της οδηγητικής καμπύλης. Μηχανισμοί περιοδικής ασυνεχούς μεταδόσεως. Κινηματική και δυναμική ανάλυση μηχανισμού σταυρού Μάλτας.

(204) Επιλογή και Αστοχία Υλικών (ΕΥ)

Μεθοδολογία Ανάλυσης Αστοχιών. Μηχανισμοί Αστοχίας. Αίτια Αστοχίας και καταστροφών. Μέθοδοι Μελέτης Αστοχιών. Έλεγχοι Αστοχίας Μηχανικών Ιδιοτήτων. Αστοχίες Κόπωσης, Φθοράς, Τριβής, Διάβρωσης, Υψηλών Θερμοκρασιών, Εργαλείων. Κριτήρια Επιλογής Υλικών. Υλικά και Περιβάλλον.

(214) Δυναμική Κατασκευών (ΕΥ)

Αναλυτική Δυναμική: κινηματικοί περιορισμοί, αρχή δυνατών έργων, εξισώσεις Lagrange, κανονικές εξισώσεις και αρχή Hamilton. Μη γραμμικές ταλαντώσεις και ευστάθεια δυναμικών συστημάτων: ελεύθερη ταλάντωση, αυτοδιεγερόμενες ταλαντώσεις, εξωτερικός, παραμετρικός και εσωτερικός συντονισμός. Προσεγγιστικές μέθοδοι σε κατασκευές: κλασικές μέθοδοι (Rayleigh, Rayleigh-Ritz, Galerkin, υποτιθέμενη ιδιομορφή), μέθοδος πεπερασμένων στοιχείων (γεωμετρική διακριτοποίηση, προσδιορισμός μητρώου μάζας, στιβαρότητας και διανύσματος διέγερσης για τυπικά στοιχεία, σχηματισμός ολικών μητρώων). Εφαρμογές: εξισορρόπηση μαζών, σταθεροποίηση ροής ισχύος και δυναμική απόκριση μηχανισμών, προσδιορισμός της δυναμικής συμπεριφοράς οχημάτων και άλλων σύνθετων μηχανολογικών συστημάτων, με χρήση κατάλληλου λογισμικού.

Ενεργειακή Κατεύθυνση Σπουδών**7^ο Εξάμηνο****(205) Αεροδυναμική (Υ)**

Εισαγωγή, γενικά για πτέρυγες και αεροτομές. Αεροδυναμική φόρτιση αεροτομών, μέθοδος ιδιομόρφων σημείων. Θεωρία λεπτών αεροτομών, αεροτομές με πάχος. Σύμμορφη απεικόνιση, θεωρία περυγώσεων. Φόρτιση τρισδιάστατης πτέρυγας. Συμπεριφορά πτερύγων σε πραγματικό ρευστό. Αιολική ενέργεια-Ανεμογεννήτριες. Εισαγωγή. Το ατμοσφαιρικό οριακό στρώμα, ατμοσφαιρική τύρβη. Γενικά για ανεμογεννήτριες, όριο Betz. Ανεμογεννήτριες οριζόντιου άξονα, παράδειγμα υπολογισμού. Ανεμογεννήτριες κατακόρυφου άξονα, παράδειγμα υπολογισμού. Ρευστομηχανικά επαγόμενες ταλαντώσεις, ταλαντώσεις λόγω εκροής δινών von Karman, ταλαντώσεις καλπασμού, ταλαντώσεις λόγω τυρβώδους ροής.

(207) Στροβιλομηχανές I (Υ)

Εισαγωγή στις στροβιλομηχανές, τυπικές διατάξεις. Βασικές έννοιες μηχανικής ρευστών και

θερμοδυναμικής. Έννοια της σχετικής ταχύτητας. Νόμος του Euler, τρίγωνο ταχυτήτων. Βαθμοί απόδοσης, αντίδραση. Μεταβολές φάσης στις στροβιλομηχανές, σπηλαίωση. Γενικές αρχές λειτουργίας των στροβιλομηχανών. Τυπικές χαρακτηριστικές, ομοιότητα, συνεργασία στροβιλομηχανών. Αδιάστατοι αριθμοί. Αξονικές στροβιλομηχανές. Θεωρία πτερυγώσεων για συμπιεστές και στροβίλους. Μορφολογία μηχανών, φαινόμενα ροής. Ακτινικές στροβιλομηχανές. Περιγραφή, μορφολογία, τρίγωνα ταχυτήτων. Κατασκευαστικά και λειτουργικά προβλήματα. Πολυβάθμια συστήματα. Ειδικοί τύποι στροβίλων.

(206) Τεχνική Φυσικών Διεργασιών Ι (ΕΥ)

Δοχεία Πίεσης: περιγραφή – ταξινόμηση – δομική ανάλυση, υπολογισμός αντοχής ανοικτών δεξαμενών, υπολογισμός κλειστών δοχείων (πάχη τοιχωμάτων – στεγανοποίηση – συνδετήρια στοιχεία – συγκολλησεις). Οι υπολογισμοί στο σύνολο τους γίνονται σύμφωνα με τους σχετικούς Γερμανικούς κανονισμούς.

Εναλλάκτες Θερμότητας: περιγραφή – ταξινόμηση – κατηγοριοποίηση, στοιχεία από τη θεωρία μετάδοσης θερμότητας (ροή γύρω από δέσμη σωλήνων – συμπίκνωση ατμού εξωτερικά της δέσμης), γενικός αλγόριθμος υπολογισμού εναλλάκτη – βελτιστοποίηση, αναλυτικά παραδείγματα εναλλάκτη υγρού – υγρού και υγρού – συμπτκνούμενου ατμού.

(314) Διαχείριση Ενεργειακών Πόρων (ΕΥ)

ΕΙΣΑΓΩΓΗ: Μορφές και πηγές ενέργειας. Βαθμίδες ενέργειας. Απόδοση και απώλειες κατά τη μετατροπή και μεταφορά ενέργειας. Ενέργεια και κοινωνία. Ιστορική αναδρομή στη χρήση ενέργειας. Το ενεργειακό πρόβλημα

ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΟΙ ΠΟΡΟΙ: Χαρακτηριστικά, ιδιότητες, τεχνολογίες εκμετάλλευσης, εφαρμογές και δυναμικό των ανανεώσιμων και εξαντλήσιμων ενεργειακών πόρων.

ΤΟ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ. Παραγωγή – Μετατροπές - Τομείς χρήσης. Ηλεκτρική ενέργεια. Ορθολογική χρήση και εξοικονόμηση ενέργειας. Μεθοδολογίες πρόβλεψης ζήτησης ενέργειας. Ενεργειακός σχεδιασμός και διαχείριση ενεργειακών πόρων. Μοντέλα ενεργειακού σχεδιασμού.

ΕΝΕΡΓΕΙΑ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ: Οι επιπτώσεις του ενεργειακού συστήματος στο περιβάλλον. Ατμοσφαιρική ρύπανση. Κύριες κατηγορίες αερίων ρύπων. Δραστηριότητες εκπομπής αερίων ρύπων.

Μεθοδολογίες υπολογισμού εκπομπών αερίων ρύπων. Απογραφές εκπομπών αερίων ρύπων

ΜΑΚΡΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΗΣ ΧΡΗΣΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ: Παράγοντες καθοριστικοί της ζήτησης ενέργειας. Ισοζύγιο ενέργειας. Ενεργειακοί / περιβαλλοντικοί δείκτες

8^ο Εξάμηνο

(218) Τεχνική Προστασίας Περιβάλλοντος (Υ)

Αίτια, φαινομενολογία, τάσεις και τεχνολογικές δυνατότητες αντιμετώπισης περιβαλλοντικών προβλημάτων (ατμοσφαιρική ρύπανση, ρύπανση επιφανειακών και υπογείων υδάτων, ρύπανση εδάφους, στερεά απόβλητα, ηχορρύπανση). Οικονομία περιβάλλοντος. Εισαγωγή στην περιβαλλοντική διαχείριση. Αποτίμηση και διαχείριση επικινδυνότητας. Παραγωγική διαδικασία και βιώσιμη ανάπτυξη.

(219) Μηχανές Εσωτερικής Καύσης Ι (ΕΥ)

Υπερπλήρωση και διατάξεις υπερπλήρωσης. Σύστημα προετοιμασίας μίγματος κινητήρα otto (συμβατικός εξαεριωτής, μηχανικό – ηλεκτρομηχανικό – ηλεκτρονικό σύστημα έγχυσης πολλών σημείων, συστήματα έγχυσης μονού σημείου). Σύστημα προετοιμασίας μίγματος κινητήρα diesel (εγχυτήρες, αντλία σειράς, αντλία - διανομέας, σύστημα common rail). Σύστημα έναυσης κινητήρα otto (συμβατικό σύστημα έναυσης και εξαρτήματα – ηλεκτρονικά συστήματα). Σύστημα λίπανσης και εξαρτήματα - λιπαντικά. Σύστημα ψύξης. Καύσιμα των MEK (συμβατικά και εναλλακτικά, ιδιότητες – προδιαγραφές). Χρήση των MEK (MEK και γεννήτρια, MEK και έλικα, διάγραμμα πορείας αυτοκινήτου). Ρύπανση περιβάλλοντος από τις MEK (πηγές ρύπανσης στον κινητήρα και το αυτοκίνητο, εκπεμπόμενες ουσίες κατά πηγή, νομοθεσία περιορισμού ρύπανσης). Τεχνολογία

αντιρρόπησης των MEK (φτωχή καύση, οξειδωτικός καταλυτικός μετατροπέας, αναγωγικός καταλυτικός μετατροπέας, τριοδικός καταλυτικός μετατροπέας, ανακύκλωση καυσαερίου, δοχείο ενεργού άνθρακα).

(225) Θέρμανση - Ψύξη - Κλιματισμός I (Y)

Ενεργειακό ισοζύγιο κτιρίου – θερμομόνωση.

Εισαγωγή στη θέρμανση: εξοπλισμός και συσκευές συστημάτων θέρμανσης, υπολογισμός θερμικού φορτίου.

Εισαγωγή στη ψύξη κτιρίων: ψυκτικοί κύκλοι και ψυκτικές μονάδες συμπίεσης και απορρόφησης.

Εισαγωγή στον κλιματισμό κτιρίων: στοιχεία ποιότητας αέρα, θερμική άνεση και ευεξία, ψυχομετρία, υπολογισμός ψυκτικού φορτίου, συστήματα κλιματισμού αέρα.

(216) Θερμοδυναμική II (EY)

Ισορροπία θερμοδυναμικών συστημάτων, συναρτήσεις Gibbs και Helmholtz, θερμοδυναμικές ιδιότητες συστημάτων σταθερής χημικής σύστασης, ιδανικών αερίων και μιγμάτων, θερμοδυναμικές ιδιότητες αερίων μιγμάτων μεταβλητής σύστασης, χημικό δυναμικό και χημική ισορροπία, χημικές αντιδράσεις, καύση, διάσπαση, παγωμένη ροή και ροή ισορροπίας, θερμοδυναμική ειδικών συστημάτων (κυψέλες καυσίμου, ηλεκτρικά στοιχεία), ισορροπία ιδανικών διαλυμάτων (Νόμοι Raoult και Henry), στοιχεία χημικής κινητικής σε ομογενείς και ετερογενείς αντιδράσεις.

Εκτός από τις εισηγήσεις της θεωρίας και τις λογιστικές ασκήσεις, στο μάθημα προσφέρονται είτε πρόοδοι είτε θέματα, με προαιρετική συμμετοχή των φοιτητών. Η συμμετοχή όμως γίνεται με δεσμευτική δήλωση στη γραμματεία του Εργαστηρίου. Η συμμετοχή των προόδων και των θεμάτων στην τελική βαθμολογία ορίζεται κατά περίπτωση.

Περισσότερες πληροφορίες στην ιστοσελίδα του μαθήματος:

<http://vergina.eng.auth.gr/mech/lat/thermo2/>

Κατεύθυνση Σπουδών Βιομηχανικής Διοίκησης

7^ο Εξάμηνο

(208) Στατιστική Πολλών Μεταβλητών (Y)

Συναρτήσεις πιθανότητας πολλών τυχαίων μεταβλητών: μαθηματική προσδοκία, μεταβλητότητα, συμμεταβλητότητα, συντελεστής συσχέτισης, ανεξάρτητες τυχαίες μεταβλητές, αθροίσματα ανεξάρτητων τυχαίων μεταβλητών, διμεταβλητή κανονική κατανομή.

Παλινδρόμηση – Συσχέτιση: γραμμική παλινδρόμηση δύο και περισσότερων μεταβλητών, μη γραμμική παλινδρόμηση, συσχέτιση.

Ανάλυση μεταβλητότητας με έναν παράγοντα.

Σχεδίαση και στατιστική ανάλυση πειραμάτων με πολλούς παράγοντες: παραγοντικά και κλασματικά παραγοντικά πειράματα, μεθοδολογία επιφάνειας απόκρισης.

(209) Οργάνωση και Διοίκηση Εργοστασίων (Y)

Εισαγωγή στην οργάνωση και διοίκηση εργοστασίων.

Σχεδίαση παραγωγής: επιλογή δυναμικότητας, επιλογή παραγωγικής διαδικασίας, προσδιορισμός αναγκαίου εξοπλισμού και εργατικού δυναμικού, χωροταξική διάταξη παραγωγής, σχεδίαση παραγωγής με χρήση H/Y.

Σχεδίαση διακίνησης υλικών: καθοριστικά συστήματα διακίνησης υλικών, στοχαστικά συστήματα διακίνησης υλικών, σχεδίαση διακίνησης υλικών με χρήση H/Y.

Οργάνωση εργασίας: σχεδίαση μεθόδων εργασίας, μέτρηση εργασίας.

Σχεδίαση διοικητικής οργάνωσης: ανάλυση έργου, σύνθεση οργάνωσης, σύγχρονες τάσεις οργάνωσης.

Οικονομική σκοπιμότητα δημιουργίας εργοστασίου, ανάλυση νεκρού σημείου, οικονομικός σχεδιασμός

με χρήση Η/Υ.

(224) Οικονομική των Επιχειρήσεων (ΕΥ)

Επενδύσεις και χρηματοδότηση στην επιχειρηματική δραστηριότητα. Σύνθεση κεφαλαίων και μορφές χρηματοδότησης. Εμπορευματικές και τραπεζικές πιστώσεις. Το Factoring. Το Leasing. Ομόλογα πάσης φύσεως. Το επιχειρηματικό κεφάλαιο (Venture Capital). Ο Ισολογισμός και τα αποτελέσματα χρήσεως: τα βασικά στοιχεία και οι αρχές καταχώρισής τους. Αριθμοδείκτες: οι βασικές κατηγορίες και οι επιδιώξεις τους.

8^ο Εξάμηνο

(221) Επιχειρησιακή Έρευνα II (Υ)

Στοχαστικές διαδικασίες, Μαρκοβιανές αλυσίδες.

Θεωρία Αναμονής: κατηγορίες και παραδείγματα φαινομένων αναμονής, διαδικασία αφίξεων Poisson, διαδικασία "γέννησης-θανάτου" (birth-and-death process), συστήματα αναμονής με μία ή περισσότερες θέσεις εξυπηρέτησης, περιορισμένο ή άπειρο μήκος ουράς, περιορισμένο ή άπειρο πληθυσμό. Προτεραιότητα στη σειρά εξυπηρέτησης. Δίκτυα φαινομένων αναμονής. Εφαρμογές στη βέλτιστη σχεδίαση και λειτουργία συστημάτων αναμονής.

Προσομοίωση: προσομοιωτική δειγματοληψία, διαμόρφωση και εφαρμογή προσομοιωτικού προτύπου, στατιστική ανάλυση αποτελεσμάτων.

(222) Προγραμματισμός και Έλεγχος Παραγωγής (Υ)

Εισαγωγή στον προγραμματισμό και έλεγχο παραγωγής.

Σχεδίαση συνολικής παραγωγής: εναλλακτικές δυνατότητες με γραμμικές σχέσεις κόστους, εναλλακτικές δυνατότητες με μη γραμμικές σχέσεις κόστους, σχεδίαση παραγωγής αποθεμάτων και ανθρώπινου δυναμικού, σχεδίαση συνολικής παραγωγής με χρήση Η/Υ.

Προγραμματισμός και έλεγχος παραγωγής: προγραμματισμός και έλεγχος παραγωγής σε συστήματα παραγωγής μεμονωμένων προϊόντων, προγραμματισμός και έλεγχος παραγωγής σε συστήματα παραγωγής κατά παραγγελία, προγραμματισμός και έλεγχος παραγωγής σε συστήματα παραγωγής κατά παρτίδες, προγραμματισμός και έλεγχος γραμμών παραγωγής, προγραμματισμός και έλεγχος παραγωγής σε συστήματα συνεχούς ροής, προγραμματισμός και έλεγχος παραγωγής με την προσέγγιση MRP II (Manufacturing Resources Planning), προγραμματισμός και έλεγχος παραγωγής με την προσέγγιση JIT (Just In Time) και OPT (Optimized Production Technology).

Διαμόρφωση προγραμμάτων παραγωγής με χρήση Η/Υ: διαμόρφωση προγραμμάτων συνολικής παραγωγής, διαμόρφωση μεσοπρόθεσμων προγραμμάτων παραγωγής, διαμόρφωση βραχυπρόθεσμων προγραμμάτων παραγωγής.

Κοστολόγηση: δαπάνες, κέντρα κόστους, κόστος προϊόντων.

(223) Τεχνικές και Οργάνωση Ελέγχου Ποιότητας (Υ)

Παρουσίαση των συγχρόνων μεθόδων ελέγχου ποιότητας με ιδιαίτερη έμφαση στις τεχνικές του στατιστικού ελέγχου ποιότητας. Εξετάζονται αναλυτικά οι τρεις μεγάλες περιοχές του στατιστικού ελέγχου ποιότητας: έλεγχος ποιότητας αποδοχής, έλεγχος παραγωγικής διαδικασίας και βελτίωση ποιότητας στη φάση σχεδίασης με τη χρήση πειραμάτων. Η θεωρία υποστηρίζεται και επεξηγείται με τη βοήθεια ασκήσεων αλλά και συγκεκριμένων εφαρμογών της βιομηχανικής πράξης. Επιπλέον παρουσιάζονται γενικότερες έννοιες που σχετίζονται με τη διαχείριση ολικής ποιότητας, καθώς και οι βασικές αρχές σχεδιασμού, οργάνωσης και ανάπτυξης συστημάτων ποιότητας για βιομηχανικές μονάδες.

(210) Συστήματα Πληροφοριών Διοίκησης (ΕΥ)

Εισαγωγή. Η σημασία των Συστημάτων Διοίκησης Πληροφοριών. Διοίκηση, πληροφορική και

συστήματα. Σ.Δ.Π. και ηλεκτρονικοί υπολογιστές. Σχεδίαση συστήματος τράπεζας δεδομένων και σύνδεση με Σ.Δ.Π. Σχεδίαση Σ.Δ.Π., προγραμματισμός παραγωγής και Σ.Δ.Π., εγκατάσταση Σ.Δ.Π.. Βασικές αρχές στη διαδικασία λήψης αποφάσεων με τα Σ.Δ.Π.. Επίλυση προβλημάτων και λήψη απόφασης. Επιστήμη διοίκησης και κατάστροφης προβλημάτων.

(211) Επιχειρηματικό Περιβάλλον (ΕΥ)

Τρίτος Κύκλος Σπουδών

α) Κατασκευαστική Κατεύθυνση Σπουδών

Κύκλος Εξειδίκευσης: Τεχνολογία Υλικών

9^ο Εξάμηνο

(301) Χύτευση - Συγκολλήσεις (Υ)

Χύτευση: Εισαγωγή (ιστορική αναδρομή, πρώτες έννοιες, γενικά χαρακτηριστικά). Στερεοποίηση (γενικές αρχές, πυρήνωση, ανάπτυξη, περιτηκτική και ευτηκτική στερεοποίηση, διαφορισμός). Στερεοποίηση των χυτών (δομή, έλεγχος της δομής, μοντέλα υπολογισμού του ρυθμού στερεοποίησης). Προσεπιχώνευμα για μέταλλα και κράματα. Σύστημα τροφοδοσίας. Σφάλματα χυτών. Έλεγχος των χυτών. Συγκολλήσεις: Εισαγωγικές έννοιες, Πηγές ενέργειας και τεχνικές συγκολλήσεων. Ηλεκτρόδιο. Χαρακτηριστικά του τόξου συγκόλλησης. Μεταφορά μετάλλου. Ροή θερμότητας στη συγκόλληση (Θερμοκρασιακή κατανομή, κατανομή μεγίστων, ταχύτητες ψύξης, ρυθμός στερεοποίησης, θερμικός κύκλος συγκόλλησης). Μεταλλουργία των συγκολλήσεων. Παραμένουσες τάσεις στη συγκόλληση. Ασυνέχειες στις συγκολλήσεις. Έλεγχος συγκολλήσεων. Τεχνολογία συγκολλήσεων μετάλλων και κραμάτων.

(336) Τεχνολογία Προηγμένων Υλικών (Υ)

Κράματα Ni και κράματα Υψηλών Θερμοκρασιών. Κράματα Ti. Ενδομεταλλικές ενώσεις, μικροδομή, ιδιότητες και εφαρμογές. Ειδικοί χάλυβες και προηγμένα κράματα Al. Μεταλλικοί αφροί και κυταρώδη υλικά. Νέες τεχνολογίες παραγωγής υλικών και επεξεργασίας επιφανειών. Κονιομεταλλουργία. Προηγμένα κεραμικά υλικά. Υλικά και Περιβάλλον.

(302) Πειραματικές Μέθοδοι Μελέτης των Υλικών (EY)

Παραγωγή χυτών αντικειμένων και αξιολόγηση της δομής και των ιδιοτήτων τους. Θερμικές κατεργασίες μετασχηματισμού της δομής και ιδιότητες των μετάλλων. Πειραματική μελέτη της διάβρωσης των υλικών. Εφαρμογές επιφανειακών διεργασιών, χαρακτηρισμός και αξιολόγηση των ιδιοτήτων των επιφανειών. Μεταλλογραφία και οπτική μικροσκοπία των υλικών.

(303) Τριβολογία (EY)

Περιγραφή τεχνικών επιφανειών και οι τριβολογικές τους ιδιότητες. Επαφή σωμάτων, πίεση Stribeck, πίεση Hertz, ελαστική παραμόρφωση, αναπτυσσόμενο πεδίο τάσεων κάτω από την επιφάνεια. Φαινόμενα κατά τη σχετική κίνηση συνεργαζομένων επιφανειών, θεωρίες ξηράς τριβής, αναπτυσσόμενο θερμοκρασιακό πεδίο. Φθορά. Τριβολογικές ιδιότητες υλικών. Υγρά λιπαντικά, γράσα, ιξώδες. Αστοχίες τριβολογικών συστημάτων. Υδροδυναμική, ελαστο-υδροδυναμική και θερμο-ελαστο-υδροδυναμική λίπανση. Εφαρμογή σε έδρανα ολισθήσεως, κυλίσεως, οδοντωτούς τροχούς. Συστήματα λίπανσης.

(305) Μέθοδος Πεπερασμένων Στοιχείων (EY)

Γενικά περί υπολογιστικών μεθόδων (πεπερασμένες διαφορές, πεπερασμένα στοιχεία, συνοριακά πεπερασμένα στοιχεία). Εισαγωγή στη μέθοδο των πεπερασμένων στοιχείων, συνθήκες ισορροπίας, συνθήκες συμβιβαστού και νόμος του Hooke. Χωρισμός του χώρου σε πεπερασμένα στοιχεία. Μεμονωμένα στοιχεία. Σύνδεση των στοιχείων μεταξύ τους. Σχηματισμός ολικού μητρώου ακαμψίας. Χαρακτηριστικές ιδιότητες του υλικού, μητρώο ακαμψίας, λύση του συστήματος. Δημιουργία

προγράμματος H/Y με τη μέθοδο των πεπερασμένων στοιχείων, παραδείγματα και ασκήσεις. Η μέθοδος των μετατοπίσεων. Η αρχή των δυνατών μετατοπίσεων. Η αρχή των δυνατών έργων. Συναρτήσεις παρεμβολής. Τύποι πεπερασμένων στοιχείων. Εφαρμογή της μεθόδου στη μηχανική ρευστών.

10^ο Εξάμηνο

(333) Διάβρωση και Προστασία Υλικών (Υ)

Εισαγωγή. Βασικές αρχές διάβρωσης. Ηλεκτροχημικές αντιδράσεις. Πόλωση. Παθητικοποίηση. Περιβαντολογικές επιδράσεις. Επίδραση του οξυγόνου. Επίδραση της ταχύτητας. Επίδραση της θερμοκρασίας. Επίδραση της συγκέντρωσης. Μεταλλουργικές επιδράσεις. Μορφές διάβρωσης. Γαλβανική. Τρηματική. Περικρυσταλλική. Erosion-Corrosion. Δυναμοδιάβρωση. Δοκιμασίες διάβρωσης. Υλικά. Θερμοδυναμική και κινητική της διάβρωσης. Οξείδωση. Προστασία κατά της διάβρωσης. Φυσικές και χημικές μέθοδοι προστασίας. Επιβραδυντές. Καθοδική προστασία

(334) Θερμικές Κατεργασίες και Μετασχηματισμοί Φάσεων (Υ)

Μετασχηματισμοί φάσεων στη στερεά κατάσταση. Ανόπτηση (πλήρης, μερική, εξομάλυνση, ομογενοποίηση, ανακρυστάλλωση, αποαττική). Μαρτενιτικός μετασχηματισμός. Κρυσταλλική δομή, μορφολογία και κινητική του μαρτενιτικού μετασχηματισμού. Εμβαπτότητα. Επίδραση των στοιχείων κραμάτωσης. Διαγράμματα TTT και CCT. Μέσα βαφής και τάσεις ρηγμάτωσης. Επαναφορά απλών και κραματωμένων χαλύβων. Θερμο-μηχανική κατεργασία χαλύβων. Martempering, austenepering, patenting.

Το φαινόμενο της σκλήρυνσης με γήρανση. Θερμοδυναμική της καθίζησης. Δομικές μεταβολές κατά τη γήρανση. Ο ρόλος των στοιχείων κραμάτωσης. Εφαρμογές σε κράματα αλουμινίου.

Επιφανειακές κατεργασίες: Επιμεταλλώσεις (ηλεκτρολυτικές, θερμής ένθεσης). Διαχυτική επιμετάλλωση (απόθεση σε κενό, απόθεση ατμών, μεταλλικά σπρέϊ). Δομή διαχυτική επιμετάλλωσης. Επαγωγική σκλήρυνση και σκλήρυνση με φλόγα. Χημική θερμική κατεργασία. Ενανθράκωση με φλόγα. Χημική θερμική κατεργασία. Ενανθράκωση, εναζώτωση, νιτροενθράκωση, εμφύτευση ιόντων. Γλαβανισμός, χρωμίωση, ανοδίωση, φωσφάτωση.

Ανοξείδωτοι χάλυβες. Φερριτικοί, ωστενιτικοί, μαρτενιτικοί μηχανισμοί ισχυροποίησης και μηχανικές ιδιότητες.

(335) Τεχνολογία Κόνεων (ΕΥ)

Μέθοδοι Παραγωγής Κόνεων. Χαρακτηρισμός Κόνεων, Διαστάσεις, Κατανομή σωματιδίων. Νανοςωματίδια και εφαρμογές. Μορφοποίηση και Διεργασίες κόνεων. Διαχωρισμός, Ανάμειξη, Ταξινόμηση, Μηχανική Κραματοποίηση, Ρευστοποίηση, Πυροσυσσωμάτωση, Ψεκασμός. Εφαρμογές Τεχνολογίας κόνεων

(337) Εφαρμογές Επιφανειακών Επικαλύψεων στις Μορφοποιήσεις (ΕΥ)

Μέθοδοι δημιουργίας λεπτών σκληρών κεραμικών στοιβάδων επί τεχνικών επιφανειών. Έλεγχος μηχανικών ιδιοτήτων. Εφαρμογές λεπτών σκληρών επικαλύψεων σε κοπτικά εργαλεία, εργαλεία διαμορφώσεων και στοιχεία μηχανών.

Κύκλος Εξειδίκευσης: Ανάλυση και Σύνθεση Κατασκευών

9^ο Εξάμηνο

(305) Μέθοδος Πεπερασμένων Στοιχείων (Υ)

Γενικά περί υπολογιστικών μεθόδων (πεπερασμένες διαφορές, πεπερασμένα στοιχεία, συνοριακά πεπερασμένα στοιχεία). Εισαγωγή στη μέθοδο των πεπερασμένων στοιχείων, συνθήκες ισορροπίας,

συνθήκες συμβιβαστού και νόμος του Hooke. Χωρισμός του χώρου σε πεπερασμένα στοιχεία. Μεμονωμένα στοιχεία. Σύνδεση των στοιχείων μεταξύ τους. Σχηματισμός ολικού μητρώου ακαμψίας. Χαρακτηριστικές ιδιότητες του υλικού, μητρώο ακαμψίας, λύση του συστήματος. Δημιουργία προγράμματος H/Y με τη μέθοδο των πεπερασμένων στοιχείων, παραδείγματα και ασκήσεις. Η μέθοδος των μετατοπίσεων. Η αρχή των δυνατών μετατοπίσεων. Η αρχή των δυνατών έργων. Συναρτήσεις παρεμβολής. Τύποι πεπερασμένων στοιχείων. Εφαρμογή της μεθόδου στη μηχανική ρευστών.

(306) Αρχές Συστημάτων Σχεδίασης CAD (Y)

Συστήματα συντεταγμένων, ομογενείς συντεταγμένες, Μετασχηματισμοί στο δισδιάστατο και τρισδιάστατο χώρο (μετάθεση, κλίμακα, στροφή) παράσταση καμπυλών στον τρισδιάστατο χώρο (συναρτήσεις Bezier, συναρτήσεις Spline, συναρτήσεις B-Spline), γραφική παράσταση επιφανειών στον τρισδιάστατο χώρο (επιφάνειες Bezier, επιφάνειες Coon, επιφάνειες B-Spline, επιφάνειες NURBS).

(360) Αριθμητικές Μέθοδοι σε Ταλαντώσεις Μηχανολογικών Συστημάτων (Y)

Επίλυση γραμμικών και μη γραμμικών συστημάτων αλγεβρικών εξισώσεων μεγάλης τάξης (προσδιορισμός στατικής απόκρισης ή μόνιμης κατάστασης ταλάντωσης κατασκευών, καθορισμός κινηματικών μεγεθών μηχανισμών). Υπολογισμός ιδιοσυχνοτήτων και ιδιομορφών σύνθετων μηχανικών κατασκευών. Ολοκλήρωση εξισώσεων κίνησης (συστήματα διαφορικών ή διαφορικών-αλγεβρικών εξισώσεων). Άμεσος προσδιορισμός αποκρίσεων μόνιμης κατάστασης (μέθοδος πεπερασμένων διαφορών, μέθοδος βολής, μέθοδος συντοπισμού). Κατάστροψη των εξισώσεων κίνησης πολύπλοκων μηχανικών διατάξεων με σύνθεση των επιμέρους συνιστωσών τους. Εφαρμογές: εξισορρόπηση μαζών, σταθεροποίηση ροής ισχύος και δυναμική απόκριση μηχανισμών, προσδιορισμός της δυναμικής συμπεριφοράς σύνθετων μηχανολογικών συστημάτων με χρήση κατάλληλου λογισμικού.

(301) Χύτευση - Συγκολλήσεις (EY)

Χύτευση: Εισαγωγή (ιστορική αναδρομή, πρώτες έννοιες, γενικά χαρακτηριστικά). Στερεοποίηση (γενικές αρχές, πυρήνωση, ανάπτυξη, περιτηκτική και ευτηκτική στερεοποίηση, διαφορισμός). Στερεοποίηση των χυτών (δομή, έλεγχος της δομής, μοντέλα υπολογισμού του ρυθμού στερεοποίησης). Προσεπιχόνευμα για μέταλλα και κράματα. Σύστημα τροφοδοσίας. Σφάλματα χυτών. Έλεγχος των χυτών. Συγκολλήσεις: Εισαγωγικές έννοιες, Πηγές ενέργειας και τεχνικές συγκολλήσεων. Ηλεκτρόδιο. Χαρακτηριστικά του τόξου συγκόλλησης. Μεταφορά μετάλλου. Ροή θερμότητας στη συγκόλληση (Θερμοκρασιακή κατανομή, κατανομή μεγίστων, ταχύτητες ψύξης, ρυθμός στερεοποίησης, θερμικός κύκλος συγκόλλησης). Μεταλλουργία των συγκολλήσεων. Παραμένουσες τάσεις στη συγκόλληση. Ασυνέχειες στις συγκολλήσεις. Έλεγχος συγκολλήσεων. Τεχνολογία συγκολλήσεων μετάλλων και κραμάτων.

(303) Τριβολογία (EY)

Περιγραφή τεχνικών επιφανειών και οι τριβολογικές τους ιδιότητες. Επαφή σωμάτων, πίεση Stribeck, πίεση Hertz, ελαστική παραμόρφωση, αναπτυσσόμενο πεδίο τάσεων κάτω από την επιφάνεια. Φαινόμενα κατά τη σχετική κίνηση συνεργαζομένων επιφανειών, θεωρίες ξηράς τριβής, αναπτυσσόμενο θερμοκρασιακό πεδίο. Φθορά. Τριβολογικές ιδιότητες υλικών. Υγρά λιπαντικά, γράσα, ιξώδες. Αστοχίες τριβολογικών συστημάτων. Υδροδυναμική, ελαστο-υδροδυναμική και θερμο-ελαστο-υδροδυναμική λίπανση. Εφαρμογή σε έδρανα ολισθήσεως, κυλίσεως, οδοντωτούς τροχούς. Συστήματα λίπανσης.

10^ο Εξάμηνο

(339) Σύνδεση Συστημάτων CAD/CAE (Y)

Ορισμός 3D επιφανειών με τη βοήθεια συστημάτων CAD. Βάσεις δεδομένων συστημάτων CAD και

τυποποιημένα αρχεία. Αυτόματη παραλαβή γεωμετρικών και τεχνολογικών δεδομένων από συστήματα CAD. Έλεγχος και δημιουργία τοπολογίας γεωμετρικών δεδομένων. Δημιουργία τρισδιάστατου πλέγματος και έλεγχος ποιότητας πεπερασμένων στοιχείων. Ορισμός οριακών συνθηκών και φορτίων. Περιγραφή συστημάτων πεπερασμένων στοιχείων για ανάλυση τάσεων και παραμορφώσεων, crash ανάλυση, και επίλυση προβλημάτων ακουστικής. Εφαρμογές συστημάτων πεπερασμένων στοιχείων για ανάλυση τάσεων και παραμορφώσεων κυρίως σε αμαξώματα αυτοκινήτων. Συστήματα Post-processing, ανάλυση αποτελεσμάτων και βελτιστοποίηση κατασκευών.

(338) Ανυψωτικές και Μεταφορικές Μηχανές (ΕΥ)

Ειδικά στοιχεία για ανυψωτικά και μεταφορικά μηχανήματα. Μηχανήματα ασυνεχούς και συνεχούς μεταφοράς. Βασικές αρχές μελέτης των μηχανημάτων. Μηχανήματα ασυνεχούς μεταφοράς – Σύστημα ανύψωσης (στοιχεία πρόσδεσης και ανάρτησης, ηλεκτροκινητήρες ανυψωτικών και μεταφορικών μηχανημάτων) – Σύστημα πέδησης – Σύστημα πορείας (τροχοί κυλίσεως, σιδηροτροχιές, πέδες) – Σιδηροκατασκευή (υπολογισμός κατά DIN 15018, υπολογισμός δικτυωμάτων, υπολογισμός στην περιοχή κοπώσεως). Μηχανήματα συνεχούς μεταφοράς – Σύστημα κινήσεως (αντιστάσεις κινήσεως, ηλεκτροκινητήρες, σύνδεσμοι) – Σιδηροκατασκευή έδρασης. Ταινιομεταφορείς, Αλυσομεταφορείς. Ειδικά κεφάλαια: Ανελκυστήρες – Μηχανικοί ανελκυστήρες – Υδραυλικοί ανελκυστήρες.

(340) Ελαφρές Κατασκευές (ΕΥ)

Εισαγωγή στις μεθόδους ελαφρών κατασκευών. Υλικά ελαφρών κατασκευών και κριτήρια επιλογής υλικών. Προχωρημένη θεωρία λεπτότοιχων διατομών. Λυγισμός δοκών και επιφανειακών φορέων. Βελτιστοποίηση κατασκευών (ελαχιστοποίηση βάρους κατασκευών)

(341) Μηχανολογικός Σχεδιασμός (ΕΥ)

Εισαγωγή: Οριοθέτηση και στόχος του Μηχανολογικού Σχεδιασμού. Στάδια ζωής ενός προϊόντος μιας κατασκευής. Γενικά μοντέλα λειτουργίας – εργασίας. Συστηματική έρευνα αγοράς. Συστηματικός μηχανολογικός σχεδιασμός: Μελέτη αρχής λειτουργίας: Αποσαφήνιση τεχνικού προβλήματος: Παθητική και ενεργητική συλλογή πληροφοριών, συστηματοποίηση δεδομένων και ζητούμενων, τεχνικές προδιαγραφές, οριοθέτηση προβλήματος. Σύλληψη αρχής λειτουργίας: αναζήτηση υποσυνόλων, ανάλυση λειτουργιών, καθορισμός αρχών λειτουργίας, συνδυασμός, επεξεργασία και επιλογή συμβιβαστών λύσεων. Αξιολόγηση: διατύπωση οικονομοτεχνικών κριτηρίων με βαθμολογική κλίμακα, βαθμολόγηση όλων των συμβιβαστών λύσεων, επιλογή της βέλτιστης λύσης αρχής λειτουργίας. Σχεδιομελέτη τελικής λύσης: Αποσαφήνιση τεχνικών προδιαγραφών και σκαριφήματος λειτουργίας. Βελτιστοποίηση “ροών”. Κρίσιμες “ροές”. Σχεδίαση οριακών διαστάσεων. Αξιολόγηση – επιλογή τελικής λύσης.

(342) Μέθοδος Οριακών Πεπερασμένων Στοιχείων (ΕΥ)

Βασικές εξισώσεις της Θεωρίας ελαστικότητας. Το πρόβλημα στρέψης του St. Venant. Λύση του προβλήματος σαν πρόβλημα Neumann και σαν πρόβλημα Dirichlet. Γενικά περί ολοκληρωτικών εξισώσεων. Ιδιομορφίες της θεωρίας ελαστικότητας. Η ολοκληρωτική εξίσωση του προβλήματος Neumann και του προβλήματος Dirichlet. Αριθμητική λύση της ολοκληρωτικής εξισώσεως. Προσέγγιση της περιμέτρου. Προσέγγιση των ιδιομορφιών. Υπολογισμός των διατμητικών τάσεων και της ροπής αδράνειας σε στρέψη. Παραδείγματα – ασκήσεις και σύγκριση αποτελεσμάτων. Εφαρμογές της μεθόδου σε άλλους τομείς (θερμοκρασιακά πεδία, υπολογισμοί τάσεων από θερμικές καταπονήσεις, δισκοί, πλάκες, αεροτομές).

(343) Τεχνική Οχημάτων (ΕΥ)

Δυναμική κινήσεως τετράτροχων οχημάτων. Πρόσφυση. Όρια προσφύσεως. Διατήρηση πορείας. Ολίσηση περιστροφής, πλαγιοδρόμηση, κατανομή τάσεων στην επιφάνεια επαφής επισώστρου-οδοστρώματος (πέλμα). Ελαστικός τροχός και ιδιότητες. Δυνάμεις αέρος. Πλευρική ροή αέρος. Άωση. Αντίσταση αέρος. Κυκλική πορεία οχήματος. Ταλαντώσεις του οχήματος. Η συνάρτηση του οδοστρώματος. Επίδραση των ταλαντώσεων στην ασφάλεια κινήσεως. Επίδραση των κατακευαστικών στοιχείων του οχήματος στην άνεση και ασφάλεια πορείας. Συμπεριφορά στην ευθύγραμμη κίνηση.

Ευστάθεια. Εγγραφή σε καμπύλη τροχιά. Διατήρηση πορείας, πλευρική μετάθεση, διορθώσεις οδηγήσεως. Ευστάθεια δίτροχου οχήματος. Πέδηση τετράτροχων οχημάτων.

(361) Πειραματικές Μέθοδοι στη Δυναμική Μηχανών (ΕΥ)

Εισαγωγή στις στοχαστικές ταλαντώσεις. Διακριτός και ταχύς μετασχηματισμός Fourier. Δειγματοληψία και επεξεργασία δυναμικών σημάτων. Πειραματική ανάλυση ιδιομορφών: μετροτεχνικός προσδιορισμός μεταβατικών συναρτήσεων, ιδιοσυχνοτήτων, συντελεστών απόσβεσης και ιδιομορφών. Βελτίωση αναλυτικών μοντέλων μέσω μετρήσεων. Αναγνώριση και διάγνωση βλαβών. Βέλτιστη επιλογή τεχνικών παραμέτρων. Ακουστική μηχανών και βιομηχανικός θόρυβος. Μηχατρονική. Πειραματικές εφαρμογές: μελέτη ελεύθερης ταλάντωσης και δυναμικής απόκρισης σε κρουστική, αρμονική, περιοδική και στοχαστική διέγερση ταλαντωτικών διατάξεων με έναν και πολλούς βαθμούς ελευθερίας.

Κύκλος Εξειδίκευσης: Τεχνική Μορφοποιήσεων

9^ο Εξάμηνο

(309) Μετροτεχνία Ποιοτικού Ελέγχου (Υ)

Βασικές έννοιες Ποιοτικού Ελέγχου ISO 9000. Μετρήσεις γεωμετρικών μεγεθών (ευθυγραμμότητα-επιπεδότητα-καθετότητα-γωνιών). Μετρήσεις κυκλικότητας και τεμαχίων τυχαίας γεωμετρίας. Τρισδιάστατα μηχανήματα ψηφιακά καθοδηγούμενα, για την μέτρηση και έλεγχο τεμαχίων συνθέτων γεωμετρικών μορφών. Μετρήσεις τυπικών τεμαχίων (κοχλιώσεις-οδοντωτοί τροχοί). Μετρήσεις ακρίβειας εργαλειομηχανών ISO 230.

(310) Μηχανουργικές Μορφοποιήσεις με Ψηφιακή Καθοδήγηση (Υ)

Τυπικά δομικά στοιχεία NC εργαλειομηχανών. Μέθοδοι παρεμβολής συντεταγμένων για την ψηφιακή καθοδήγηση εργαλειομηχανών (γραμμική παρεμβολή, κυκλική παρεμβολή, επιφανειακή παρεμβολή). Προσαρμοζόμενη καθοδήγηση ψηφιακά καθοδηγούμενων εργαλειομηχανών. Συστήματα παραγωγής με ψηφιακά καθοδηγούμενες εργαλειομηχανές. Τυποποιημένες δοκιμές ελέγχου παραλλαγής εργαλειομηχανών με ψηφιακή καθοδήγηση. Διαδικασίες κατά την εκπόνηση σχεδίων εργασίας για τη διεξαγωγή μηχανουργικών κατεργασιών (συμβατικές μεθοδολογίες και με την υποστήριξη H/Y). Προγραμματισμός ψηφιακά καθοδηγούμενων εργαλειομηχανών σε ανώτερη γλώσσα προγραμματισμού APT. Προγραμματισμός ψηφιακά καθοδηγούμενων εργαλειομηχανών με συστήματα CAD/CAM. Δομή αρχείου CLDATA. Τελικοί επεξεργαστές. Δημιουργία τελικών επεξεργαστών. Έλεγχος ακρίβειας εργαλειομηχανών με τη βοήθεια ακτίνων Laser. Διεξαγωγή πέντε εργαστηριακών ασκήσεων.

(301) Χύτευση - Συγκολλήσεις (ΕΥ)

Χύτευση: Εισαγωγή (ιστορική αναδρομή, πρώτες έννοιες, γενικά χαρακτηριστικά). Στερεοποίηση (γενικές αρχές, πυρήνωση, ανάπτυξη, περιτηκτική και ευτηκτική στερεοποίηση, διαφορισμός). Στερεοποίηση των χυτών (δομή, έλεγχος της δομής, μοντέλα υπολογισμού του ρυθμού στερεοποίησης). Προσεπιχώνευμα για μέταλλα και κράματα. Σύστημα τροφοδοσίας. Σφάλματα χυτών. Έλεγχος των χυτών. Συγκολλήσεις: Εισαγωγικές έννοιες, Πηγές ενέργειας και τεχνικές συγκολλήσεων. Ηλεκτρόδιο. Χαρακτηριστικά του τόξου συγκόλλησης. Μεταφορά μετάλλου. Ροή θερμότητας στη συγκόλληση (Θερμοκρασιακή κατανομή, κατανομή μεγίστων, ταχύτητες ψύξης, ρυθμός στερεοποίησης, θερμικός κύκλος συγκόλλησης). Μεταλλουργία των συγκολλήσεων. Παραμένουσες τάσεις στη συγκόλληση. Ασυνέχειες στις συγκολλήσεις. Έλεγχος συγκολλήσεων. Τεχνολογία συγκολλήσεων μετάλλων και κραμάτων.

(303) Τριβολογία (ΕΥ)

Περιγραφή τεχνικών επιφανειών και οι τριβολογικές τους ιδιότητες. Επαφή σωμάτων, πίεση Stribeck, πίεση Hertz, ελαστική παραμόρφωση, αναπτυσσόμενο πεδίο τάσεων κάτω από την επιφάνεια.

Φαινόμενα κατά την σχετική κίνηση συνεργαζομένων επιφανειών, θεωρίες ξηράς τριβής, αναπτυσσόμενο θερμοκρασιακό πεδίο. Φθορά. Τριβολογικές ιδιότητες υλικών. Υγρά λιπαντικά, γράσα, ιξώδες. Αστοχίες τριβολογικών συστημάτων. Υδροδυναμική, ελαστο-υδροδυναμική και θερμο-ελαστο-υδροδυναμική λίπανση. Εφαρμογή σε έδρανα ολισθήσεως, κυλίσεως, οδοντωτούς τροχούς. Συστήματα λίπανσης.

(311) Ειδικά Κεφάλαια Μορφοποιήσεων (EY)

Μαθηματική περιγραφή μηχανισμών αποχώρησης-αλλαγής μορφής υλικού κατά τις κατεργασίες με αφαίρεση και πλαστική παραμόρφωση του με τη βοήθεια μεθόδων πεπερασμένων στοιχείων (FEM). Προσομοίωση τυπικών κατεργασιών απότμησης μεγάλης ακρίβειας, προσομοίωση βαθείας κοίλανσης, κάμψης κ.λπ., καθώς και δημιουργία αποβλήτου κατά την κοπή. Κατανομή τάσεων και βαθμού ενδοτράχυνσης υλικού κατά την μορφοποίηση με αφαίρεση και παραμόρφωση.

(312) Χωρικοί Μηχανισμοί – Βιομηχανικά Ρομπότ (EY)

Δομική ανάλυση χωρικών μηχανισμών. Ειδικοί μηχανισμοί. Βαθμοί ελευθερίας. Κινηματική ανάλυση χωρικών μηχανισμών. Ομογενή μητρώα μετασχηματισμού. Μέθοδος Denavit-Hartenberg. Αναλυτικές και αριθμητικές μέθοδοι κινηματικής ανάλυσης χωρικών μηχανισμών με κλειστές αλυσίδες. Επίλυση ευθέως και αντιστρόφου προβλήματος της κινηματικής χωρικών μηχανισμών με ανοιχτές αλυσίδες και με αρθρώσεις περιστροφής/ολισθήσεως. Προσδιορισμός Ιακωβιανού μητρώου. Μηχανισμός άρθρωσης Hooke. Δυναμική ανάλυση χωρικών μηχανισμών. Προσδιορισμός κινητήριων δυνάμεων/ροπών σε μηχανισμούς με ανοιχτές ή κλειστές αλυσίδες. Εξισώσεις d' Alembert. Κατάστροψη εξισώσεων δυναμικής με τη μέθοδο Lagrange. Εισαγωγή στα βιομηχανικά ρομπότ. Δομή βιομηχανικών ρομπότ. Γεωμετρία βραχιόνων. Χώρος εργασίας βιομηχανικών ρομπότ. Γωνίες προσανατολισμού Euler και RPY. Μηχανισμοί αρπαγής. Συστήματα ενεργοποίησης. Γλώσσες προγραμματισμού βιομηχανικών ρομπότ.

(345) Διαγνωστικός Έλεγχος Εργαλειομηχανών (EY)

Μετρήσεις, όργανα και αξιολόγηση μετρήσεων. Περιγραφή δυναμικής συμπεριφοράς εργαλειομηχανών μέσω του προσδιορισμού συναρτήσεων μεταδόσεως. Αποφυγή μετάδοσης ταλαντώσεων στη θέση κατεργασίας μέσω προσθήκης μάζας καθησυχάσεως. Ζυγοσταθμίσεις περιστρεφόμενων μηχανικών εξαρτημάτων. Διεγέρτες, είδη διεγερτών. Κανονισμοί δυναμικών καταπονήσεων του ανθρώπινου σώματος.

10^ο Εξάμηνο

(308) Εργαλειομηχανές (Y)

Δομή εργαλειομηχανών. Στατικοί, δυναμικοί και θερμοκοί υπολογισμοί εργαλειομηχανών. Αρχές ρύθμισης ταχυτήτων των κινήσεων στις εργαλειομηχανές. Έδραση εργαλειομηχανών για την αποφυγή μετάδοσης ταλαντωτικών σημάτων από και προς το περιβάλλον. Μηχανικά στοιχεία εργαλειομηχανών. Ηλεκτρικές και ηλεκτρονικές διατάξεις εργαλειομηχανών. Έλεγχος ακριβείας.

(344) Μηχανουργικές και Θερμικές Κατεργασίες Μορφοποίησης Οδοντώσεων

(Y)

Κατεργασίες κοπής οδοντώσεων, μαθηματική περιγραφή τους, προσδιορισμός διεισδύσεων εργαλείου κατεργαζόμενου τεμαχίου, ενεργούς κοπτικής γεωμετρίας, φθοράς κοπτικών εργαλείων. Κατεργασίες φραιζαρίσματος με κύλιση, πλάνισης με κύλιση, αποφλοιώσης με κύλιση. Μηχανουργικές κατεργασίες αποπεράτωσης οδοντώσεων: απόξεση, λείανση μορφής, λείανση με κύλιση και διαφορετικές γεωμετρίες εργαλείων. Αέρια ενανθράκωση οδοντώσεων, μαθηματική περιγραφή, χαρακτηριστικά ενανθρακωμένης επιφάνειας. Μετροτεχνικός έλεγχος οδοντώσεων, σφάλματα εξελεγμένης, βασικού κύκλου, κλίσεως, κύλισης, διαίρεσης, κ.λπ.

(337) Εφαρμογές Επιφανειακών Επικαλύψεων στις Μορφοποιήσεις (ΕΥ)

Μέθοδοι δημιουργίας λεπτών σκληρών κεραμικών στοιβάδων επί τεχνικών επιφανειών. Έλεγχος μηχανικών ιδιοτήτων. Εφαρμογές λεπτών σκληρών επικαλύψεων σε κοπτικά εργαλεία, εργαλεία διαμορφώσεων και στοιχεία μηχανών.

(346) Ειδικά Κεφάλαια Ευέλικτων Συστημάτων Μηχανουργικών**Μορφοποιήσεων Υποστηριζόμενα από Η/Υ (CIM) (ΕΥ)**

Σχεδιασμός βοηθητικών διατάξεων (ιδιοσυσκευές συγκατάθεσης τεμαχίων, εργαλείων, χειρισμού τεμαχίων, μεταφορικών διατάξεων, κ.λπ). Επεξεργασία τυποποιημένων αρχείων (IGES, STEP, DXF, κ.λπ.), συστημάτων CAD/CAM για τη διεξαγωγή προγραμματισμού φάσεων κατεργασίας. Βέλτιστη επιλογή εργαλείων και ιδιοσυσκευών. Προγραμματισμός χειρισμών συναρμολόγησης με τη βοήθεια γεωμετρικών πληροφοριών περιεχομένων σε τυποποιημένα αρχεία. Διασύνδεση επιμέρους μηχανουργικών κατεργασιών σε ολοκληρωμένα ευέλικτα συστήματα.

β) Ενεργειακή Κατεύθυνση Σπουδών**Κόκλος Εξειδίκευσης: Παραγωγή και Χρήση Ενέργειας****9^ο Εξάμηνο****(315) Στροβιλομηχανές II (Υ)**

Βασικές αρχές Θερμορευστομηχανικής. Μέθοδοι μελέτης ροής γύρω από την περύγωση. Ευθυγραμμισμένη, ακτινική, κωνική περύγωση. Πτερυγώσεις για συμπιεστή ροή. Τρισδιάστατη ροή σε στροβιλομηχανές. Θεωρία ακτινικής ισορροπίας. Θεωρία ενεργοποιητικού δίσκου. Μέθοδοι επίλυσης του ρευστοδυναμικού πεδίου. Δευτερογενής ροή. Θόρυβος πτερυγίων. Εφαρμοσμένα κατασκευαστικά θέματα: παραδείγματα υπολογισμού αντλιών, φυσητήρων, αντλιοστασίων. Λειτουργικά προβλήματα αντλιών, υδροστροβίλων.

(362) Θέρμανση Ψύξη Κλιματισμός II (Υ)

Συστήματα θέρμανσης: τοπική και κεντρική θέρμανση, τηλεθέρμανση, αντλίες θερμότητας - διανομή θερμού νερού και διαστασιολόγηση δικτύων – υπολογισμός και διαστασιολόγηση συσκευών θέρμανσης – έλεγχος και ρύθμιση εγκαταστάσεων θέρμανσης.

Συστήματα κλιματισμού: αναλυτική παρουσίαση συστημάτων – επιλογή, ψυχομετρική ανάλυση, διανομή αέρα και διαστασιολόγηση δικτύων και στομιών, διανομή ψυχρού νερού και διαστασιολόγηση δικτύων, υπολογισμός και διαστασιολόγηση συσκευών κλιματισμού, συσκευές ανάκτησης θερμότητας, έλεγχος και ρύθμιση εγκαταστάσεων κλιματισμού.

(316) Μηχανές Εσωτερικής Καύσης II (ΕΥ)

Μοντελοποίηση της λειτουργίας των MEK μοντέλα πλήρωσης – εκκένωσης κυλίνδρων, μοντέλα προϋπολογισμού γραμμής καύσης – εκτόνωσης. Προϋπολογισμός δυναμοδεικτικού διαγράμματος κλπ

(317) Πειραματικές Μέθοδοι σε Ενεργειακά Συστήματα (ΕΥ)

Εργαστηριακές Ασκήσεις με θέματα: (α) ενεργειακό ισοζύγιο λέβητα κεντρικής θέρμανσης, (β) ενεργειακό ισοζύγιο κινητήρα diesel, (γ) προσδιορισμός ανώτερης θερμογόνου δύναμης υγρού καυσίμου, (δ) προσδιορισμός αριθμού οκτανίου ή αριθμού κετανίου υγρών καυσίμων, (ε) λήψη και ανάλυση δυναμοδεικτικού διαγράμματος κινητήρα diesel, (στ) Προσδιορισμός εκπομπής ρύπων επιβατικού οχήματος ή βαρέως κινητήρα.

Υποχρεώσεις φοιτητών: Υποχρεωτική παρακολούθηση και συμμετοχή στις εργαστηριακές ασκήσεις μετά από δεσμευτική δήλωση στη γραμματεία του Εργαστηρίου. Επεξεργασία και συγγραφή τεχνικών εκθέσεων.

(318) Τεχνολογία Προστασίας Περιβάλλοντος Ι (ΕΥ)

Είδη αερίων ρύπων, προέλευση, πορεία και συνέπειες ρύπανσης. Μέθοδοι και όργανα ανάλυσης αέριας ρύπανσης. Εκπομπές αερίων ρύπων από κινητές πηγές, τεχνολογία καθαρισμού καυσαερίων (καταλυτικοί μετατροπείς, «παγίδες» αιθάλης). Εκπομπές αερίων ρύπων από σταθερές πηγές, τεχνολογία καθαρισμού αερίων αποβλήτων (ηλεκτροστατικά φίλτρα, συστήματα DeSOx και DeNOx). Μηχανική των σωματιδίων, διεργασίες διαχωρισμού κλπ.

(320) Διαχείριση Απορριμμάτων (ΕΥ)

Προστασία περιβάλλοντος, οικονομία και περιβάλλον, απαιτήσεις από ένα φιλικό προς το περιβάλλον σύστημα διαχείρισης απορριμμάτων. Προέλευση απορριμμάτων, ποιοτικά και ποσοτικά χαρακτηριστικά τους, δυνατότητες αποφυγής δημιουργίας. Μεταφορά απορριμμάτων, αποκομιδή και κόστος αυτής, μεταφόρτωση. Ανακύκλωση, μέθοδοι διαλογής, συστήματα διαχωρισμού και μεταφοράς, παραδείγματα διεργασιών ανακύκλωσης. Μηχανική/βιολογική επεξεργασία, λιπασματοποίηση. Υγειονομική ταφή, προδιαγραφές για το σχεδιασμό και τη λειτουργία μιας χωματερής. Θερμική επεξεργασία: Μεταφορά και προσωρινή αποθήκευση απορριμμάτων, εστία καύσης, ενεργειακή αξιοποίηση, καθαρισμός απαερίου, αντιμετώπιση τέφρας και λοιπών υπολειμμάτων, λειτουργία σταθμού καύσης απορριμμάτων και βοηθητικών εγκαταστάσεων, σχεδιασμός και κόστος σταθμού καύσης απορριμμάτων. Διαχείριση τοξικών αποβλήτων. Πολυκριτηριακή ανάλυση ως εργαλείο στη διαχείριση απορριμμάτων.

(350) Οικονομική Ανάλυση Ενεργειακών Συστημάτων (ΕΥ)

Σχεδιασμός, χρηματοδότηση και υλοποίηση επενδύσεων ενεργειακών συστημάτων. Προσδιορισμός στοιχείων αρχικού κόστους επένδυσης, λειτουργικών δαπανών και κόστους απόρριψης. Μέθοδοι επιλογής βέλτιστου ενεργειακού πόρου και αντίστοιχου συστήματος. Διαστασιολόγηση και βέλτιστη εκμετάλλευση ενεργειακών συστημάτων. Μέθοδοι αξιολόγησης σκοπιμότητας ενεργειακών επενδύσεων. Ανάλυση κύκλου ζωής ενεργειακών συστημάτων. Καμπύλες κόστους – ζήτησης. Διαχείριση ενεργειακής ζήτησης. Πολιτική κινήτρων και ποινών για την εφαρμογή ενεργειακής πολιτικής. Μακροοικονομία και τιμολογιακή πολιτική της ενέργειας. Η απελευθερωμένη αγορά ηλεκτρισμού, φυσικού αερίου και πετρελαίου στην Ενωμένη Ευρώπη.

10^ο Εξάμηνο

(347) Καύση (Υ)

Επανάληψη βασικών γνώσεων: κινητική θεωρία των αερίων, φαινόμενα μεταφοράς, στοιχεία χημικής θερμοδυναμικής. Γενικές έννοιες χημικής κινητικής: τάξη της αντίδρασης, αλυσιδωτές αντιδράσεις, μόνιμη κατάσταση και μερική ισορροπία. Εκρηκτικά όρια και οξειδωτικά χαρακτηριστικά καυσίμων (υδρογόνο, μονοξείδιο του άνθρακα, μεθάνιο, παραφίνες, αρωματικοί υδρογονάνθρακες). Φλόγες προανάμιξης: μονοδιάστατη ροή, δομή στρωτής φλόγας, ταχύτητα μετάδοσης φλόγας (Mallard και LeChatelier), μέθοδοι μέτρησης, όρια αναφλεξιμότητας, απόσταση quenching, φαινόμενα flashback και blowoff, όρια ευστάθειας. Τυρβώδεις ροές με φλόγες, τυρβώδης ταχύτητα καύσης, σταθεροποίηση φλόγας σε ροές υψηλών ταχυτήτων. Υπερηχητικά κύματα καύσης, υδροδυναμική θεωρία και θεωρητικά και πειραματικά δεδομένα. Φλόγες διάχυσης: φαινομενολογία, ισοζύγια μονοδιάστατης φλόγας, τυρβώδεις δέσμες καυσίμου, καύση σταγόνας. Εναυση: αλυσιδωτή, θερμική εξαναγκασμένη.

(348) Τεχνική Φυσικών Διεργασιών ΙΙ (Υ)

Ατμοπαραγωγικές εγκαταστάσεις: καύσιμα και προετοιμασία τους (άλεσμα, ξήρανση, κλπ), καυστήρες (στερεών, υγρών και αερίων καυσίμων), θερμοδυναμική ανάλυση κύκλων παραγωγής μηχανικού έργου,

εναλλάκτες θερμότητας ακτινοβολίας – διαστασιολόγηση, κατασκευαστική διαμόρφωση λεβήτων και διαστασιολόγηση.

Εξατμιστήρες: είδη εξατμιστήρων και κατηγοριοποίηση, θερμοδυναμικές ιδιότητες μιγμάτων, ισοζύγια μάζας και ενέργειας, μετάδοση θερμότητας σε εξατμιστήρες και διαστασιολόγηση.

(313) Ειδικά Κεφάλαια Θέρμανσης και Ψύξης (EY)

Εξοικονόμηση ενέργειας σε συστήματα θέρμανσης και κλιματισμού, Υπολογισμός και διαστασιολόγηση συσκευών σε συστήματα κλιματισμού αέρα-νερού, Συστήματα ελέγχου, Αντλίες θερμότητας, Σχεδιασμός συστημάτων με αντλίες θερμότητας, Ενεργειακή ανάλυση συστημάτων θέρμανσης και κλιματισμού, Μέθοδοι υπολογισμού της κατανάλωσης ενέργειας, Τεχνολογία ψύξης, Ψυκτικοί χώροι.

(349) Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας (EY)

ΕΙΣΑΓΩΓΗ: Το ενεργειακό πρόβλημα και οι ΑΠΕ. Ιστορία χρήσης των ΑΠΕ.

Βασικά χαρακτηριστικά και ιδιότητες των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας. Μέθοδοι και τεχνολογίες ενεργειακής εκμετάλλευσης των ΑΠΕ. Διαστασιολόγηση συστημάτων ΑΠΕ. Εκτίμηση ενεργειακού δυναμικού

ΗΛΙΑΚΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑ: Φωτοθερμικά ηλιακά συστήματα. Φωτοηλεκτρικά ηλιακά συστήματα. Παθητικά ηλιακά συστήματα. ΑΙΟΛΙΚΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑ: Τύποι ανεμοκινητήρων. Ανεμογεννήτριες. ΓΕΩΘΕΡΜΙΑ: Υψηλής, μέσης και χαμηλής ενθαλπίας. ΒΙΟΜΑΖΑ: Δασική βιομάζα, παραπροϊόντα παραγωγής και επεξεργασίας αγροτικών προϊόντων, κτηνοτροφικά απόβλητα. ΑΣΤΙΚΑ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΑ: Χαρακτηριστικά. Φυσικές και χημικές ιδιότητες, μέθοδοι διαχείρισης και τεχνολογίες ενεργειακής εκμετάλλευσης. ΥΔΡΟΪΣΧΥΣ. Υδροκινητήρες. Υδροηλεκτρικοί σταθμοί. ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ ΤΗΣ ΘΑΛΑΣΣΑΣ: Παλίρροιες. Κύματα. Θερμοκρασιακή διαφορά.

ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ

(363) Ενεργειακός Σχεδιασμός Κτιρίων (EY)

Ανάλυση των βασικών αρχών και των υπολογιστικών εργαλείων με στόχο το σχεδιασμό κτιρίων χαμηλής κατανάλωσης ενέργειας για θέρμανση, κλιματισμό και φωτισμό. Προσαρμογή του κτιρίου στο δομημένο και φυσικό περιβάλλον. Θερμική προστασία κελύφους και αξιοποίηση της θερμοχωρητικότητας του κελύφους, σε σχέση με τα συστήματα θέρμανσης. Διαστασιολόγηση ανοιγμάτων, ηλιακά κέρδη και ανεπιθύμητα φορτία. Φυσικός και τεχνητός φωτισμός. Βελτιστοποίηση του αερισμού, φυσικός δροσισμός και ηλιοπροστασία ως μέσα μείωσης των ψυκτικών απαιτήσεων. Εναλλακτικές δυνατότητες θέρμανσης και ψύξης, με ενσωμάτωση συστημάτων ΑΠΕ στο κτιριακό κέλυφος. Ελληνική και Ευρωπαϊκή νομοθεσία για νεόδομητα και υφιστάμενα κτίρια.

Κύκλος Εξειδίκευσης: Περιβάλλον και Τεχνολογία Αντιρρύπανσης

9^ο Εξάμηνο

(318) Τεχνολογία Προστασίας Περιβάλλοντος I (Y)

Σύσταση των αέριων αποβλήτων (κατάταξη των ουσιών, προέλευση και συνέπειες). Τα σωματίδια. Μέθοδοι προσδιορισμού των αέριων ρύπων και όργανα ανάλυσης αέριων αποβλήτων. Τεχνολογία καθαρισμού αέριων αποβλήτων κινητών πηγών (καταλυτικοί μετατροπείς, φίλτρα σωματιδίων για αυτοκίνητα). Τεχνολογία καθαρισμού αερίων αποβλήτων σταθερών πηγών (διατάξεις DeNOx, DeSOx, φίλτρα βιομηχανικών μονάδων, άλλες τεχνικές καθαρισμού αερίων αποβλήτων).

(320) Διαχείριση Απορριμμάτων (Y)

Προστασία περιβάλλοντος, οικονομία και περιβάλλον, απαιτήσεις από ένα φιλικό προς το περιβάλλον σύστημα διαχείρισης απορριμμάτων. Προέλευση απορριμμάτων, ποιοτικά και ποσοτικά

χαρακτηριστικά τους, δυνατότητες αποφυγής δημιουργίας. Μεταφορά απορριμμάτων, αποκομιδή και κόστος αυτής, μεταφόρτωση. Ανακύκλωση, μέθοδοι διαλογής, συστήματα διαχωρισμού και μεταφοράς, παραδείγματα διεργασιών ανακύκλωσης. Μηχανική/βιολογική επεξεργασία, λιπασματοποίηση. Υγειονομική ταφή, προδιαγραφές για το σχεδιασμό και τη λειτουργία μιας χωματελής. Θερμική επεξεργασία: Μεταφορά και προσωρινή αποθήκευση απορριμμάτων, εστία καύσης, ενεργειακή αξιοποίηση, καθαρισμός αεαερίου, αντιμετώπιση τέφρας και λοιπών υπολειμμάτων, λειτουργία σταθμού καύσης απορριμμάτων και βοηθητικών εγκαταστάσεων, σχεδιασμός και κόστος σταθμού καύσης απορριμμάτων. Διαχείριση τοξικών αποβλήτων. Πολυκριτηριακή ανάλυση ως εργαλείο στη διαχείριση απορριμμάτων.

(321) Πηγές Ρύπανσης (ΕΥ)

Οι πηγές της ατμοσφαιρικής ρύπανσης, η σημασία, η συμμετοχή τους σε αστικό και εξωαστικό περιβάλλον. Το φαινόμενο του θερμοκηπίου. Μέθοδοι εκτίμησης της ατμοσφαιρικής ρύπανσης. Γενικά. Εστίαση στην εκτίμηση της ρύπανσης από την κυκλοφορία. Εν θερμώ εκπομπές, ψυχρή εκκίνηση, αναθυμιάσεις υδρογονοκάρβων. Τεχνολογική εξέλιξη (νομοθεσία) και πραγματικές εκπομπές. Διαχρονική εξέλιξη. Ισοζύγια ενέργειας και «μεταφορικού έργου». Υπολογιστικά εργαλεία. Τεχνολογικές δυνατότητες μείωσης των εκπομπών των οχημάτων: Τεχνολογία κινητήρων (Otto και Diesel), μετεπεξεργασία του καυσαερίου, τεχνολογία συμβατικών καυσίμων. Εναλλακτικοί κινητήρες, εναλλακτικά καύσιμα. Ρύθμιση και συντήρηση. Σύστημα recall. Αυτοδιάγνωση των κινητήρων. Εκτίμηση της ατμοσφαιρικής ρύπανσης σε αστική περιοχή: Χωρικός και χρονικός προσδιορισμός του προβλήματος. Οι εξαρτήσεις των εκπομπών. Γεωγραφικά συστήματα πληροφοριών και σχεσιακές βάσεις δεδομένων. Μη οδική κυκλοφορία: τρέινα (αστικοί και εξωαστικοί σιδηρόδρομοι, πλοία, αεροπλάνα). Συγκρίσεις με οδικά οχήματα. Δείκτες. Πρόβλεψη της εξέλιξης της ατμοσφαιρικής ρύπανσης: Κύριες παράμετροι. Στόλοι, ανανέωση, νομοθεσία νέων οχημάτων, χρήση οχήματος. Άλλες παρεμβάσεις (intermodal shifts, ρύθμιση και συντήρηση, ανανέωση, retrofitting κλπ). Η αβεβαιότητα των εκτιμήσεων. Προσδιορισμός του τυχαίου και συστηματικού σφάλματος. Μέθοδοι για τον έλεγχο και την επαλήθευση των εκτιμήσεων. Άλλη ρύπανση – πέραν της ατμοσφαιρικής: Απορρίμματα (waste) από αυτοκίνητα. Η ανακύκλωση των υλικών.

Ασκήσεις: Υπολογισμός σε πόλη. Πρόβλεψη για χώρα.

Υποχρεώσεις φοιτητών: Υποχρεωτική παρακολούθηση και συμμετοχή μετά από δεσμευτική δήλωση στη γραμματεία του Εργαστηρίου. Επεξεργασία θέματος και συγγραφή έκθεσης.

(322) Χημεία και Βιολογία Περιβάλλοντος (ΕΥ)

(353) Διερεύνηση Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (ΕΥ)

10^ο Εξάμηνο

(319) Διαχείριση Περιβάλλοντος (Υ)

Περιβαλλοντική νομοθεσία, απαιτήσεις περιβαλλοντικής πολιτικής. Μεθοδολογία ολοκληρωμένων αποτιμήσεων. Προδιαγραφές και δομή σχημάτων διαχείρισης περιβάλλοντος. Εργαλεία περιβαλλοντικής διαχείρισης (Ανάλυση Κύκλου Ζωής, Οικολογικό Σήμα, EMAS, ISO 14000). Διάγνωση, αντιμετώπιση και δυνατότητες πρόληψης μεγάλων φυσικών και τεχνολογικών καταστροφών. Περιβαλλοντική τηλεματική. Σύγχρονες τεχνολογικές εξελίξεις με στόχο τη βιωσιμότητα

(352) Ατμοσφαιρική Ρύπανση (Υ)

Προβλήματα ατμοσφαιρικού περιβάλλοντος (κλιματική αλλαγή, καταστροφή στειβάδας όζοντος, Ποξείνιση, τροποσφαιρικό όζον, τοξική ρύπανση, ποιότητα αέρα σε πόλεις). Φαινομενολογία διεργασιών μεταφοράς και μετασχηματισμού αερίων ρύπων. Ατμοσφαιρική ευστάθεια. Ιδιαιτερότητες ατμοσφαιρικών ροών. Χαρακτηριστικά ατμοσφαιρικού οριακού στρώματος. Μαθηματική προσομοίωση φαινομένων μεταφοράς και μετασχηματισμού αερίων ρύπων

(351) Μηχανική Ρευστών II (EY)

Ροές με τριβή, στρωτά διατμητικά στρώματα, στρωτά οριακά στρώματα. Οριακό στρώμα επίπεδης πλάκας, επίλυση Blassius, προσεγγιστική επίλυση Polhausen. Αποκόλληση οριακού στρώματος, ελεύθερα στρωτά διατμητικά στρώματα. Ροή στον απόρροου σωμάτων, ελεύθερες δέσμες, σύγκλιση παράλληλων στρωτών ρευμάτων. Τυρβώδης ροή, μετάβαση, χαρακτηριστικά τυρβώδους ροής, μαθηματική περιγραφή τυρβώδους ροής. Εξισώσεις Reynolds, φαινομενολογικές θεωρίες τυρβώδους ροής, τυρβώδη διατμητικά και οριακά στρώματα, ροή σε σωλήνες. Τυρβώδης ροή σε τραχείς κυκλικούς σωλήνες, επίπεδη πλάκα, τυρβώδης ροή σε μη κυκλικούς αγωγούς. Γενικευμένη εξίσωση Bernoulli. Ελεύθερα τυρβώδη διατμητικά στρώματα, εφαρμογές. Θεωρία διάχυσης, τυρβώδης διάχυση, ατμοσφαιρικό οριακό στρώμα, ατμοσφαιρική ρύπανση. Στοιχεία υπολογιστικής ρευστομηχανικής, ασταθείς και μεταβατικές ροές. Υδραυλικό πλήγμα. Παράδειγμα για απότομο και σταδιακό κλείσιμο δικλείδας. Δοχεία εκτονώσεως. Ειδικά θέματα συμπιεστών ροών.

Εμβάθυνση σε ροές με ιξώδες, αλληλεπίδραση ροής και κατασκευών, αεροελαστικότητα, ροή στον απόρροου σωμάτων, τυρβώδης ροή, στοιχεία υπολογιστικής ρευστομηχανικής, Θεωρία και Μοντέλα Τύρβης. Γενικά χαρακτηριστικά μοντέλων τύρβης. Η έννοια του ιξώδους της τύρβης. Μοντέλα μηδενικής εξίσωσης. Μοντέλα μιας εξίσωσης. Μοντέλα δύο εξισώσεων. Το Μοντέλο κ-ε κλπ θεωρία διάχυσης.

(354) Τεχνολογία Προστασίας Περιβάλλοντος II (EY)**(347) Καύση (EY)**

Επανάληψη βασικών γνώσεων: κινητική θεωρία των αερίων, φαινόμενα μεταφοράς, στοιχεία χημικής θερμοδυναμικής. Γενικές έννοιες χημικής κινητικής: τάξη της αντίδρασης, αλυσιδωτές αντιδράσεις, μόνιμη κατάσταση και μερική ισορροπία. Εκρηκτικά όρια και οξειδωτικά χαρακτηριστικά καυσίμων (υδρογόνο, μονοξείδιο του άνθρακα, μεθάνιο, παραφίνες, αρωματικοί υδρογονάνθρακες). Φλόγες προανάμιξης: μονοδιάστατη ροή, δομή στρωτής φλόγας, ταχύτητα μετάδοσης φλόγας (Mallard και LeChatelier), μέθοδοι μέτρησης, όρια αναφλεξιμότητας, απόσταση quenching, φαινόμενα flashback και blowoff, όρια ευστάθειας. Τυρβώδεις ροές με φλόγες, τυρβώδης ταχύτητα καύσης, σταθεροποίηση φλόγας σε ροές υψηλών ταχυτήτων. Υπερηχητικά κύματα καύσης, υδροδυναμική θεωρία και θεωρητικά και πειραματικά δεδομένα. Φλόγες διάχυσης: φαινομενολογία, ισοζύγια μονοδιάστατης φλόγας, τυρβώδεις δέσμες καυσίμου, καύση σταγόνας. Εναυση: αλυσιδωτή, θερμική εξαναγκασμένη.

(363) Ενεργειακός Σχεδιασμός Κτιρίων (EY)

Ανάλυση των βασικών αρχών και των υπολογιστικών εργαλείων με στόχο το σχεδιασμό κτιρίων χαμηλής κατανάλωσης ενέργειας για θέρμανση, κλιματισμό και φωτισμό. Προσαρμογή του κτιρίου στο δομημένο και φυσικό περιβάλλον. Θερμική προστασία κελύφους και αξιοποίηση της θερμοχωρητικότητας του κελύφους, σε σχέση με τα συστήματα θέρμανσης. Διαστασιολόγηση ανοιγμάτων, ηλιακά κέρδη και ανεπιθύμητα φορτία. Φυσικός και τεχνητός φωτισμός. Βελτιστοποίηση του αερισμού, φυσικός δροσισμός και ηλιοπροστασία ως μέσα μείωσης των ψυκτικών απαιτήσεων. Εναλλακτικές δυνατότητες θέρμανσης και ψύξης, με ενσωμάτωση συστημάτων ΑΠΕ στο κτιριακό κέλυφος. Ελληνική και Ευρωπαϊκή νομοθεσία για νεόδομητα και υφιστάμενα κτίρια.

Κύκλος Εξειδίκευσης: Ανάλυση Διεργασιών με τη Βοήθεια Η/Υ**9^ο Εξάμηνο****(323) Σχεδιασμός και Βελτιστοποίηση Συσκευών (Y)**

Εισαγωγή στο σχεδιασμό συσκευών και συστημάτων. Αναζήτηση τεχνικών και οικονομικών δεδομένων σχεδιασμού. Εφαρμογές της Θερμοδυναμικής στην ανάλυση σχεδιασμού. Εξεργειακή ανάλυση. Εφαρμογές της Μετάδοσης Θερμότητας στην ανάλυση σχεδιασμού. Εφαρμογές

βελτιστοποίησης στα διάφορα στάδια σχεδιασμού συσκευών και συστημάτων. Δοχεία πίεσης, εναλλάκτες θερμότητας, ηλιακά συστήματα, συστήματα βιομηχανικής ψύξης. Οικονομική ανάλυση. Εξεργασιακή ανάλυση – βελτιστοποίηση. Εφαρμογές στο σχεδιασμό δικτύων εναλλακτών θερμότητας.

(324) Προσομοίωση Βιομηχανικών Δικτύων Ροής (Υ)

Το μάθημα αυτό εισάγει τους φοιτητές στο σχεδιασμό, τη χάραξη, τη διαστασιολόγηση και την κατασκευή βιομηχανικών δικτύων ροής (δίκτυα νερού, ατμού πεπιεσμένου αέρα, φυσικού αερίου, κλπ.). Εισαγωγή. Σχεδιασμός δικτύου. Χάραξη δικτύου. Κατασκευή δικτύου. Αντλιοστάσια. Εγκαταστάσεις συμπιεστών. Υλικά σωληνώσεων. Ειδικά προβλήματα ροών. Διαστασιολόγηση σωληνώσεων. Βελτιστοποίηση δικτύου. Ειδικές εφαρμογές.

(315) Στροβιλομηχανές II (ΕΥ)

Βασικές αρχές Θερμορυστομηχανικής. Μέθοδοι μελέτης ροής γύρω από την περύγωση. Ευθυγραμμισμένη, ακτινική, κωνική περύγωση. Πτερυγώσεις για συμπιεστή ροή. Τρισδιάστατη ροή σε στροβιλομηχανές. Θεωρία ακτινικής ισορροπίας. Θεωρία ενεργοποιητικού δίσκου. Μέθοδοι επίλυσης του ρυστοδυναμικού πεδίου. Δευτερογενής ροή. Θόρυβος περυγίων. Εφαρμοσμένα κατασκευαστικά θέματα: παραδείγματα υπολογισμού αντλιών, φυσητήρων, αντλιοστασίων. Λειτουργικά προβλήματα αντλιών, υδροστροβίλων.

(316) Μηχανές Εσωτερικής Καύσης II (ΕΥ)

Μοντελοποίηση της λειτουργίας των ΜΕΚ, μοντέλα πλήρωσης – εκκένωσης κυλίνδρων, μοντέλα προϋπολογισμού γραμμής καύσης – εκτόνωσης). Προϋπολογισμός δυναμοδεικτικού διαγράμματος κλπ

(326) Τεχνική Μετρήσεων στη Μηχανική Ρυστών (ΕΥ)

Χρήση υπολογιστών και αυτοματισμοί για τη μέτρηση ρυστομηχανικών μεγεθών. Σχεδίαση πειραμάτων για σύγκριση με υπολογισμούς. Τεχνική μέτρησης πίεσης. Μέθοδοι μέτρησης παροχής. Ροόμετρα. Κανονισμοί μετρήσεων. Μετρήσεις ταχύτητας και τύρβης. Μετρήσεις με την τεχνική LASER-DOPPLER anemometry

10^ο Εξάμηνο

(351) Μηχανική Ρυστών II (Υ)

Ροές με τριβή, στρωτά διατμητικά στρώματα, στρωτά οριακά στρώματα. Οριακό στρώμα επίπεδης πλάκας, επίλυση Blassius, προσεγγιστική επίλυση Polhausen. Αποκόλληση οριακού στρώματος, ελεύθερα στρωτά διατμητικά στρώματα. Ροή στον απόρρο σωματών, ελεύθερες δέσμες, σύγκλιση παράλληλων στρωτών ρυσμάτων. Τυρβώδης ροή, μετάβαση, χαρακτηριστικά τυρβώδους ροής, μαθηματική περιγραφή τυρβώδους ροής. Εξισώσεις Reynolds, φαινομενολογικές θεωρίες τυρβώδους ροής, τυρβώδη διατμητικά και οριακά στρώματα, ροή σε σωλήνες. Τυρβώδης ροή σε τραχείς κυκλικούς σωλήνες, επίπεδη πλάκα, τυρβώδης ροή σε μη κυκλικούς αγωγούς. Γενικευμένη εξίσωση Bernoulli. Ελεύθερα τυρβώδη διατμητικά στρώματα, εφαρμογές. Θεωρία διάχυσης, τυρβώδης διάχυση, ατμοσφαιρικό οριακό στρώμα, ατμοσφαιρική ρύπανση. Στοιχεία υπολογιστικής ρυστομηχανικής, ασταθείς και μεταβατικές ροές. Υδραυλικό πλήγμα. Παράδειγμα για απότομο και σταδιακό κλείσιμο δικλείδας. Δοχεία εκτόνωσης. Ειδικά θέματα συμπιεστών ροών.

Εμβάθυνση σε ροές με ιξώδες, αλληλεπίδραση ροής και κατασκευών, αεροελαστικότητα, ροή στον απόρρο σωματών, τυρβώδης ροή, στοιχεία υπολογιστικής ρυστομηχανικής, Θεωρία και Μοντέλα Τύρβης. Γενικά χαρακτηριστικά μοντέλων τύρβης. Η έννοια του ιξώδους της τύρβης. Μοντέλα μηδενικής εξίσωσης. Μοντέλα μιας εξίσωσης. Μοντέλα δύο εξισώσεων. Το Μοντέλο κ-ε κλπ θεωρία διάχυσης.

(355) Αριθμητική Ανάλυση Προβλημάτων Μεταφοράς Μάζας και Ενέργειας (Υ)

Εισαγωγή – Ιστορική αναδρομή. Σύγκριση της πειραματικής, θεωρητικής και αριθμητικής προσέγγισης προβλημάτων μεταφοράς μάζας και ενέργειας. Περιγραφή των εξισώσεων μεταφοράς μάζας και ενέργειας. Μερικές διαφορικές εξισώσεις – φυσική και μαθηματική ταξινόμηση αυτών. Το σωστά ορισμένο πρόβλημα. Επίλυση συστημάτων εξισώσεων. Περιγραφή υπορουτινών επίλυσης τριδιαγωνίων συστημάτων. Μέθοδος των πεπερασμένων διαφορών. Η έννοια του σφάλματος. Προσέγγιση των διαφορικών εξισώσεων με πεπερασμένες διαφορές. Εισαγωγή στη χρήση μη-κανονικών πλεγμάτων. Στοιχεία ευστάθειας της λύσης. Εφαρμογή της μεθόδου πεπερασμένων διαφορών σε επιλεγμένες εξισώσεις μοντελοποίησης. Εφαρμογές της μεθόδου πεπερασμένων διαφορών στις εξισώσεις μηχανικής ρευστών και μετάδοσης θερμότητας. Αριθμητικές μέθοδοι επίλυσης προβλημάτων για ιδανικά ρευστά. Στοιχεία από την επίλυση προβλημάτων μεταφοράς μάζας και ενέργειας με τη χρήση της τεχνικής των πεπερασμένων όγκων. Αριθμητική επίλυση των εξισώσεων Navier-Stokes για πραγματικά ασυμπίεστα και συμπίεστα ρευστά. Στοιχεία από τη θεωρία κατασκευής πλεγμάτων.

(339) Σύνδεση Συστημάτων CAD/CAE (ΕΥ)

Ορισμός 3D επιφανειών με τη βοήθεια συστημάτων CAD. Βάσεις δεδομένων συστημάτων CAD και τυποποιημένα αρχεία. Αυτόματη παραλαβή γεωμετρικών και τεχνολογικών δεδομένων από συστήματα CAD. Έλεγχος και δημιουργία τοπολογίας γεωμετρικών δεδομένων. Δημιουργία τρισδιάστατου πλέγματος και έλεγχος ποιότητας πεπερασμένων στοιχείων. Ορισμός οριακών συνθηκών και φορτίων. Περιγραφή συστημάτων πεπερασμένων στοιχείων για ανάλυση τάσεων και παραμορφώσεων, crash ανάλυση, και επίλυση προβλημάτων ακουστικής. Εφαρμογές συστημάτων πεπερασμένων στοιχείων για ανάλυση τάσεων και παραμορφώσεων κυρίως σε αμαξώματα αυτοκινήτων. Συστήματα Post-processing, ανάλυση αποτελεσμάτων και βελτιστοποίηση κατασκευών.

(347) Καύση (ΕΥ)

Επανάληψη βασικών γνώσεων: κινητική θεωρία των αερίων, φαινόμενα μεταφοράς, στοιχεία χημικής θερμοδυναμικής. Γενικές έννοιες χημικής κινητικής: τάξη της αντίδρασης, αλυσιδωτές αντιδράσεις, μόνιμη κατάσταση και μερική ισορροπία. Εκρηκτικά όρια και οξειδωτικά χαρακτηριστικά καυσίμων (υδρογόνο, μονοξείδιο του άνθρακα, μεθάνιο, παραφίνες, αρωματικοί υδρογονάνθρακες). Φλόγες προανάμιξης: μονοδιάστατη ροή, δομή στρωτής φλόγας, ταχύτητα μετάδοσης φλόγας (Mallard και LeChatelier), μέθοδοι μέτρησης, όρια αναφλεξιμότητας, απόσταση quenching, φαινόμενα flashback και blowoff, όρια ευστάθειας. Τυρβώδεις ροές με φλόγες, τυρβώδης ταχύτητα καύσης, σταθεροποίηση φλόγας σε ροές υψηλών ταχυτήτων. Υπερηχητικά κύματα καύσης, υδροδυναμική θεωρία και θεωρητικά και πειραματικά δεδομένα. Φλόγες διάχυσης: φαινομενολογία, ισοζύγια μονοδιάστατης φλόγας, τυρβώδεις δέσμες καυσίμου, καύση σταγόνας. Εναυση: αλυσιδωτή, θερμική εξαναγκασμένη.

(352) Ατμοσφαιρική Ρύπανση (ΕΥ)

Προβλήματα ατμοσφαιρικού περιβάλλοντος (κλιματική αλλαγή, καταστροφή στριβάδας όζοντος, Ποξείνιση, τροποσφαιρικό όζον, τοξική ρύπανση, ποιότητα αέρα σε πόλεις). Φαινομενολογία διεργασιών μεταφοράς και μετασχηματισμού αερίων ρύπων. Ατμοσφαιρική ευστάθεια. Ιδιαιτερότητες ατμοσφαιρικών ροών. Χαρακτηριστικά ατμοσφαιρικού οριακού στρώματος. Μαθηματική προσομοίωση φαινομένων μεταφοράς και μετασχηματισμού αερίων ρύπων

γ) Κατεύθυνση Σπουδών Βιομηχανικής Διοίκησης

Κύκλος Εξειδίκευσης: Βιομηχανική Διοίκηση

9^ο Εξάμηνο

(327) Διαχείριση Αποθεμάτων και Διανομή Προϊόντων (Υ)

Εισαγωγή - Σημασία και ρόλος των αποθεμάτων, Μέθοδοι πρόβλεψης ζήτησης (σταθερά, γραμμικά, εποχιακά πρότυπα), Πρότυπα προγραμματισμού και ελέγχου αποθεμάτων: Γνωστή και σταθερή ζήτηση, Γνωστή μεταβαλλόμενη ζήτηση, Στοχαστική ζήτηση, Εποχικά αγαθά, Πολλά προϊόντα, Διαχείριση της αλυσίδας εφοδιασμού, Εφοδιαστική.

(328) Αξιοπιστία και Συντήρηση (Υ)

Θεωρία Αξιοπιστίας: βασικές έννοιες, συνήθειες συναρτήσεις αξιοπιστίας (εκθετική κατανομή, κατανομή Γ, κατανομή Weibull, κανονική κατανομή), αξιοπιστία συστημάτων, εκτίμηση αξιοπιστίας. Πρόβλεψη αξιοπιστίας με ανάλυση πρωτογενών στοιχείων, δένδρα. Συλλογή δεδομένων αξιοπιστίας. Κόστος αξιοπιστίας.

Πολιτικές Συντήρησης. Καθοριστικές πολιτικές αντικατάστασης. Στοχαστικές πολιτικές αντικατάστασης: προληπτική αντικατάσταση, ομαδική προληπτική αντικατάσταση. Οργάνωση διαδικασιών συντήρησης.

(329) Δυναμική Συστημάτων (Υ)

Εισαγωγή στη Δυναμική Συστημάτων: βασικές έννοιες, σκοπός.

Δομή και δυναμική συμπεριφορά συστημάτων: ανοικτά – κλειστά συστήματα, θετική – αρνητική ανάδραση, άλλες μορφές δυναμικής συμπεριφοράς.

Απεικόνιση συστημάτων: διαγράμματα επιρροής, διαγράμματα ροής.

Διαμόρφωση μαθηματικών προτύπων: κατηγορίες εξισώσεων (καταστατικές εξισώσεις, εξισώσεις ροών, εξισώσεις βοηθητικών μεταβλητών, εξισώσεις σταθερών, αρχικές συνθήκες), βασικές αρχές και κανόνες διαμόρφωσης μαθηματικών προτύπων, έλεγχος εγκυρότητας μαθηματικών προτύπων.

Επίλυση μαθηματικών προτύπων: προσομοιωτική επίλυση, ειδικές προσομοιωτικές γλώσσες.

Εφαρμογές Δυναμικής Συστημάτων στη βιομηχανική διοίκηση με χρήση H/Y: μελέτη περιπτώσεων με τη χρήση της ειδικών προσομοιωτικών γλωσσών Dymap2, Powersim 2.5c, I Think 4.0.

(330) Διοίκηση Ανθρώπινου Δυναμικού (ΕΥ)

(331) Διαχείριση Τεχνολογίας και Καινοτομίας (ΕΥ)

Στρατηγικές για την καινοτομία, έρευνα και τεχνολογική ανάπτυξη σε εθνικό, Ευρωπαϊκό και διεθνές επίπεδο. Τεχνολογία/καινοτομία και επιχειρήσεις, με έμφαση στις μικρομεσαίες: υποδομή και μέσα προώθησης, τρόποι και μέσα χρηματοδότησης της καινοτομίας, διαδικασία και μέθοδοι μεταφοράς τεχνολογίας. Διάγνωση και αξιολόγηση τεχνολογίας και καινοτομίας: διαγνωστικά εργαλεία, technology audits, δείκτες μέτρησης και αξιολόγησης καινοτομίας. Τεχνικές διαχείρισης καινοτομίας: προώθηση καινοτομίας, τεχνολογική παρακολούθηση, διαχείριση δικαιωμάτων πνευματικής ιδιοκτησίας, σχεδιασμός και ανάλυση αξίας της καινοτομίας.

(332) Ανάλυση και Αξιολόγηση Επενδύσεων (ΕΥ)

Οι έννοιες του χρόνου, του πληθωρισμού και του κόστους κεφαλαίου στο σχεδιασμό και στην αξιολόγηση επενδυτικών σχεδίων. Η παραγωγική μονάδα: Παραγωγικός και βοηθητικός εξοπλισμός, πάγια περιουσιακά στοιχεία. Αποσβέσεις και αντικατάσταση εξοπλισμού. Μέθοδοι αξιολόγησης

επενδύσεων: καθαρή παρούσα αξία, εσωτερικό επιτόκιο απόδοσης, δείκτης απόδοσης, ανάλυση κόστους-οφέλους. Ανάλυση νεκρού σημείου. Σύγκριση εναλλακτικών επενδυτικών σχεδίων. Χρηματοδότηση επενδυτικών σχεδίων - Capital Budgeting. Επενδυτικά κίνητρα: εθνικά και ευρωπαϊκά προγράμματα ενίσχυσης επενδυτικών σχεδίων. Συμβολή των κινήτρων στη βιωσιμότητα και σκοπιμότητα μίας παραγωγικής μονάδας. Επιχειρηματικός κίνδυνος Ανάλυση δημοσίων επενδύσεων

10^ο Εξάμηνο

(356) Οργάνωση και Διοίκηση Έργων (Υ)

Διοίκηση έργου: ορισμοί, συντελεστές έργου, συστήματα οργάνωσης έργου, ο ρόλος του υπευθύνου έργου.

Δικτυωτή Ανάλυση: εισαγωγή, διαμόρφωση και επίλυση δικτύου, διάγραμμα Gantt, τεχνική PERT.

Σχέση κόστους - διάρκειας έργου, τεχνική C.P.M., προγραμματισμός κόστους, έλεγχος χρόνου και κόστους έργου, κατανομή πόρων, προγραμματισμός με περιορισμένο δυναμικό.

Εφαρμογές με χρήση ειδικού λογισμικού.

(357) Τεχνικές Προβλέψεων (ΕΥ)

Εισαγωγή. Μεθοδολογικά εργαλεία στις μεθόδους πρόβλεψης. Χρονοσειρές και διαστρωματικά στοιχεία. Εγκυρότητα και αξιοπιστία στις μεθόδους πρόβλεψης. Χρήση λογιστικών φύλλων Η/Υ στις μεθόδους πρόβλεψης. Μέθοδοι κινούμενων μέσων. Μέθοδοι εκθετικής εξομάλυνσης. Ταξινόμηση κατά Pegel. Μέθοδοι διαχωρισμού και ανάλυσης χρονοσειρών. Μέθοδοι απλής γραμμικής παλινδρόμησης. Απλή παλινδρόμηση με μη γραμμικές σχέσεις. Μέθοδοι πολλαπλής παλινδρόμησης. Ειδικά θέματα ανάλυσης χρονοσειρών. Χρήση ειδικών προγραμμάτων Η/Υ. Ποιοτικές προσεγγίσεις στην πρόβλεψη επιχειρηματικών καταστάσεων. Η μέθοδος των Δελφών και μακροχρόνιες προβλέψεις.

(358) Μάρκετινγκ και Διαφήμιση (ΕΥ)

(359) Βιομηχανική Πληροφορική (ΕΥ)

Η αλυσίδα εφοδιασμού περιλαμβάνει ολόκληρο το φάσμα δραστηριοτήτων που σχετίζονται με την μετατροπή των πρώτων υλών (π.χ. σιτάρι) σε τελικά προϊόντα που διαθέτονται στον πελάτη (π.χ. ένα κουτί δημητριακά). Η αλυσίδα εφοδιασμού συνήθως επεκτείνεται σε διαφορετικές επιχειρήσεις μια και περιλαμβάνει την προώθηση και διανομή των προϊόντων μέσα από σύνθετες αλυσίδες αποτελούμενες από παραγωγικές μονάδες, αποθήκες, ενδιάμεσα σημεία διανομής και τελικά σημεία διάθεσης, που πολλές φορές ανήκουν σε διαφορετικές επιχειρήσεις.

Η Διαχείριση της Αλυσίδας Εφοδιασμού (Supply Chain Management) εστιάζει στη ροή προϊόντων, πληροφοριών και χρηματικών πόρων. Πρώτα παρουσιάζεται μια ολοκληρωτική περιήληψη των σχετικών προβλημάτων, ευκαιριών, και μεθοδολογικών εργαλείων. Στη συνέχεια καλύπτεται η σχέση μεταξύ της αλυσίδας εφοδιασμού και της στρατηγικής θέσης μιας επιχείρησης σε σχέση με τους πελάτες της και τον ανταγωνισμό. Παρουσιάζονται ακόμη θέματα σχετικά με την συνεργασία επιχειρήσεων-εταίρων μέσα σε μια σύνθετη αλυσίδα εφοδιασμού συμπεριλαμβάνοντας την λήψη αποφάσεων, κίνητρα και επικινδυνότητα. Έμφαση δίνεται στον καταλυτικό ρόλο της πληροφορικής στην ραγδαία εξέλιξη της Διαχείρισης της Αλυσίδας Εφοδιασμού μέσω των τελευταίων εργαλείων της όπως Enterprise Resource Planning (ERP), Electronic Data Interchange (EDI), Συστήματα Διαχείρισης Αποθηκών (WMS) και Vendor Managed Inventory (VMI).

(364) Προσομοίωση (ΕΥ)

Σχεδίαση, ανάλυση και δημιουργία της προσομοίωσης, τυχαίοι αριθμοί, γεννήτριες τυχαίων αριθμών και προσομοιωτική δειγματοληψία, Στατιστική ανάλυση αποτελεσμάτων προσομοίωσης, Προγραμματισμός σε FORTRAN εφαρμογών προσομοίωσης σε προβλήματα οργάνωσης και επιχειρησιακής έρευνας, εφαρμογές σε εξειδικευμένο λογισμικό προσομοίωσης.

12. ΦΟΙΤΗΤΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ

12.1 Βιβλιοθήκες

Η Βιβλιοθήκη του Α.Π.Θ.

Η βιβλιοθήκη του Αριστοτελείου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης ιδρύθηκε το 1927 και είναι η μεγαλύτερη και καλύτερα οργανωμένη βιβλιοθήκη της Βόρειας Ελλάδας. Στεγάζεται σε ξεχωριστό κτίριο στο κέντρο της πανεπιστημιούπολης και μαζί με τις περιφερειακές βιβλιοθήκες αποτελεί το σύστημα βιβλιοθηκών του Α.Π.Θ. Έχει καταγραμμένους περίπου 1,5 εκατομμύριο τόμους βιβλίων και είναι συνδρομήτρια σε 3.500 περίπου περιοδικά απ' όλο τον κόσμο.

Η Κεντρική Βιβλιοθήκη διαθέτει δύο αναγνωστήρια, το φοιτητικό και το επιστημονικό - εκπαιδευτικό.

Στο φοιτητικό αναγνωστήριο μπορεί να προσέλθει οποιοσδήποτε φοιτητής και να μελετήσει δικά του διδακτικά βιβλία ή οποιαδήποτε άλλα βιβλία επιθυμεί. Το φοιτητικό αναγνωστήριο έχει δυναμικότητα 900 περίπου ατόμων.

Το επιστημονικό αναγνωστήριο λειτουργεί κυρίως για το διδακτικό προσωπικό. Για να το χρησιμοποιήσει ένας φοιτητής πρέπει να είναι εφοδιασμένος με σημείωμα του καθηγητή, από τον οποίο του ανατέθηκε η εργασία για την οποία χρειάζεται να επισκεφθεί τη βιβλιοθήκη.

Οι περιφερειακές βιβλιοθήκες αποτελούνται από τις βιβλιοθήκες των σχολών και των τμημάτων του Α. Π. Θ., όπως η βιβλιοθήκη του Τμήματος Μηχανολόγων Μηχανικών (βλέπε επόμενη παράγραφο). Σε όλες τις περιφερειακές βιβλιοθήκες λειτουργούν αναγνωστήρια με ωράρια που ρυθμίζονται σύμφωνα με τις ανάγκες και το προσωπικό του κάθε τμήματος.

Η πρόσβαση και η αναζήτηση πληροφοριών στη βιβλιοθήκη του Α. Π. Θ. είναι ελεύθερη σε κάθε φοιτητή. Η βιβλιοθήκη από το 1974 είναι μέλος της Διεθνούς Οργάνωσης IFLA και μπορεί να δανείζει και να δανείζεται βιβλία από τις βιβλιοθήκες όλου του κόσμου. Επίσης μπορεί να παραγγέλλει διδακτορικές διατριβές σε μικροφίλμ, φωτοτυπίες άρθρων σε περιοδικά και οτιδήποτε άλλο υλικό.

Στην Κεντρική Βιβλιοθήκη στεγάζεται πλέον και λειτουργεί η Κεντρική Μονάδα Ηλεκτρονικής Διαχείρισης, με την οποία έχει ενοποιηθεί ηλεκτρονικά όλο το πλέγμα των υπάρχουσών βιβλιοθηκών του Α.Π.Θ. Μέσω της μονάδας αυτής είναι πλέον δυνατή μέσω δικτύου ηλεκτρονικών υπολογιστών η πρόσβαση σε βιβλιογραφικές βάσεις δεδομένων και η αναζήτηση βιβλίων και περιοδικών όχι μόνο στη βιβλιοθήκη του Α.Π.Θ. αλλά και σε άλλες βιβλιοθήκες της Ελλάδας και άλλων χωρών.

Ειδικότερα μέσω του δικτύου από όλες σχεδόν τις βιβλιοθήκες είναι δυνατή:

- Η απευθείας σύνδεση (on line) και η αναζήτηση στοιχείων σε καταλόγους βιβλίων και περιοδικών του Αριστοτελείου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης.
- Η πρόσβαση σε βιβλιογραφικές βάσεις δεδομένων σε οπτικούς δίσκους (CD ROM).
- Η αναζήτηση βιβλίων σε 1.000 περίπου άλλες βιβλιοθήκες της Ελλάδας και του εξωτερικού.

- Η είσοδος στο Διαδίκτυο (Internet) και η χρήση των παρεχόμενων υπηρεσιών του.
- Ο διεθνής δανεισμός.

Όλες οι υπηρεσίες προσφέρονται δωρεάν, εκτός της τελευταίας, του διεθνούς δανεισμού, στην οποία υπάρχει επιβάρυνση ταχυδρομικών τελών.

Η ηλεκτρονική διεύθυνση του συστήματος βιβλιοθηκών του Α.Π.Θ. είναι: <http://www.lib.auth.gr>

Χρήσιμα τηλέφωνα

- Γραμματεία: 0310 99-5354
- Τμήμα πληροφόρησης και δανεισμού: 0310 99-5323
- Φοιτητικό αναγνωστήριο: 0310 99-5343
- Τμήμα περιοδικών: 0310 99-5345
- Τμήμα βιβλιοθηκονομικής επεξεργασίας: 0310 99-5334

Η Βιβλιοθήκη του Τμήματος Μηχανολόγων Μηχανικών

Η βιβλιοθήκη του Τμήματος Μηχανολόγων Μηχανικών λειτουργεί από τα τέλη του 1998.

Η λειτουργία της βιβλιοθήκης και οι όροι δανεισμού και παροχής υπηρεσιών καθορίζονται από κανονισμό που έχει εγκρίνει η γενική συνέλευση του Τμήματος.

Η βιβλιοθήκη εξυπηρετεί τα μέλη της, που διακρίνονται σε:

- τακτικά μέλη, που τα αποτελούν το προσωπικό του Τμήματος και οι προπτυχιακοί και οι μεταπτυχιακοί του φοιτητές
- μέλη που ανήκουν μόνιμα ή προσωρινά στην ευρύτερη πανεπιστημιακή κοινότητα.

Εξωτερικοί επισκέπτες, που η επαγγελματική τους ιδιότητα και τα ενδιαφέροντά τους συνδέονται με τις προσφερόμενες από τη βιβλιοθήκη υπηρεσίες, εξυπηρετούνται χωρίς δικαίωμα δανεισμού.

Η βιβλιοθήκη έχει μηχανογραφηθεί στο σύστημα "Πτολεμαίος II", που παρέχει τη δυνατότητα ελεύθερης πρόσβασης στον ενιαίο κατάλογο του πανεπιστημίου.

Περισσότερες πληροφορίες στο τηλέφωνο 0310 99-5428

Άλλες Βιβλιοθήκες

Εκτός από την πανεπιστημιακή βιβλιοθήκη στη Θεσσαλονίκη λειτουργούν ακόμη:

- η βιβλιοθήκη του Τμήματος Κεντρικής Μακεδονίας του Τεχνικού Επιμελητηρίου Ελλάδας (ΤΕΕ), που στεγάζεται στο ίδιο κτίριο με τα γραφεία του ΤΕΕ (Ζεύξιδος 8).
Περισσότερες πληροφορίες δίνονται στο τηλέφωνο 0310 280-462,
- η Δημοτική Βιβλιοθήκη Θεσσαλονίκης, που στεγάζεται στο μέγαρο της ΧΑΝΘ,
- η Βιβλιοθήκη της Εταιρείας Μακεδονικών Σπουδών,
- καθώς και πολλές άλλες βιβλιοθήκες φορέων, ιδρυμάτων και ξένων αποστολών (Βρετανικό Συμβούλιο, Ινστιτούτο Γκαίτε, Γαλλικό Ινστιτούτο κλπ.)

12.2 Εκπαιδευτικές Νησίδες Ηλεκτρονικών Υπολογιστών

Για τις εκπαιδευτικές ανάγκες του Τμήματος Μηχανολόγων Μηχανικών υπάρχουν δύο εκπαιδευτικές νησίδες ηλεκτρονικών υπολογιστών.

Η πρώτη νησίδα η οποία χρησιμοποιείται για τις ανάγκες των Τμημάτων Μηχανολόγων, Ηλεκτρολόγων, Χημικών Μηχανικών έχει εγκατασταθεί στο ισόγειο του κτιρίου Δ και περιλαμβάνει ένα δίκτυο από 15 σύγχρονους μικροϋπολογιστές (PC). Όλοι οι υπολογιστές είναι συνδεδεμένοι με το τοπικό και διεθνές δίκτυο.

Η δεύτερη νησίδα χρησιμοποιείται μόνο για τις ανάγκες του Τμήματος Μηχανολόγων Μηχανικών και περιλαμβάνει ένα δίκτυο 10 σύγχρονων μικροϋπολογιστών.

Στις νησίδες μπορούν να έχουν πρόσβαση όλοι οι προπτυχιακοί και μεταπτυχιακοί φοιτητές του τμήματος με προτεραιότητα σ' αυτούς που εκπονούν τη διπλωματική τους εργασία ή τη διδακτορική τους διατριβή. Στους ενδιαφερόμενους χορηγείται κωδικός αριθμός χρήσης για ελεύθερη πρόσβαση. Μπορούν επίσης να προγραμματιστούν σεμινάρια εκπαιδευτικού τύπου και να χρησιμοποιηθεί ως αίθουσα διδασκαλίας.

12.3 Επιτροπή Κοινωνικής Πολιτικής

Η Επιτροπή Κοινωνικής Πολιτικής του Α.Π.Θ. ιδρύθηκε από το Πρυτανικό Συμβούλιο το Σεπτέμβριο 1997 με στόχο να συμβάλει:

- στην επίλυση προβλημάτων που ενδεχομένως αντιμετωπίζουν φοιτητές του Πανεπιστημίου μας,
- στην ενδυνάμωση της εσωτερικής ζωής του Πανεπιστημίου και
- στη σύνδεση του Πανεπιστημίου με την ευρύτερη κοινωνία.

Η Επιτροπή Κοινωνικής Πολιτικής ήδη ανέπτυξε πρωτοβουλία για επικοινωνία με τους αλλοδαπούς φοιτητές του Α.Π.Θ., τα άτομα με ειδικές ανάγκες αλλά και φοιτητικές ομάδες που ασχολούνται με καλλιτεχνικές και πολιτιστικές δραστηριότητες.

Η Επιτροπή Κοινωνικής Πολιτικής προσφέρει:

- Υποστήριξη σε φοιτητές με ειδικές ανάγκες
- Επικοινωνία με τους ξένους φοιτητές του Α.Π.Θ.
- Ενίσχυση πολιτιστικών και καλλιτεχνικών δραστηριοτήτων φοιτητικών ομάδων και εσωτερικής ζωής του πανεπιστημίου
- Ενημέρωση σε θέματα πρόληψης και φροντίδας υγείας και προβληματισμό σε θέματα της σύγχρονης κοινωνίας και ζωής
- Καλλιέργεια των σχέσεων του Α.Π.Θ. με την ευρύτερη κοινωνία
- Προβολή των σχετικών με τους παραπάνω στόχους δραστηριοτήτων του Α.Π.Θ.

Πληροφορίες Τηλ. 0310 99-7374 & 0310 99-7313

Ηλεκτρονική διεύθυνση: <http://students.auth.gr/>

12.4 Φοιτητική Λέσχη

Η Πανεπιστημιακή Φοιτητική Λέσχη είναι αυτοδιοικούμενο παράρτημα του Πανεπιστημίου, επιφορτισμένο με τη φροντίδα για τη σίτιση, τη στέγαση, την ιατροφαρμακευτική και νοσοκομειακή περίθαλψη των φοιτητών, τη διοργάνωση καλλιτεχνικών και αθλητικών εκδηλώσεων κ.ά. Στο κτίριο της Λέσχης λειτουργούν εστιατόρια, υγειονομική υπηρεσία, αναγνωστήριο, κυλικείο, κομμωτήριο κ.ά.

Σιτίζει περίπου 15.000 φοιτητές, παράγοντας ημερησίως 25.000 γεύματα και δείπνα. Περιθάλπει υγειονομικώς το σύνολο των φοιτητών του Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης και του Πανεπιστημίου Μακεδονίας. Η σίτιση των φοιτητών παρέχεται με ορισμένες προϋποθέσεις και αφού υποβληθούν σχετικά δικαιολογητικά.

Δωρεάν σίτιση δικαιούνται όλοι οι προπτυχιακοί και μεταπτυχιακοί φοιτητές που δεν είναι πτυχιούχοι άλλης σχολής Α.Ε.Ι. ή Τ.Ε.Ι. και δεν έχουν υψηλό εισόδημα οι ίδιοι ή οι γονείς τους (προκύπτει από δήλωση της οικονομικής εφορίας), ομογενείς, Κύπριοι, αλλοδαποί που τους έχει χορηγηθεί υποτροφία και ορισμένες άλλες κατηγορίες φοιτητών υπό συγκεκριμένες προϋποθέσεις.

Λεπτομερείς πληροφορίες παρέχονται από τα αρμόδια γραφεία της Λέσχης. Τηλ. 0310 99-2678

12.5 Φοιτητικές Εστίες

Για τη στέγαση των φοιτητών (κυρίως προερχομένων από πολυμελείς και χαμηλό εισοδήματος οικογένειες) λειτουργούν στη Θεσσαλονίκη έξι φοιτητικές εστίες δυναμικότητας 1.740 κλινών:

- Το πρώην ξενοδοχείο «Εγνατία» (οδός Λέοντος Σοφού)
- Α', Β' και Γ' φοιτητικές εστίες (κοντά στο Πανεπιστήμιο (περιοχή Σαράντα Εκκλησιών, τηλ. 0310 210-311)
- Α' και Β' φοιτητικές εστίες Καλαμαριάς (στην Νέα Κρήνη, οδός Λυκούδη 6, τηλ. 0310 443-940, 0310 449-447)

Η στέγαση στις φοιτητικές εστίες γίνεται με ορισμένες προϋποθέσεις και μετά την υποβολή σχετικών δικαιολογητικών.

Λεπτομερείς πληροφορίες παρέχονται στα αρμόδια γραφεία των Φοιτητικών Εστιών.

12.6 Πανεπιστημιακό Γυμναστήριο

Οι εγκαταστάσεις του Πανεπιστημιακού Γυμναστηρίου (στην γωνία των οδών Γ' Σεπτεμβρίου και Αγίου Δημητρίου), οι οποίες καταλαμβάνουν έκταση 22 στρεμμάτων, παρέχουν τη δυνατότητα άθλησης όλων των φοιτητών και του προσωπικού του Πανεπιστημίου.

Στο Γυμναστήριο υπάρχουν

- κλειστό γυμναστήριο με γήπεδα καλαθοσφαίρισης, πετοσφαίρισης, χειροσφαίρισης
- αίθουσες χορού

- αίθουσα με βάρη
- γυμναστήριο ενόργανης γυμναστικής
- αίθουσες με τραπέζια για πινγκ-πονγκ
- γήπεδο ποδοσφαίρου
- στίβο
- υπαίθρια γήπεδα καλαθοσφαίρισης και τένις

Για περισσότερες πληροφορίες οι ενδιαφερόμενοι μπορούν να απευθύνονται στο τηλέφωνο: 0310 99-2672

12.7 Πανεπιστημιακές Κατασκηνώσεις

Οι πανεπιστημιακές κατασκηνώσεις λειτουργούν στο Ποσειδί Χαλκιδικής από το 1960. Η συνεχώς αυξανόμενη προσέλευση φοιτητών και πανεπιστημιακών επέβαλε τη δημιουργία και τη μετέπειτα βελτίωση μόνιμων εγκαταστάσεων.

Η αναβάθμιση του χώρου έγινε τα τελευταία χρόνια με διάφορα σημαντικά έργα που πραγματοποιήθηκαν. Η διάνοξη περιφερειακού δρόμου, η δημιουργία χώρων άθλησης και ψυχαγωγίας, η αύξηση των χώρων υγιεινής, η ενίσχυση και ο πολλαπλασιασμός των ηλεκτρολογικών εγκαταστάσεων, η κατασκευή πρόσθετων οικίσκων, η ανανέωση του εξοπλισμού των μαγειρείων και ο ευπρεπισμός του εστιατορίου και των οικίσκων καθιστούν τη διαβίωση των κατασκηνωτών ανετότερη και πιο ευχάριστη.

Ηλεκτρονική διεύθυνση: <http://www.auth.gr/students/camping/>

12.8 Υποτροφίες και Δάνεια

Υποτροφίες χορηγούνται στους προπτυχιακούς και μεταπτυχιακούς φοιτητές και από το Α.Π.Θ. Ο αριθμός των υποτροφιών, οι όροι και οι προϋποθέσεις επιλογής των υποψηφίων υποτρόφων ανακοινώνονται κάθε φορά από το Γραφείο Κληροδοτημάτων του Α.Π.Θ. (2ος όροφος του Κτιρίου Διοικήσεως) και από το Γραφείο Δημοσίων και Διεθνών Σχέσεων του Α.Π.Θ. (ισόγειο του Κτιρίου Διοικήσεως, τηλ. 0310 99-6742), στα οποία οι φοιτητές και οι φοιτήτριες μπορούν να απευθύνονται για περισσότερες πληροφορίες.

Υποτροφίες ΑΠΘ

Το Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης (Α.Π.Θ.) χορηγεί διάφορες υποτροφιών και έκτακτα βοηθήματα σε προπτυχιακές σπουδές και μεταπτυχιακούς σπουδές. Ο αριθμός των υποτροφιών, οι όροι και οι προϋποθέσεις επιλογής των υποψηφίων υποτρόφων ανακοινώνονται κάθε φορά από το Γραφείο Κληροδοτημάτων του Α.Π.Θ. (2ος όροφος του Κτιρίου Διοικήσεως) και από το Γραφείο Δημοσίων και Διεθνών Σχέσεων του Α.Π.Θ. (ισόγειο του Κτιρίου Διοικήσεως, τηλ. 0310 99-6742), στα οποία οι φοιτητές και οι φοιτήτριες μπορούν να απευθύνονται για περισσότερες πληροφορίες.

Παρακάτω παρουσιάζεται μία επιλογή από τις υποτροφίες αυτές που αφορούν το Τμήμα Μηχανολόγων Μηχανικών.

ΚΛΗΡΟΔΟΤΗΜΑΤΑ**ΑΒΡΑΜΙΔΗ ΝΙΚΟΛΑΟΥ**

Χορήγηση υποτροφιών σε άριστους και άπορους φοιτητές (διαγωνισμός).

ΒΑΡΚΑ ΓΕΩΡΓΙΟΥ

Χορήγηση υποτροφιών σε αριστούχους, με εξαιρετικό ταλέντο φοιτητές, οι οποίοι, λόγω ανυπερβλήτων οικονομικών δυσκολιών, αναγκάζονται να διακόψουν τις σπουδές τους (επιλογή).

ΒΡΑΚΑ ΧΡΗΣΤΟΥ

Χορήγηση υποτροφιών σε σπουδαστές του Α.Π.Θ., που κατάγονται από τη Γέρμα Καστοριάς και κατά προτίμηση συγγενικών του οικογενειών. Εάν δεν υπάρχουν υποψήφιοι από τη Γέρμα, τότε θα προτιμηθούν οι καταγόμενοι από το Βογατσικό και το Κωσταράζιο, απόφοιτοι κατά προτεραιότητα Λυκείου Τσοτυλίου (διαγωνισμός).

ΚΑΤΣΕΑ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΥ

α) Χορήγηση χρηματικού επάθλου για την βράβευση της καλύτερης μελέτης επί οικονομικών και πλουτοπαραγωγικών εν γένει θεμάτων της Μακεδονίας και της συστηματικότερης επιστημονικής ανάπτυξης και εκμετάλλευσης αυτών.

β) Χορήγηση υποτροφιών για ευρύτερες σπουδές θετικών επιστημών στην αλλοδαπή, σε διαπρέψαντες σε επιστημονική επίδοση και ήθος άπορους, αριστούχους Μακεδόνες αποφοίτους του Α.Π.Θ. με όρους και υποχρεώσεις τις οποίες θα ήθελε να ορίσει η Σύγκλητος (επιλογή).

γ) Χορήγηση υποτροφιών σε άπορους Μακεδόνες αριστούχους ως αποφοίτους Λυκείου, επιτυγχόντες στις εισαγωγικές εξετάσεις του Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης για την παρακολούθηση Θετικών Επιστημών, με τον όρο ότι θα αριστεύσουν και ως φοιτητές και θα επιδείξουν άψογο ήθος, με τους όρους και υποχρεώσεις τις οποίες θα ήθελε να ορίσει η Σύγκλητος (επιλογή).

δ) Χορήγηση υποτροφιών σε τρεις (3) τροφίμους ορφανοτροφείων της Μακεδονίας, καταγόμενων από τη Μακεδονία και διακρινόμενων για το ήθος και την επίδοσή τους στις Τέχνες (επιλογή).

ε) Χορήγηση υποτροφιών σε τρεις (3) πτωχούς αριστούχους αποφοίτους Δημοτικών Σχολείων, καταγόμενων από τη Γευγυλή, διακρινόμενους για το ήθος τους, βάσει εισηγήσεων του Διδασκαλικού Συλλόγου, για την εγγραφή τους και φοίτησή τους σε πρακτικά Γυμνάσια και στη συνέχεια για την εισαγωγή τους σε μέσες Τεχνικές Σχολές της Θεσσαλονίκης (επιλογή).

ΚΛΕΙΝΙΑ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΥ

Χορήγηση υποτροφιών σε σπουδαστές Εφηρμοσμένων Επιστημών και Μηχανικής του Α.Π.Θ., κατά προτίμηση από τη Δυτική Μακεδονία καταγόμενων, ιδίως από τη Σιάτιστα και την Κοζάνη (διαγωνισμός).

ΜΥΣΙΡΛΟΓΛΟΥ ΑΝΑΣΤΑΣΙΟΥ

Χορήγηση υποτροφιών σε πτυχιούχους των Σχολών Ιατρικής, Πολυτεχνικής και Φιλοσοφικής για μεταπτυχιακές σπουδές στο εξωτερικό (διαγωνισμός).

ΠΑΠΑΜΙΧΑΗΛΙΔΗ ΘΩΜΑ

Χορήγηση υποτροφιών σε αριστεύοντες φοιτητές των Σχολών Πολυτεχνικής και Φυσικομαθηματικής του Α.Π.Θ. (διαγωνισμός).

ΤΣΙΑΚΜΑΚΟΠΟΥΛΟΥ ΔΗΜΗΤΡΙΟΥ

α) Χορήγηση υποτροφιών σε δέκα (70) πρωτοετείς φοιτητές του Α.Π.Θ., οι οποίοι κατάγονται από την Έδεσσα, έχουν αποφοιτήσει από Λύκειο Εδέσσης και έχουν ετήσια οικογενειακά εισοδήματα μέχρι του ύψους των 3.000.000. δρχ. (επιλογή).

β) Χορήγηση υποτροφιών σε είκοσι (20) πρωτοετείς φοιτητές, οι οποίοι κατάγονται από τη Θεσσαλονίκη, έχουν αποφοιτήσει από Λύκειο της Θεσσαλονίκης και έχουν ετήσια οικογενειακά εισοδήματα μέχρι του ύψους των 3.000.000 δρχ. (επιλογή).

ΤΣΩΠΡΟΥ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΥ

Χορήγηση μίας έως δύο υποτροφιών σε άπορους φοιτητές καταγόμενους από το Μελένικο της Βουλγαρίας (επιλογή).

ΚΛΗΡΟΔΟΣΙΕΣ**ΠΑΠΑΙΩΑΝΝΟΥ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΥ**

Χορήγηση υποτροφίας για σπουδές στο εξωτερικό σε άπορη φοιτήτρια που έχει αριστεύσει, ως πτυχιούχος του Α.Π.Θ. (επιλογή).

STEVE STEVENS

Χορήγηση (εφάπαξ) οικονομικής ενίσχυσης σε φοιτητή του οποίου η επίδοση έχει τύχει βαθμού τουλάχιστον λίαν καλώς, εκ περιτροπής στα διάφορα Τμήματα του Α.Π.Θ., αρχίζοντας από το αρχαιότερο (επιλογή).

ΤΖΙΒΟΓΛΟΥ ΤΗΜΕΜΑΧΟΥ

Οικονομική ενίσχυση (εφάπαξ) άπορων φοιτητών και ιδίως προσφύγων καταγόμενων από τη Μικρά Ασία (επιλογή).

ΔΩΡΕΕΣ**ΑΝΔΡΕΑΔΟΥ ΔΕΣΠΟΙΝΑΣ**

Οικονομική ενίσχυση δύο φοιτητών των Τμημάτων Γεωπονίας και Δασολογίας & Φυσικού Περιβάλλοντος, που κατάγονται από το Νέο Σκοπό Σερρών, οι δε γονείς τους από το Σκοπό Ανατολικής Θράκης. Σε περίπτωση μη ύπαρξης τέτοιου φοιτητή, Θα επιλέγεται όποιος κατάγεται από το Νομό Σερρών ή Δράμας ή Καβάλας ή τέλος από τη Μακεδονία (επιλογή).

ΑΡΝΑΚΗ-ΓΕΩΡΓΙΑΔΗ ΓΕΩΡΓΙΟΥ

Οικονομική ενίσχυση (εφάπαξ) σε τελειόφοιτο φοιτητή που κατάγεται από αγροτική οικογένεια και έχει το μεγαλύτερο βαθμό προαγωγής στο προτελευταίο έτος των σπουδών του (επιλογή).

ΚΑΤΣΑΝΙΚΑ ΑΘΑΝΑΣΙΟΥ & ΑΝΑΣΤΑΣΙΑΣ

α) Χορήγηση υποτροφίας σε φοιτητή της Πολυτεχνικής Σχολής του Α.Π.Θ., καταγόμενο από τη Βλάστη Κοζάνης και κατά προτίμηση του Τμήματος Μηχανολόγων Μηχανικών (επιλογή).

β) Χορήγηση υποτροφίας σε μεταπτυχιακό φοιτητή-ερευνητή του Τμήματος Μηχανολόγων Μηχανικών, καταγόμενο από τη Βλάστη Κοζάνης ή από τη Θεσσαλονίκη, με προτεραιότητα σε όποιον φοιτά στο Εργαστήριο Μηχανών και Μηχανολογικού Σχεδιασμού και σε περίπτωση πολλών υποψηφίων σε όποιον έχει μεγαλύτερη οικονομική αδυναμία (επιλογή).

ΚΟΝΤΙΔΟΥ (Παναγιώτας και Ισμήνης Κοντίδου)

Οικονομική ενίσχυση (εφάπαξ) τριών (3) απόρων και αρίστων φοιτητών με καταγωγή από τη Δυτική Μακεδονία (επιλογή).

Υποτροφίες ΙΚΥ

Το κείμενο που ακολουθεί αναφέρεται στο ακαδημαϊκό έτος 1999-2000.

Περισσότερες πληροφορίες για τις υποτροφίες του Ι.Κ.Υ. δίνονται στην ιστοσελίδα : <http://www.iky.gr>

Κανονισμοί υποτροφιών τριτοβάθμιας εκπαίδευσης

Το Ίδρυμα Κρατικών Υποτροφιών (Ι.Κ.Υ) χορηγεί υποτροφίες και βραβεία σε φοιτητές / σπουδαστές που διακρίνονται στις εξετάσεις:

- α) Εισαγωγής στα Ιδρύματα της Τριτοβάθμιας Εκπαίδευσης ή
- β) Επίδοσης στα εξάμηνα σπουδών Α.Ε.Ι./Τ.Ε.Ι.

Το ύψος της υποτροφίας καθορίζεται κάθε έτος από το Διοικητικό Συμβούλιο του Ι.Κ.Υ.

Για το πρόγραμμα του ακαδημαϊκού έτους 1999-2000 το ύψος της υποτροφίας ανέρχεται στο εφάπαξ ποσό των τετρακοσίων χιλιάδων δραχμών (δρχ.400.000) για τον κάθε δικαιούχο.

Τα βραβεία συνίστανται σε γραπτό δίπλωμα και σε χορήγηση χρηματικού ποσού ύψους ογδόντα χιλιάδων δραχμών (80.000 δρχ.) εφάπαξ για την αγορά επιστημονικών βιβλίων του γνωστικού αντικειμένου των φοιτητών / σπουδαστών που πληρούν τις προϋποθέσεις α και β καθώς και στον αριστούχο απόφοιτο ακαδ. έτους 1998-99. Στην περίπτωση αυτή, ο υποψήφιος δεν πρέπει να έχει υπερβεί το σύνολο των ετών φοίτησης που απαιτούνται για τη λήψη πτυχίου από το Τμήμα του.

ΜΕΡΟΣ Α'

Ι. ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΡΟΥΠΟΘΕΣΕΙΣ

Για την απονομή των υποτροφιών και βραβείων (όπως περιγράφονται ανωτέρω) οι υποψήφιοι πρέπει να πληρούν τις ακόλουθες προϋποθέσεις:

1. Ελληνική Εθνικότητα ή Ιθαγένεια.
2. Διαγωγή "Κοσμιωτάτη" (για τους πρωτοετείς) και διάκριση στη χρηστότητα και το ήθος.
3. Η ποινική κατάσταση του υποψηφίου να μην αποτελεί κώλυμα διορισμού ως δημοσίου υπαλλήλου σύμφωνα με το άρθρο 8 του Ν.2583/99 (Υπαλληλικός Κώδικας).
4. Το προσωπικό εισόδημα των υποψηφίων (μόνο για τις υποτροφίες) δεν υπερβαίνει τα τρία εκατομμύρια δραχμές (δρχ.3.000.000), το δε οικογενειακό, τα δέκα πέντε εκατομμύρια δραχμές ετησίως (δρχ.15.000.000).

Το όριο του οικογενειακού εισοδήματος προσαυξάνεται κατά πεντακόσιες χιλιάδες δραχμές (500.000 δρχ.) για το κάθε επιπλέον -πέραν του ενός- τέκνο ως και το τρίτο και κατά ένα

εκατομμύριο δραχμές από τέσσερα τέκνα και άνω.

5. Έχουν επιτύχει με την πρώτη συμμετοχή στις Γενικές Εξετάσεις εισαγωγής ακαδ. έτους 1999-2000 και έχουν εγγραφεί ως πρωτοετείς στο Τμήμα ή τη Σχολή που εισήχθησαν.

Φοιτητής / Σπουδαστής που ενώ επέτυχε σε ορισμένο Τμήμα ή Σχολή, μετεγγράφηκε (με πρόβλεψη νόμου), σε αντίστοιχο άλλου ΑΕΙ/ΤΕΙ διεκδικεί την υποτροφία ή το βραβείο υπό το Τμήμα ή τη Σχολή όπου τελικά μετεγγράφηκε, εφόσον η βαθμολογία του τον εντάσσει στον καθορισμένο αριθμό θέσεων υποτροφιών ή βραβείων.

6. Έχουν επιτύχει σε αριθμό μαθημάτων που δεν μπορεί να είναι μικρότερος από τον προβλεπόμενο αριθμό μαθημάτων του ενδεικτικού προγράμματος σπουδών των δύο εξαμήνων του ακαδ. έτους 1998-99 κάθε Τμήματος και ο μέσος όρος βαθμολογίας τους να μην είναι κατώτερος του 6.51 ("Λίαν Καλώς").

Όπου δεν ορίζεται ενδεικτικός αριθμός, μαθημάτων, ισχύει ως ενδεικτικός αριθμός αυτός που προκύπτει από τη διαίρεση του συνόλου των μαθημάτων όλων των ετών φοιτήσεως διά του αριθμού των ετών φοιτήσεως που απαιτούνται για τη λήψη πτυχίου από το συγκεκριμένο Τμήμα.

7. Δεν χορηγείται υποτροφία για την επίδοση των φοιτητών / σπουδαστών στα δύο εξάμηνα του τελευταίου έτους σπουδών του Τμήματός τους δεδομένου ότι υποτροφία χορηγείται από την εισαγωγή τους σε αυτό με βάση την επίδοσή τους στις Πανελλαδικές εξετάσεις.

8. Έχουν υποβάλει εμπρόθεσμα τα δικαιολογητικά που προβλέπονται στο Μέρος Β' παρ. 1 των Κανονισμών.

ΤΡΟΠΟΣ ΕΠΙΛΟΓΗΣ

Η σειρά προτεραιότητας αυτών που πληρούν τις προϋποθέσεις για τη χορήγηση υποτροφίας επίδοσης ορίζεται με βάση την απόλυτη βαθμολογική σειρά επιτυχίας κατά φθίνουσα σειρά, αφού ληφθεί υπόψη ότι:

1. Οι υποτροφίες επίδοσης χορηγούνται με πρώτο κριτήριο την οικονομική κατάσταση του ιδίου του φοιτητή / σπουδαστή εφόσον το μεν ετήσιο προσωπικό του εισόδημα (καθαρό φορολογητέο) δεν υπερβαίνει τα τρία εκατομμύρια δραχμές (δρχ.3.000.000) και των γονέων του τα δέκα πέντε εκατομμύρια δραχμές (δρχ.15.000.000) και δεύτερο κριτήριο την επίδοσή του.

Το όριο των 15.000.000 δρχ. προσαυξάνεται κατά 500.000 δρχ. για κάθε επιπλέον - πέραν του ενός τέκνο - ως και το τρίτο και κατά 1.000.000 δρχ. από τέσσερα τέκνα και άνω.

2. Για την απονομή των βραβείων που συνίστανται σε γραπτό δίπλωμα και στη χορήγηση του χρηματικού ποσού των ογδόντα χιλιάδων δραχμών λαμβάνεται υπόψη μόνο η επίδοση του φοιτητή / σπουδαστή που τον κατατάσσει στην πρώτη κατά βαθμολογική σειρά επιτυχίας θέση.

Φοιτητής / Σπουδαστής που η βαθμολογία του τον κατατάσσει πρώτο στις Γενικές Εξετάσεις εισαγωγής και επίδοσης στα εξάμηνα σπουδών του ακαδ. έτους 1998-99 (εξαιρουμένου του αριστούχου αποφοίτου) είναι δυνατόν να λάβει και την υποτροφία επίδοσης (τετρακόσιες χιλιάδες δραχμές) εφόσον πληροί και τους όρους των οικονομικών εισοδημάτων.

Δε χορηγείται υποτροφία παρά μόνο τιμητικός τίτλος στους φοιτητές / σπουδαστές που:

- Φοιτούν σε Στρατιωτικές και Αστυνομικές Σχολές.
- Το ετήσιο προσωπικό τους εισόδημα καθώς και των γονέων τους υπερβαίνει το ποσό που

προβλέπεται στην παρ.1 του Μέρους Α' Κεφ.2 των Κανονισμών.

- Είναι κάτοχοι άλλου πτυχίου
- Είναι ομογενείς υπότροφοι του Ι.Κ.Υ.

Δε χορηγείται βραβείο παρά μόνο τιμητικός τίτλος στους φοιτητές / σπουδαστές που:

- Φοιτούν σε Στρατιωτικές και Αστυνομικές Σχολές
- Είναι κάτοχοι άλλου πτυχίου
- Είναι ομογενείς υπότροφοι του Ι.Κ.Υ

3. Σε περίπτωση απόλυτης ισοβαθμίας για την κάλυψη της τελευταίας ή των τελευταίων θέσεων υποτροφιών επίδοσης, η υποτροφία χορηγείται σε εκείνον που έχει το χαμηλότερο προσωπικό και οικογενειακό εισόδημα.

Πλήρης υποτροφία χορηγείται στους φοιτητές / σπουδαστές των οποίων και τα δηλούμενα προσωπικά και οικογενειακά εισοδήματα είναι απολύτως ίσα. (Η υποβολή σχετικών αποδεικτικών κρίνεται αναγκαία).

ΜΕΡΟΣ Β' ΟΔΗΓΙΕΣ

Οι υποψήφιοι που δικαιούνται υποτροφία επίδοσης και βραβείου, καλούνται, με βάση την απόλυτη βαθμολογική σειρά επιδόσεως να υποβάλουν στη Γραμματεία του Τμήματος ή της Σχολής -μέσα σε εύλογη προθεσμία- τα εξής δικαιολογητικά:

α) Αίτηση-Δήλωση και ειδικό μηχανογραφικό δελτίο του Ι.Κ.Υ.

β) Πλήρες αντίγραφο ή πιστοποιητικό (όχι απόσπασμα) ποινικού μητρώου.

γ) Εκκαθαριστικό σημείωμα της αρμόδιας Οικονομικής Εφορίας μόνο για τις υποτροφίες - (πρωτότυπο ή επικυρωμένο φωτοαντίγραφο)- για το προσωπικό και οικογενειακό καθαρό φορολογητέο εισόδημα του φοιτητή / σπουδαστή και των γονέων του του έτους 1998 (οικονομικό έτος 1999) ή βεβαίωση ότι δεν υποχρεούνται σε υποβολή φορολογικής δήλωσης.

12.9 Υγειονομική Περίθαλψη των Φοιτητών (Π.Δ. 327/83)

Ποιοι δικαιούνται υγειονομική περίθαλψη

Υγειονομική περίθαλψη, ιατροφαρμακευτική και νοσοκομειακή, δικαιούνται οι προπτυχιακοί και μεταπτυχιακοί φοιτητές των Ανωτάτων Εκπαιδευτικών Ιδρυμάτων, ημεδαποί ομογενείς και αλλοδαποί για διάστημα ίσο προς τα έτη φοίτησης που προβλέπεται ως ελάχιστη διάρκεια των προπτυχιακών σπουδών ενός Τμήματος προσαυξανόμενο κατά το ήμισυ. Για τους μεταπτυχιακούς φοιτητές των Α.Ε.Ι. για διάστημα ίσο προς τα έτη φοίτησης προσαυξανόμενο κατά το ήμισυ.

Κάλυψη δαπανών

Η υγειονομική περίθαλψη που δικαιούνται οι φοιτητές που αναφέρονται στην προηγούμενη παράγραφο παρέχεται δωρεάν με τις προϋποθέσεις και τους περιορισμούς των διατάξεων του παρόντος.

Η νοσηλεία των φοιτητών παρέχεται στη Β' θέση που υπολογίζεται με βάση το τιμολόγιο που ισχύει κάθε φορά για τους δημόσιους υπαλλήλους.

Οι δαπάνες της υγειονομικής περίθαλψης καλύπτονται από τον προϋπολογισμό των οικείων

Α.Ε.Ι. ή της φοιτητικής Λέσχης των Α.Ε.Ι. ανάλογα.

Εκλογή ασφαλιστικού φορέα

Σε περίπτωση που ο φοιτητής δικαιούται άμεσα ή έμμεσα περίθαλψη από άλλο ασφαλιστικό φορέα, μπορεί να επιλέξει τον ασφαλιστικό φορέα που προτιμάει κάθε φορά με υπεύθυνη δήλωση που υποβάλλει στο οικείο Α.Ε.Ι.

Η δαπάνη θα βαρύνει τον ασφαλιστικό φορέα που έχει επιλέξει ο φοιτητής.

Σε περίπτωση που ο ασφαλιστικός φορέας που έχει επιλέξει ο φοιτητής καλύπτει μόνο τη Νοσοκομειακή και Ιατροφαρμακευτική περίθαλψη ή μέρος της δαπάνης νοσηλείας, το οικείο Α.Ε.Ι. ή η Φοιτητική Λέσχη του Α.Ε.Ι. καλύπτει την υπόλοιπη δαπάνη σύμφωνα με την προηγούμενη παράγραφο.

Μη κάλυψη δαπανών

Δεν καλύπτονται οι δαπάνες για:

- Ακουστικά βαρηκοΐας.
- Στοιχειώδη φάρμακα.
- Ιατρικά εργαλεία και όργανα.
- Διορθωτικούς φακούς πάνω από το ποσό των 1000 δρχ. και φακούς επαφής πάνω από το ποσό των 5000 δρχ.
- Σκελετό πάνω από το ποσό των 2000 δρχ.
- Καλλυντικά.
- Λουτροθεραπείες.
- Αμοιβή αποκλειστικής νοσοκόμου.
- Πλαστικές εγχειρήσεις.

Τόπος παροχής υγειονομικής περίθαλψης

Η περίθαλψη παρέχεται μέσα στην Ελληνική Επικράτεια και ειδικότερα:

- Στους φοιτητές που βρίσκονται στην έδρα του οικείου Α.Ε.Ι., Σχολής ή Τμήματος.
- Στους φοιτητές που μετέχουν σε Πανεπιστημιακές εκδρομές ή κάνουν πρακτική εξάσκηση ή εκπονούν πτυχιακή διατριβή εκτός της έδρας του οικείου Α.Ε.Ι., Σχολής ή Τμήματος στον τόπο που ασκείται ή εκπονεί διατριβή ή στον τόπο που έλαβε χώρα το περιστατικό.
- Στους φοιτητές που έχουν ανάγκη ειδικής θεραπείας και δεν μπορεί να τους παρασχεθεί στην πόλη που είναι η έδρα του οικείου Α.Ε.Ι., Σχολής ή Τμήματος .

Στην περίπτωση αυτή απαιτείται γνωμάτευση του αρμόδιου γιατρού της Φοιτητικής Λέσχης του οικείου Α.Ε.Ι. ή του γιατρού της Υγειονομικής Υπηρεσίας του Α.Ε.Ι. ή του συμβεβλημένου με αυτό γιατρού και έγκριση του αρμόδιου Διοικητικού Συμβουλίου του Τμήματος.

- Στους φοιτητές που βρίσκονται εκτός έδρας του οικείου Α.Ε.Ι., Σχολής ή Τμήματος και εφόσον το περιστατικό κρίνεται επείγον εκτός της έδρας του Α.Ε.Ι. Στην περίπτωση αυτή ο φοιτητής είναι υποχρεωμένος να γνωρίσει στην Υγειονομική Υπηρεσία της Φοιτητικής

Λέσχης ή στο αρμόδιο Δ.Σ. Τμήματος την κατάσταση του μέσα στις δύο επόμενες εργάσιμες ημέρες.

Για την έγκριση της δαπάνης εκτός των άλλων δικαιολογητικών απαιτείται βεβαίωση γιατρού του Δημοσίου (Νοσοκομείου, αγροτικού ιατρείου κλπ.), καθώς και έγκριση του Διοικητικού Συμβουλίου της Φοιτητικής Λέσχης ή του αρμόδιου Δ.Σ. του Τμήματος.

Τι περιλαμβάνει η υγειονομική περίθαλψη

Η υγειονομική περίθαλψη των φοιτητών περιλαμβάνει:

- Ιατρική εξέταση.
- Νοσοκομειακή εξέταση.
- Φαρμακευτική περίθαλψη.
- Παρακλινικές εξετάσεις.
- Εξέταση στο σπίτι.
- Τοκετούς.
- Φυσιοθεραπεία.
- Οδοντιατρική περίθαλψη.
- Ορθοπαιδικά είδη.

Τρόπος περίθαλψης

Ο φοιτητής που έχει ανάγκη ιατρικής περίθαλψης μπορεί να προσέρχεται καθημερινά τις εργάσιμες ημέρες και καθορισμένες εργάσιμες ώρες στα Ιατρεία της Φοιτητικής Λέσχης ή στο γιατρό της υγειονομικής υπηρεσίας του Α.Ε.Ι. ή στον συμβεβλημένο με αυτό γιατρό για να εξετασθεί, προσκομίζοντας το Φοιτητικό Βιβλιάριο Περίθαλψης (Φ.Β.Π.).

Το Φοιτητικό Βιβλιάριο Περίθαλψης δίνεται στον σπουδαστή κατά την εγγραφή του στο Τμήμα. Περιέχει το ονοματεπώνυμο, φωτογραφία του σπουδαστή, τον Αριθμό Μητρώου, τον αριθμό ταυτότητας, τη θέση νοσηλείας και ολόκληρο τον κανονισμό νοσηλείας. Το Φ.Β.Π. ανανεώνεται κάθε χρόνο από τη γραμματεία του Τμήματος.

Νοσοκομειακή περίθαλψη

Η νοσοκομειακή περίθαλψη παρέχεται στα νοσηλευτικά Ιδρύματα Ν.Π.Δ.Δ. και κατά προτίμηση στις Πανεπιστημιακές Κλινικές.

Η περίθαλψη αυτή μπορεί να παρασχεθεί και σε νοσηλευτικά ιδρύματα Ν.Π.Ι.Δ. ή σε Ιδιωτικές Κλινικές σε περίπτωση που στα Ιδρύματα του Δημοσίου δεν λειτουργούν τμήματα ανάλογα προς την περίπτωση της ασθένειας ή από έλλειψη κλίνης όταν το περιστατικό κριθεί επείγον. Στην περίπτωση αυτή καταβάλλονται τα αντίστοιχα νοσήλια Β΄ σε Νοσηλευτικά Ιδρύματα.

Η εισαγωγή στα ανωτέρω Ιδρύματα γίνεται αφού προηγουμένως ο φοιτητής εφοδιαστεί με το ανάλογο εισιτήριο από το αρμόδιο γραφείο της Υγειονομικής Επιτροπής της Φοιτητικής Λέσχης ή του οικείου Α.Ε.Ι.

Η διαδικασία αυτή μπορεί να παρακαμφθεί σε δύο περιπτώσεις:

- Όταν η Υπηρεσία αργεί.

- Όταν το περιστατικό θεωρείται επείγον.

Στις περιπτώσεις αυτές πρέπει μέσα σε δύο κατ' ανώτατο όριο εργάσιμες ημέρες από την εισαγωγή να ειδοποιηθεί η Υγειονομική Υπηρεσία της Φοιτητικής Λέσχης ή του οικείου Α.Ε.Ι. από τον ασθενή ή από κάποιον οικείο του ή από το Νοσηλευτικό Ίδρυμα προκειμένου ο αρμόδιος γιατρός της Λέσχης ή του Α.Ε.Ι. να αποφανθεί για το επείγον της περίπτωσης.

Σε περίπτωση μη αναγγελίας και μη πιστοποίησης της αναγκαιότητας εισαγωγής του γιατρού της Φοιτητικής Λέσχης ή του γιατρού του οικείου Α.Ε.Ι., η δαπάνη θα βαρύνει εξ ολοκλήρου τον φοιτητή.

Τα αποτελέσματα των ιατρικών εξετάσεων του φοιτητή ανακοινώνονται μόνο σε περίπτωση κατά την οποία συναινεί και αυτός.

Φαρμακευτική περίθαλψη

Οι συνταγές που αναγράφονται στο Φ.Β.Π. χορηγούνται:

- Από τους γιατρούς της Λέσχης ή του οικείου Α.Ε.Ι.
- Από γιατρούς Νοσηλευτικών Ιδρυμάτων.
- Από ιδιώτες γιατρούς.

Στις δύο τελευταίες περιπτώσεις πρέπει μέσα σε δύο κατ' ανώτατο όριο εργάσιμες ημέρες από την έκδοση της συνταγής να θεωρηθεί αυτή από τον αρμόδιο γιατρό ή ελεγκτή γιατρό της Φοιτητικής Λέσχης ή του οικείου Α.Ε.Ι., αλλιώς δεν είναι εκτελεστή.

Η συνταγή πρέπει να αναγράφει με σαφήνεια το ονοματεπώνυμο, το Τμήμα, τον αριθμό ειδικού μητρώου του φοιτητή, τη γνωμάτευση της πάθησης, την ημερομηνία, την υπογραφή και τη σφραγίδα του γιατρού.

Οι συνταγές εκτελούνται στα συμβεβλημένα με τα Α.Ε.Ι. Φαρμακεία. Με την παραλαβή των φαρμάκων ο ενδιαφερόμενος υπογράφει τη συνταγή.

Παρακλινικές εξετάσεις

Γίνονται προκειμένου για φοιτητές Πανεπιστημίου Αθηνών και Θεσσαλονίκης στα Πανεπιστημιακά εργαστήρια, όπου υπάρχουν, στα εργαστήρια της Φοιτητικής Λέσχης, όπου υπάρχουν, ή στα εργαστήρια των Νοσηλευτικών Ιδρυμάτων Ιδιωτικού Δικαίου μετά από παραπομπή τους από την Υγειονομική Υπηρεσία του Α.Ε.Ι.

Σε περίπτωση έλλειψης μέσων ή φόρτου εργασίας ή βλάβης κλπ. μπορούν οι εξετάσεις να γίνουν και σε ιδιωτικές κλινικές ή ιδιωτικά εργαστήρια μετά από παραπομπή από την Υγειονομική Υπηρεσία του Α.Ε.Ι.

Στις περιπτώσεις αυτές πρέπει να αναφέρεται στο παραπεμπτικό και ο λόγος της άρνησης. Το επιστρεφόμενο παραπεμπτικό αντικαθίσταται με νέο από την Υγειονομική Υπηρεσία της Φοιτητικής Λέσχης ή του οικείου Α.Ε.Ι. Η πληρωμή γίνεται με βάση το τιμολόγιο Δημοσίων Υπαλλήλων.

Οι φοιτητές των άλλων Α.Ε.Ι. παραπέμπονται στα Νοσηλευτικά Ιδρύματα του δημοσίου από την Υγειονομική Υπηρεσία του οικείου Α.Ε.Ι.

Εξέταση στο σπίτι

Όταν η κατάσταση του ασθενή καθιστά δυσχερή τη μετάβασή του στο ιατρείο, μπορεί να καλέσει κατά τις εργάσιμες ημέρες και ώρες γιατρό της Φοιτητικής Λέσχης ή του οικείου

Α.Ε.Ι. στο σπίτι του. Ο γιατρός είναι υποχρεωμένος να επισκεφθεί την ίδια ημέρα τον ασθενή. Σε επείγουσα περίπτωση τον επισκέπτεται αμέσως. Αν ο γιατρός αδυνατεί να μεταβεί στον ασθενή ή η Υπηρεσία αργεί και εφόσον η κατάσταση του ασθενή δεν επιδέχεται αναβολή, ο ασθενής μπορεί να εισαχθεί στο εφημερεύον Νοσοκομείο ή Ιδιωτική Κλινική. Στην περίπτωση αυτή πρέπει και πάλι η υγειονομική υπηρεσία της φοιτητικής λέσχης να ενημερωθεί μέσα σε διάστημα το πολύ δύο εργασίμων ημερών.

Τοκετοί

Σε περίπτωση φυσιολογικού τοκετού ή καισαρικής τομής, εκτός από την κάλυψη των δαπανών, παρέχεται στις φοιτήτριες και επίδομα τοκετού ίσο με το επίδομα τοκετού που παρέχεται στους Δημόσιους Υπαλλήλους και με την προϋπόθεση ότι δεν παίρνει επίδομα ή βοήθημα από άλλη πηγή ή ίδια ή ο σύζυγός της.

Σε περίπτωση καισαρικής τομής ακολουθείται η διαδικασία της Νοσοκομειακής περίθαλψης.

Φυσιοθεραπείες

Οι φυσιοθεραπείες εκτελούνται σε Φυσιοθεραπευτήρια των Νοσηλευτικών Ιδρυμάτων του δημοσίου ή των Ν.Π.Ι.Δ., ύστερα από παραπομπή του ασθενή από την Υγειονομική Υπηρεσία της Φοιτητικής Λέσχης ή του οικείου Α.Ε.Ι. Σε περίπτωση που αδυνατούν να εξυπηρετήσουν τους φοιτητές τα Ιδρύματα του δημοσίου τότε οι φυσιοθεραπείες μπορούν να εκτελούνται και σε ιδιωτικές κλινικές ή ιδιωτικά φυσιοθεραπευτήρια. Στην περίπτωση αυτή αναγράφεται στο παραπεμπτικό ο λόγος της άρνησης για εκτέλεση φυσιοθεραπείας.

Ο φοιτητής που έχει ανάγκη φυσιοθεραπείας από ατύχημα ή άλλη ασθένεια υποβάλλει στην Υγειονομική Υπηρεσία της Λέσχης ή του οικείου Α.Ε.Ι. αίτηση με σχετική γνωμάτευση του θεράποντα γιατρού.

Οι αιτήσεις των ενδιαφερομένων εξετάζονται από την Υγειονομική Υπηρεσία, η οποία αποφαίνεται σχετικά.

Οδοντιατρική περίθαλψη

Η οδοντιατρική περίθαλψη παρέχεται:

- για μεν τους φοιτητές του Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης στα εργαστήρια του Οδοντιατρικού Τμήματος του Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης,
- για τους φοιτητές του Πανεπιστημίου Αθηνών στο οδοντιατρείο της Υγειονομικής Υπηρεσίας της Λέσχης.

Η περίθαλψη αφορά θεραπευτικές εργασίες και είναι ανάλογη με εκείνη των Δημοσίων Υπαλλήλων.

Οι Υγειονομικές Υπηρεσίες των ανωτέρω Ιδρυμάτων μπορούν να παραπέμψουν τους φοιτητές σε ιδιώτη οδοντίατρο για περιπτώσεις εξαγωγής ή θεραπείας μολυσματικών παθήσεων του στόματος και όχι για προσθετικές εργασίες.

Για τους φοιτητές άλλων Α.Ε.Ι. η οδοντιατρική περίθαλψη, όπως ανωτέρω, παρέχεται από ιδιώτη γιατρό κατά τις διατάξεις που ισχύουν για τους Δημόσιους Υπαλλήλους.

Ορθοπαιδικά είδη

Η δαπάνη για ορθοπαιδικά είδη καλύπτεται σύμφωνα με τις διατάξεις που ισχύουν για τους Δημόσιους Υπαλλήλους και μόνο στην περίπτωση που η ανάγκη προέρχεται από ασθένεια ή

ατύχημα.

Στην περίπτωση αυτή ο φοιτητής υποβάλλει αίτηση με σχετική γνωμάτευση ορθοπεδικού γιατρού η οποία εξετάζεται από την Υγειονομική Υπηρεσία, που αποφαιίνεται σχετικά.

Υποχρεωτική υγειονομική εξέταση

Οι πρωτοεγγραφόμενοι από το εξωτερικό φοιτητές υποχρεώνονται στις εξής ιατρικές εξετάσεις, που παρέχονται δωρεάν από την Υγειονομική Υπηρεσία του οικείου Α.Ε.Ι.:

- Ακτινολογική.
- Παθολογική.
- Δερματολογική.

Οι υπόλοιποι φοιτητές που ανανεώνουν με οποιοδήποτε τρόπο την εγγραφή τους καθώς και οι μετεγγραφόμενοι από άλλα Α.Ε.Ι. και οι κατατασσόμενοι πτυχιούχοι Ανωτέρων και Ανωτάτων Σχολών υποβάλλονται κάθε χρόνο σε ακτινολογική μόνο εξέταση για την παρακολούθηση της υγείας τους.

Η εξέταση γίνεται για μεν τους φοιτητές του Πανεπιστημίου Αθηνών και Θεσσαλονίκης από την Υγειονομική Υπηρεσία της Λέσχης των Ιδρυμάτων, για τους φοιτητές των άλλων Α.Ε.Ι. στα εξωτερικά Ιατρεία των Πανεπιστημιακών Κλινικών ή Νοσηλευτικών Ιδρυμάτων του Δημοσίου ή Ν.Π.Ι.Δ.

Περίθαλψη στο εξωτερικό

Σε εξαιρετικές περιπτώσεις των φοιτητών που πάσχουν από σοβαρότερο νόσημα ή διάγνωση και η θεραπεία του οποίου δεν μπορεί να γίνει στην Ελλάδα, ύστερα από γνωμάτευση καθηγητή ή Διευθυντή Κλινικής Πανεπιστημιακών Νοσηλευτικών Ιδρυμάτων Δημοσίου και Ν.Π.Ι.Δ. και ύστερα από σχετική εισήγηση της Υγειονομικής Υπηρεσίας και σύμφωνη γνώμη του Διοικητικού Συμβουλίου του Τμήματος του οικείου Α.Ε.Ι. παραπέμπονται στην αρμόδια Επιτροπή του Υπουργείου Υγείας και Πρόνοιας για την τελική έγκριση μετάβασης στο εξωτερικό. Η σχετική δαπάνη νοσηλείας, έξοδα μετάβασης κλπ. του ασθενή και του συνοδού θα βαρύνει τον προϋπολογισμό του Υπουργείου Υγείας και Πρόνοιας.

12.10 Στράτευση και Αναβολή Λόγω Σπουδών

Οι φοιτητές που δεν έχουν εκπληρώσει τις στρατιωτικές τους υποχρεώσεις δικαιούνται αναβολής στράτευσης για την ολοκλήρωση των σπουδών τους.

Η αναβολή κατάταξης χορηγείται για χρονικό διάστημα ίσο με αυτό που προκύπτει από την λογιστική άθροιση του έτους χορήγησης της αναβολής και των προβλεπόμενων ετών σπουδών προσαυξημένων κατά δύο.

Προκειμένου να τύχει αναβολής στράτευσης ένας φοιτητής οφείλει μετά την εγγραφή του στο πανεπιστήμιο να προσκομίσει στο αρμόδιο στρατολογικό γραφείο πιστοποιητικό εγγραφής που θα του το χορηγήσει μετά από αίτησή του η γραμματεία της σχολής. Ομοίως, οφείλει αμέσως μετά το πέρας των σπουδών του να προσκομίσει πιστοποιητικό σπουδών για διακοπή της αναβολής του.

Περισσότερες πληροφορίες μπορούν να ζητήσουν οι ενδιαφερόμενοι από τα κατά τόπους στρατολογικά γραφεία.

12.11 Δελτίο Εισιτηρίου Μειωμένου Κομίστρου (πάσο)

Κάθε προπτυχιακός ή μεταπτυχιακός φοιτητής δικαιούται μείωση στην τιμή του εισιτηρίου των οδικών, σιδηροδρομικών και θαλάσσιων μέσων μαζικής μεταφοράς, όταν μετακινείται με αυτά στο εσωτερικό της χώρας σύμφωνα με τις προϋποθέσεις και τους περιορισμούς που ορίζει το προεδρικό διάταγμα 265/85.

Στους δικαιούχους φοιτητές χορηγείται μετά την εγγραφή τους από τη γραμματεία του τμήματος δελτίο ειδικού εισιτηρίου (πάσο), το οποίο ισχύει για ένα ακαδημαϊκό έτος και είναι αυστηρά προσωπικό για το δικαιούχο. Η έκδοση νέου δελτίου σε περίπτωση απώλειας, κλοπής, ή καταστροφής του δελτίου για οποιοδήποτε λόγο γίνεται δύο μήνες μετά την ημερομηνία δήλωσης της απώλειας, κλοπής ή καταστροφής του στη γραμματεία της σχολής.

Η έκπτωση παρέχεται στο δικαιούχο για όλο το ακαδημαϊκό έτος και για όσα έτη απαιτούνται για την κανονική διάρκεια των σπουδών του προσαυξημένα κατά το ήμισυ.

Η έκπτωση αυτή καθορίζεται ανάλογα με το συγκοινωνιακό μέσο στο 25% ως 50% της κανονικής τιμής του εισιτηρίου που ισχύει κάθε φορά:

- α) στις αστικές συγκοινωνίες της πόλης που εδρεύει η σχολή, καθώς και στις αστικές συγκοινωνίες της υπόλοιπης χώρας.
- β) στις οδικές υπεραστικές συγκοινωνίες των Κ.Τ.Ε.Λ. που συνδέουν την έδρα της σχολής με τον τόπο μόνιμης κατοικίας των δικαιούχων φοιτητών και για τις υπόλοιπες υπεραστικές συγκοινωνίες της χώρας,
- γ) στις σιδηροδρομικές συγκοινωνίες όλης της χώρας.
- δ) στις θαλάσσιες συγκοινωνίες,
- ε) στις ομαδικές μετακινήσεις (τουλάχιστον 15 ατόμων) με την Ολυμπιακή Αεροπορία στο εσωτερικό.

Δεν δικαιούνται της παροχής δελτίου μειωμένου εισιτηρίου οι φοιτητές Α.Ε.Ι. που έχουν καταταγεί ως πτυχιούχοι ανώτατης σχολής.

12.12 Το Σχολείο Νέας Ελληνικής Γλώσσας

Το Σχολείο Νέας Ελληνικής Γλώσσας ιδρύθηκε το 1970 και λειτουργεί στο Α. Π. Θ., υπό την εποπτεία της Φιλοσοφικής Σχολής. Σκοπό έχει την διδασκαλία της νέας ελληνικής γλώσσας και του ελληνικού πολιτισμού σε αλλοδαπούς και ομογενείς που είτε πρόκειται να φοιτήσουν σε ελληνικά Α.Ε.Ι. και Τ.Ε.Ι. ή επιθυμούν μέσω της ελληνικής γλώσσας να γνωρίσουν καλύτερα την Ελλάδα, την αρχαία ελληνική πολιτιστική κληρονομιά και παράδοση, καθώς και τον τρόπο ζωής και σκέψης των Ελλήνων.

Τα προγράμματα που υπάρχουν είναι

- Το χειμερινό πρόγραμμα αρχίζει τον Οκτώβριο και λήγει στο τέλος Μαΐου.
- Το θερινό πρόγραμμα του Αυγούστου - Σεπτεμβρίου διαρκεί 1 μήνα.
- Το φθινοπωρινό πρόγραμμα του διαρκεί 1 μήνα από 15 Σεπτεμβρίου μέχρι 14 Οκτωβρίου.

- Το εντατικό χειμερινό πρόγραμμα διαρκεί 1 μήνα από 1 μέχρι 28 Φεβρουαρίου.

Σε όλα τα προγράμματα λειτουργούν τμήματα για αρχαρίους, μέσους και προχωρημένους.

Το Σχολείο δέχεται σπουδαστές, κατόχους τουλάχιστον απολυτηρίου μέσης εκπαίδευσης (ισότιμο με το ελληνικό), προερχόμενους από διάφορες χώρες του κόσμου. Οι σπουδές σε όλα τα προγράμματα είναι με δίδακτρα.

Για περισσότερες πληροφορίες οι ενδιαφερόμενοι μπορούν να απευθύνονται στη διεύθυνση:

Σχολείο Νέας Ελληνικής Γλώσσας,

Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, 54006 Θεσσαλονίκη

Τηλέφωνα 0310 99-7571, 0310 99-7572, 0310 99-7576 και στο φαξ 0310 99-7573.

Ηλεκτρονική διεύθυνση: <http://www.auth.gr/smg/>

12.13 Το Γραφείο Διασύνδεσης

Το Γραφείο Διασύνδεσης είναι ένας νέος θεσμός για τα ελληνικά πανεπιστήμια, που ως κύριο στόχο έχει τη σύνδεση των Α.Ε.Ι. με την κοινωνία.

Το Γραφείο Διασύνδεσης του Αριστοτελείου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης έχει ιδρυθεί πρόσφατα στο πλαίσιο του 2ου Κοινοτικού Πλαισίου Στήριξης (Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Εκπαίδευσης και Αρχικής Επαγγελματικής Κατάρτισης).

Απευθύνεται στους φοιτητές και στους απόφοιτους των ελληνικών πανεπιστημίων και έχει στόχο να τους βοηθήσει να προσεγγίσουν τη μελλοντική τους σταδιοδρομία και να αναζητήσουν εργασία ανάλογη με τις γνώσεις που αποκόμισαν από τις σπουδές τους. Με το θεσμό αυτόν το πανεπιστήμιο εκδηλώνει την επιθυμία του να βοηθήσει το φοιτητή αλλά και τον απόφοιτο στη δύσκολη προσπάθειά του να τακτοποιηθεί επαγγελματικά

ΠΟΙΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΠΑΡΕΧΕΙ ΤΟ ΓΡΑΦΕΙΟ

Το πιο σημαντικό έργο του Γραφείου Διασύνδεσης είναι η προσφορά συγκεντρωμένης πληροφόρησης για:

- μεταπτυχιακές σπουδές στην Ελλάδα και στο εξωτερικό,
- οικονομικές και εκπαιδευτικές εξελίξεις στην Ελλάδα και στο εξωτερικό,
- διαθέσιμες υποτροφίες και κληροδοτήματα,
- θέσεις εργασίας για απόφοιτους,
- νέα επαγγέλματα και ειδικότητες,
- προγράμματα κινητικότητας φοιτητών και αποφοίτων στην Ευρώπη,
- πρακτική άσκηση,

και ότι άλλο πληροφοριακό υλικό ζητήσουν οι φοιτητές και τα τμήματα του Α.Π.Θ. Επιπλέον, το Γραφείο Διασύνδεσης μπορεί να παρέχει σε κάθε ενδιαφερόμενο συμβουλές σχετικά με τον τρόπο σύνταξης ενός βιογραφικού σημειώματος ή μιας αίτησης, καθώς και για την παρουσία του σε μια συνέντευξη ή να τον ενημερώνει για τα εργασιακά του δικαιώματα

Σήμερα το Γραφείο Διασύνδεσης του Α.Π.Θ. αποτελείται από:

- το κεντρικό Γραφείο Διασύνδεσης, που στεγάζεται στο κτίριο της Διοίκησης και 4 περιφερειακά Γραφεία Διασύνδεσης, που στεγάζονται:
 - στη Σχολή Επιστημών Υγείας (ισόγειο κτιρίου Ιατρικής), τηλ. 0310 99-9396 & 0310

99-9397,

- στη Σχολή Νομικών και Οικονομικών Επιστημών (1ος όροφος), τηλ. 0310 99-6644, 0310 99-6646 & 0310 99-6647 και
- στη Φοιτητική Λέσχη (ισόγειο), τηλ. 0310 99-5831 & 0310 99-5833.
- στο Νέο κτίριο Τμήματος Φυσικής, Ισόγειο τηλ. 0310 99-8542-4

Το κεντρικό Γραφείο Διασύνδεσης διαθέτει τη δική του ιστοσελίδα στο Διαδίκτυο στη διεύθυνση <http://www.cso.auth.gr/>

Μέσα από αυτήν οι ενδιαφερόμενοι μπορούν να έχουν πρόσβαση σε πληροφορίες που διαθέτει το Γραφείο Διασύνδεσης.

12.14 I.A.E.S.T.E.

Η I.A.E.S.T.E. (International Association for the Exchange of Students for Technical Experience) είναι μια διεθνής οργάνωση που έχει σαν στόχο της την διευκόλυνση της ανταλλαγής φοιτητών θετικής ή τεχνικής κατεύθυνσης. Είναι μια οργάνωση ανεξάρτητη (μη πολιτική και μη κυβερνητική) και μη κερδοσκοπική.

Ιδρύθηκε τον Ιανουάριο του 1948 από 10 χώρες με πρωτοβουλία του Imperial College του Λονδίνου. Αυτή την στιγμή αριθμεί περισσότερα από 70 μέλη και κάθε χρόνο ο αριθμός αυτός αυξάνεται.

Η Ελλάδα αποτελεί μέλος της I.A.E.S.T.E. από το 1958, με την Εθνική Επιτροπή να βρίσκεται στην Αθήνα, στις εγκαταστάσεις του Εθνικού Μετσόβειου Πολυτεχνείου.

Εκτός από την Εθνική Επιτροπή, υπάρχουν και οι Τοπικές Επιτροπές της Θεσσαλονίκης (1993) και της Ξάνθης (1999).

Το γραφείο της Τοπικής Επιτροπής της Θεσσαλονίκης βρίσκεται στο αίθριο των κτιριακών εγκαταστάσεων της Πολυτεχνικής Σχολής του ΑΠΘ.

Περισσότερες πληροφορίες στο τηλέφωνο: 0310 995-829

και την ηλεκτρονική διεύθυνση <http://uranus.ee.auth.gr/iaeste>

12.15 Στάθμευση στους Χώρους της Πολυτεχνικής Σχολής

Στην περιοχή της Πολυτεχνικής Σχολής υπάρχει περιορισμένος αριθμός θέσεων στάθμευσης αυτοκινήτων φοιτητών μεταξύ των πτερόγων των αιθουσών διδασκαλίας, με είσοδο από τη Βόρεια πλευρά. Για τον έλεγχο των εισερχομένων υπάρχει διαδικασία προμήθειας ειδικού σήματος από την Κοσμητεία της Πολυτεχνικής Σχολής.

Πάντως, εξαιτίας του περιορισμένου διαθέσιμου χώρου αλλά και για ελαχιστοποίηση της ατμοσφαιρικής ρύπανσης στο κέντρο, συνιστάται στους φοιτητές μας να προτιμούν για τη μετακίνησή τους από και προς την Πολυτεχνική Σχολή τα Μέσα Μαζικής Μεταφοράς.