



ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΚΑΒΑΛΑΣ

ΣΧΟΛΗ Τεχνολογικών Εφαρμογών

ΤΜΗΜΑ Μηχανολογίας

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ

Α . Δ Ι . Π .

ΑΡΧΗ ΔΙΑΣΦΑΛΙΣΗΣ & ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗΣ
ΤΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΣΤΗΝ ΑΝΩΤΑΤΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ

HELLENIC REPUBLIC

H . Q . A .

HELLENIC QUALITY ASSURANCE
AND ACCREDITATION AGENCY

Έκθεση Εσωτερικής Αξιολόγησης

ΤΕΙ Καβάλας

Σχολή Τεχνολογικών Εφαρμογών

Τμήμα Μηχανολογίας

Ακαδημαϊκό έτος 2010-2011

Καβάλα, Απρίλιος 2012

Πίνακας περιεχομένων

Πρόλογος.....	2
1. Η διαδικασία της εσωτερικής αξιολόγησης	3
1.1. Περιγραφή και ανάλυση της διαδικασίας.....	3
1.2. Ανάλυση θετικών στοιχείων και δυσκολιών.....	5
1.3. Προτάσεις για βελτίωση της διαδικασίας.....	6
2. Παρουσίαση του Τμήματος	7
2.1. Γεωγραφική θέση του Τμήματος	7
2.2. Ιστορικό της εξέλιξης του Τμήματος.....	7
2.3. Σκοπός και στόχοι του Τμήματος.....	10
2.4. Διοίκηση του Τμήματος.....	16
3. Προγράμματα Σπουδών	19
3.1. Πρόγραμμα Προπτυχιακών Σπουδών	19
3.2. Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών	29
3.3. Πρόγραμμα Διδακτορικών Σπουδών	29
4. Διδακτικό έργο.....	30
4.1. Αποτελεσματικότητα του διδακτικού προσωπικού.....	30
4.2. Ποιότητα και αποτελεσματικότητα της διδακτικής διαδικασίας.....	31
4.3. Οργάνωση και εφαρμογή του διδακτικού έργου.....	32
4.4. Τα εκπαιδευτικά βοηθήματα.....	33
4.5. Τα διαθέσιμα μέσα και υποδομές.....	35
4.6. Ο βαθμός αξιοποίησης των Τ.Π.Ε.....	37
4.7. Αναλογία διδασκόντων/διδασκομένων και μεταξύ τους συνεργασία.....	37
4.8. Ο βαθμός σύνδεσης της διδασκαλίας με την έρευνα.....	38
4.9. Συνεργασίες με εκπαιδευτικά κέντρα και με το κοινωνικό σύνολο.....	39
4.10. Κινητικότητα διδακτικού προσωπικού και φοιτητών.....	42
5. Ερευνητικό έργο	44
5.1. Προαγωγή της έρευνας στο πλαίσιο του Τμήματος.....	44
5.2. Ερευνητικά προγράμματα και έργα που εκτελούνται στο Τμήμα.....	44
5.3. Διαθέσιμες ερευνητικές υποδομές.....	45
5.4. Δημοσιεύσεις των μελών Ε.Π. του Τμήματος.....	47
5.5. Βαθμός αναγνώρισης της έρευνας από τρίτους.....	47
5.6. Ερευνητικές συνεργασίες του Τμήματος.....	48
5.7. Διακρίσεις και βραβεία ερευνητικού έργου.....	50
5.8. Βαθμός συμμετοχής των φοιτητών/σπουδαστών στην έρευνα.....	50
6. Σχέσεις με κοινωνικούς/πολιτιστικούς/παραγωγικούς (ΚΠΠ) φορείς.....	52
6.1. Συνεργασίες του Τμήματος με ΚΠΠ φορείς.....	52
6.2. Η δυναμική του Τμήματος για ανάπτυξη συνεργασιών με ΚΠΠ φορείς.....	53
6.3. Δραστηριότητες για ανάπτυξη και ενίσχυση συνεργασιών με ΚΠΠ φορείς.....	53
6.4. Σύνδεση συνεργασίας με ΚΠΠ φορείς με την εκπαιδευτική διαδικασία.....	53
6.5. Συμβολή στην τοπική, περιφερειακή και εθνική ανάπτυξη.....	54
7. Στρατηγική ακαδημαϊκής ανάπτυξης.....	55

7.1 Η στρατηγική ακαδημαϊκής ανάπτυξης του Τμήματος.	55
7.2. Διαδικασία διαμόρφωσης στρατηγικής ακαδημαϊκής ανάπτυξης του Τμήματος.	58
8. Διοικητικές υπηρεσίες και υποδομές	59
8.1. Αποτελεσματικότητα των διοικητικών και τεχνικών υπηρεσιών.	59
8.2. Οι υπηρεσίες φοιτητικής μέριμνας.	60
8.3. Οι υποδομές πάσης φύσεως που χρησιμοποιεί το Τμήμα.	61
8.4. Βαθμός αξιοποίησης ΤΠΕ από τις διάφορες υπηρεσίες του Τμήματος.	63
8.5. Διαφάνεια και αποτελεσματικότητα χρήσης υποδομών και εξοπλισμού.	63
8.6. Διαφάνεια και αποτελεσματικότητα διαχείρισης οικονομικών πόρων.	64
9. Συμπεράσματα	66
9.1 Κυριότερα θετικά και αρνητικά σημεία του Τμήματος.	66
9.2. Ευκαιρίες και ενδεχόμενοι κίνδυνοι.	68
10. Σχέδια βελτίωσης.....	70
10.1. Βραχυπρόθεσμο σχέδιο δράσης από το Τμήμα.	70
10.2. Μεσοπρόθεσμο σχέδιο δράσης από το Τμήμα.	71
10.3. Προτάσεις προς δράση από τη Διοίκηση του Ιδρύματος.	72
10.4. Προτάσεις προς δράση από την Πολιτεία.	73
11. Πίνακες.....	75
12. Παραρτήματα	99
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ I Κατάλογος Δημοσιεύσεων	100
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ II Κανονισμός Πτυχιακών	108
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ III Περιγράμματα Μαθημάτων	115

Πρόλογος

Η παρούσα Έκθεση Εσωτερικής Αξιολόγησης (ΕΕΑ), συντάχθηκε κατά το ακαδημαϊκό έτος 2010-2011 με σκοπό τη διαμόρφωση κριτικής άποψης για το Τμήμα Μηχανολογίας του ΤΕΙ Καβάλας, σχετικά με την ποιότητα του επιτελούμενου έργου. Οι επιμέρους στόχοι της αξιολόγησης περιλαμβάνουν:

- Την τεκμηριωμένη ανάδειξη των επιτευγμάτων του Τμήματος Μηχανολογίας.
- Την επισήμανση σημείων που χρήζουν βελτίωσης.
- Τον προσδιορισμό βελτιωτικών δράσεων.

Η ΕΕΑ συντάχθηκε από την ομάδα Εσωτερικής Αξιολόγησης (ΟΜΕΑ) του Τμήματος, εγκρίθηκε από τη Γενική Συνέλευση Τμήματος με την αριθμ. 6/3.5.2012 (θέμα 2^ο) Πράξη της και διαβιβάζεται στη Μονάδα Διασφάλισης Ποιότητας (ΜΟΔΙΠ) του ΤΕΙ Καβάλας, καθώς και στην Αρχή Διασφάλισης Ποιότητας (ΑΔΙΠ), με προοπτική να επακολουθήσει το στάδιο μιας επιτυχούς Εξωτερικής Αξιολόγησης.

1. Η διαδικασία της εσωτερικής αξιολόγησης

Με το Ν. 3374/2005 θεσμοθετήθηκε η διασφάλιση της ποιότητας στην Ανώτατη Εκπαίδευση, κατά το πρότυπο των περισσότερων χωρών της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

Τα βασικά σημεία του Ν. 3374/2005 που αφορούν στο σύστημα διασφάλισης ποιότητας είναι:

- Οι διαδικασίες διασφάλισης της ποιότητας στην Ανώτατη Εκπαίδευση
- Τα όργανα συντονισμού και υποστήριξης των διαδικασιών αυτών
- Τα κριτήρια και οι δείκτες ποιότητας της Ανώτατης Εκπαίδευσης
- Διαδικασίες και έκθεση Εσωτερικής και Εξωτερικής αξιολόγησης
- Η σύσταση της Αρχής Διασφάλισης Ποιότητας στην Ανώτατη Εκπαίδευση (ΑΔΙΠ)

Το αντικείμενο της διασφάλισης ποιότητας, όπως αναφέρεται στο νόμο (άρθρο 1 §2):

« ...συνίσταται στη συστηματική, τεκμηριωμένη και λεπτομερή αποτίμηση, ανάδειξη και καταγραφή του έργου των Ιδρυμάτων Ανώτατης Εκπαίδευσης, με τη χρήση αντικειμενικών κριτηρίων και στην κριτική ανάλυση υφιστάμενων αδυναμιών. Με βάση τα αποτελέσματα της αξιολόγησης λαμβάνονται από τα ακαδημαϊκά ιδρύματα και την Πολιτεία τα αναγκαία μέτρα διασφάλισης και βελτίωσης της ποιότητας του έργου που επιτελούν τα Ιδρύματα Ανώτατης Εκπαίδευσης στο πλαίσιο της αποστολής τους να παρέχουν ανώτατη παιδεία υψηλού ποιοτικού επιπέδου.»

Κρίνεται απαραίτητο να επισημανθεί ότι η αξιολόγηση του διδακτικού έργου πραγματοποιείται από τους σπουδαστές κατά τη διάρκεια των δύο τελευταίων εβδομάδων των μαθημάτων του κάθε εξαμήνου, βάσει δομημένου ερωτηματολογίου επί του οποίου αποτυπώνουν αυθόρμητα τη γνώμη τους. Τα ερωτηματολόγια είναι ανώνυμα και κάθε ερώτημα βαθμολογείται από τους σπουδαστές σε κλίμακα πέντε επιπέδων από 0 ως 5. Η «διανομή» και «συλλογή» των ερωτηματολογίων γίνεται με ευθύνη του διδάσκοντος κατά τη διάρκεια του μαθήματος.

1.1. Περιγραφή και ανάλυση της διαδικασίας.

Για το Τμήμα Μηχανολογίας η ΟΜΕΑ ορίστηκε με την Πράξη 3/10-3-2009 (θέμα 1^ο) Γενικής Συνέλευσης του Τμήματος, αποτελούμενη, πέραν από τον Προϊστάμενο του Τμήματος Φίλιππα Σωτηρόπουλο, από τους παρακάτω εκπαιδευτικούς του Τμήματος:

1. Αποστολίδου Ελένη, Καθηγήτρια.
2. Τριβέλλα Θεόδωρο, Καθηγητή

3. Σαράφη Ηλία, Αναπληρωτή Καθηγητή

Την όλη διαδικασία συντόνισε η Καθηγήτρια του Τμήματος κ. Αποστολίδου Ελένη.

Για την άντληση πληροφοριών, οι οποίες είναι απαραίτητες προς ολοκλήρωση της έκθεσης, χρησιμοποιήθηκε το πλούσιο και καλά οργανωμένο αρχείο του Τμήματος, (υποστήριξη από τα μέλη ΔΠ κκ Γεωργιάδου Βασιλική & Σουτλόγλου Αθανασία). Η στατιστική επεξεργασία των ερωτηματολογίων εκπονήθηκε από τον Καθηγητή κ. Τριβέλλα Θεόδωρο. Γενικότερα, στη διαμόρφωση της παρούσας έκθεσης συμμετείχαν ενεργά όλα τα μέλη του Τμήματος Μηχανολογίας, Μόνιμο Εκπαιδευτικό Προσωπικό, Επιστημονικοί και Εργαστηριακοί Συνεργάτες, Τεχνικοί Εργαστηρίων και Ειδικό Τεχνικό Προσωπικό, το προσωπικό της Γραμματείας, καθώς και εκπροσώπους φοιτητών κατά τις επιμέρους φάσεις της και με συμμετοχή τους σε σχετικές Γενικές Συνελεύσεις Τμήματος που άρχισαν από το ακαδημαϊκό έτος 2007 – 2008. Η ομοφωνία επετεύχθη με μία σαφώς καθορισμένη μεθοδολογία εργασίας, που βασίστηκε στην όσο το δυνατόν πληρέστερη συλλογή πληροφοριών που αντλήθηκαν από τη διενέργεια συζητήσεων με τους φορείς του Τμήματος (Καθηγητές - Σπουδαστές - λοιπό προσωπικό), στη λειτουργικότητα των εγκαταστάσεων και των χώρων εκπαίδευσης, στην ενδελεχή και συνεπή ενημέρωση των μελών, στη συλλογή εντύπου και ψηφιακού πληροφοριακού υλικού και στη χρήση μεθόδων διαδοχικής προσέγγισης των σημείων προς έλεγχο, βάσει των από κοινού καθορισμένων κριτηρίων αξιολόγησης:

- το πλαίσιο αξιολόγησης της ποιότητας στην Ανώτατη Εκπαίδευση (πρότυπο σχήμα, οδηγός εφαρμογής, ανάλυση κριτηρίων), όπως αυτό καθορίζεται από την Αρχή Διασφάλισης της Ποιότητας,
- πληροφορίες που συνέλεξε από επιτόπου επισκέψεις και συζητήσεις με εκπροσώπους τόσο της ακαδημαϊκής κοινότητας όσο και των σπουδαστών και του διοικητικού προσωπικού του Τμήματος,
- περαιτέρω πληροφορίες για την ποιότητα της εκπαιδευτικής διαδικασίας του Ιδρύματος (και του Τμήματος) και το γενικότερο θεσμικό και λειτουργικό πλαίσιο (κανονισμοί, εγκύκλιοι, δημοσιεύματα κ.α.),
- επεξεργασία των ερωτηματολογίων εσωτερικής αξιολόγησης του Τμήματος,
- εγχειρίδιο ποιότητας του Συστήματος Διασφάλισης Ποιότητας του Τμήματος,
- τα απογραφικά δελτία του εκπαιδευτικού προσωπικού του Τμήματος,
- περιγραφές μαθημάτων και το περιεχόμενο σπουδών γενικότερα.
- διάφορα άλλα στατιστικά στοιχεία.

1.2. Ανάλυση θετικών στοιχείων και δυσκολιών.

Στο Τμήμα υπήρχε ανέκαθεν μια περιοδική αξιολόγηση και επανεξέταση του προγράμματος σπουδών. Ήδη από τον Ιούλιο του 2008 με την εφαρμογή συστήματος διασφάλισης ποιότητας και την πιστοποίησή του κατά ISO 9001:2000 με αντικείμενο που αφορούσε στην «Παροχή ανώτατης εκπαίδευσης στο γνωστικό αντικείμενο της Μηχανολογίας» έγινε προσπάθεια καταγραφής και τυποποίησης διαδικασιών παρακολούθησης, μέτρησης, ανάλυσης και βελτίωσης. Παρά το ότι όμως η εσωτερική αξιολόγηση (και ειδικότερα με ίδια μέσα) θεωρείται από τα μέλη ΕΠ ως βασικό συστατικό της λειτουργίας ενός ιδρύματος ανώτατης εκπαίδευσης, δεν είχε γίνει ποτέ με το συστηματικό τρόπο που απαιτήσε η διαδικασία που οδήγησε στη σύνταξη της παρούσας έκθεσης.

Επομένως το κυριότερο όφελος από τη διαδικασία αξιολόγησης είναι ότι για πρώτη φορά εφαρμόστηκε στο Τμήμα με τρόπο επίσημο μια μεθοδολογική προσέγγιση των προσφερομένων σπουδών και έμμεσα η καταγραφή των ικανοτήτων και δεξιοτήτων που αποκτούν οι απόφοιτοι. Επιπλέον επικαιροποιήθηκε η συστηματική καταγραφή των υποδομών, των εργαστηρίων, του προσωπικού και του εξοπλισμού και αναδείχτηκαν τα σημεία υστέρησης όπως ο μικρός αριθμός των μελών ΕΠ, η έλλειψη εκσυγχρονισμένου εξοπλισμού κ.λ.π..

Δυσκολίες παρουσιάστηκαν κατά τη διανομή των ερωτηματολογίων προς τους φοιτητές, όπου διαπιστώθηκε μειωμένη συμμετοχή (ειδικά στα θεωρητικά μαθήματα, όπου η παρακολούθηση της διδασκαλίας δεν είναι υποχρεωτική) ή και απροθυμία συμπλήρωσής τους και γενικότερα επιφυλακτικότητα από μέλη του Τμήματος ως προς τους στόχους της εξωτερικής αξιολόγησης. Επιπλέον ο φόρτος εργασίας της ΟΜΕΑ ήταν μεγάλος σε συνδυασμό με το μειωμένο αριθμό μελών ΕΠ λόγω συνταξιοδότησης και αναστολής σχετικών προσλήψεων από την πολιτεία.

Παρόλα αυτά η ΟΜΕΑ εργάστηκε με στόχο τη σύνθεση των διαφορετικών απόψεων των μελών της σχετικά με την αξιολόγηση ποιότητας στην Ανώτατη Εκπαίδευση και διαπιστώνει ότι σταδιακά οι δυσκολίες αμβλύνονται.

1.3. Προτάσεις για βελτίωση της διαδικασίας.

Για τη βελτίωση της διαδικασίας προτείνεται:

- Επιπλέον υποστήριξη-στελέχωση τόσο στο εκπαιδευτικό όσο και στο διοικητικό προσωπικό ειδικότερα όσον αναφορά στο γραφειοκρατικό μέρος της
- Ανάπτυξη λογισμικού για την ηλεκτρονική συμπλήρωση των ερωτηματολογίων τόσο από τους εκπαιδευτικούς όσο και από τους φοιτητές, καθώς και τη στατιστική επεξεργασία τους
- Οργάνωση ημερίδων ενημέρωσης ως προς τους στόχους της αξιολόγησης και ευαισθητοποίηση των συμμετεχόντων σε επίπεδο Ιδρύματος προκειμένου να αρθούν οι όποιες αμφισβητήσεις και μέσα από διαλογική συζήτηση να μουν και νέοι άξονες αξιολόγησης
- Πληρέστερη ενημέρωση των φοιτητών ώστε να κατανοήσουν καλύτερα το νόημα των ερωτήσεων που καλούνται να απαντήσουν στα σχετικά ερωτηματολόγια

(Το υπόλοιπο της σελίδας είναι εσκεμμένα κενό)

2. Παρουσίαση του Τμήματος

2.1. Γεωγραφική θέση του Τμήματος

Το Τμήμα Μηχανολογίας στεγάζεται εξ ολοκλήρου στα νέα κτίρια του οικοδομικού συγκροτήματος (campus) του Τ.Ε.Ι. Καβάλας, που βρίσκονται στην περιοχή του Αγίου Λουκά, μια νέα συνοικία που δεσπόζει στη δυτική έξοδο της πόλης της Καβάλας. Με αυτό τον τρόπο είναι πλήρως ενσωματωμένα στον πολεοδομικό ιστό της πόλης. Το νέο κτιριακό συγκρότημα εκτείνεται επί εδάφους 136 στρεμμάτων με κάλυψη περίπου 36000 m², από τα οποία 6000m² σε αίθουσες διδασκαλίας και 11500m² σε εργαστήρια.

2.2. Ιστορικό της εξέλιξης του Τμήματος.

2.2.1. Στελέχωση του Τμήματος σε διδακτικό, διοικητικό και εργαστηριακό προσωπικό, κατά την τελευταία πενταετία.

Το Τμήμα Μηχανολογίας κατά το ακαδημαϊκό έτος 2010 - 11 στελεχώνεται με οκτώ (8) μέλη μόνιμου Ε.Π., από τους οποίους τρεις (3) Καθηγητές, ένας (1) Αναπληρωτής Καθηγητής, ένας (1) Επίκουρος Καθηγητής, τρεις (3) Καθηγητές Εφαρμογών. Υποστηρίζεται τεχνικά από έξι (6) μόνιμα μέλη ΕΤΕΠ, ενώ διοικητικά από δυο (2) μέλη ΔΠ.

Το μόνιμο Εκπαιδευτικό Προσωπικό του Τμήματος αποτελείται από τους:

Ονοματεπώνυμο	Βαθμίδα	Ειδικότητα
Τριβέλλας Θεόδωρος	Καθηγητής	Δρ. Τοπογράφος Μηχανικός
Αποστολίδου Ελένη	Καθηγήτρια	Δρ. Χημικός
Σωτηρόπουλος Φίλιππος	Καθηγητής	Μηχανολόγος – Ηλεκτρολόγος Μηχανικός
Σαράφης Ηλίας	Αν. Καθηγητής	Δρ. Μηχανολόγος Μηχανικός
Παπάζογλου Μιχαήλ	Επικ. Καθηγητής	Δρ. Χημικός Μηχανικός
Παναγιωτίδης Θεολόγος	Καθ. Εφαρμογών	Msc Μηχανολόγος Μηχανικός
Αραμπατζής Ιωάννης	Καθ. Εφαρμογών	Msc Μηχανολόγος Μηχανικός
Τσακατάρας Γεώργιος	Καθ. Εφαρμογών	Μηχανολόγος Μηχανικός

Επίσης στο Τμήμα διδάσκουν και μέλη Ε.Π. άλλων Τμημάτων:

Ονοματεπώνυμο	Βαθμίδα	Τμήμα που ανήκει
Μπόγλου Αναστάσιος	Καθηγητής	Γενικό Τμήμα Θετικών Επιστημών
Χουρμουζιάδης Κωνσταντίνος	Επικ. Καθηγητής	Γενικό Τμήμα Θετικών Επιστημών
Δερμεντζής Κωνσταντίνος	Καθ. Εφαρμογών	Γενικό Τμήμα Θετικών Επιστημών
Κόγια Φωτεινή	Καθ. Εφαρμογών	Γενικό Τμήμα Θετικών Επιστημών
Κεφαλίδης Αντώνιος	Καθ. Εφαρμογών	Γενικό Τμήμα Θετικών Επιστημών
Μήττας Αθανάσιος	Επικ. Καθηγητής	Γενικό Τμήμα Θετικών Επιστημών

Μια συγκεντρωτική εικόνα της εξέλιξης του προσωπικού του Τμήματος αποτυπώνεται στον Πίνακα 1 του Παραρτήματος των πινάκων.

Το Σύνολο Ωρών του προαναφερθέντος μονίμου Ε.Π. του Τμήματος ανέρχεται σε 112 διδακτικές ώρες, και προσεγγίζει ποσοστό 21% επί του Γενικού Συνόλου Ωρών διδασκαλίας του Τμήματος.

Η κάλυψη των εκπαιδευτικών αναγκών του Τμήματος υλοποιείται με πρόσληψη έκτακτου εκπαιδευτικού προσωπικού (Επιστημονικοί και Εργαστηριακοί Συνεργάτες) συνολικής διδακτικής απασχόλησης τριακοσίων εβδομήντα επτά (377) ωρών την εβδομάδα, όπως αναλύεται στον παρακάτω πίνακα για το ακαδημαϊκό έτος 2010-11.

Βαθμίδα	Ώρες
A. ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟΙ ΣΥΝΕΡΓΑΤΕΣ με προσόντα Επίκουρου Καθηγητή	52
B. ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΟΙ ΣΥΝΕΡΓΑΤΕΣ με προσόντα Καθηγητή Εφαρμογών	114
A. ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟΙ ΣΥΝΕΡΓΑΤΕΣ με βασικό τίτλο σπουδών και διδακτορικό	13
B. ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΟΙ ΣΥΝΕΡΓΑΤΕΣ με βασικό τίτλο σπουδών και μεταπτυχιακό	12
Γ. ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΟΙ ΣΥΝΕΡΓΑΤΕΣ με βασικό τίτλο σπουδών	186
Γενικό Σύνολο Ωρών Τμήματος Μηχανολογίας:	377

Επιπρόσθετα στο Τμήμα απασχολούνται τρεις Τεχνικοί Εργαστηρίων, τρία (3) μέλη Ειδικού Τεχνικού Προσωπικού. Τέλος η Γραμματεία του Τμήματος στελεχώνεται από δυο (2) διοικητικούς υπαλλήλους.

2.2.2. Αριθμός και κατανομή των φοιτητών ανά επίπεδο σπουδών (προπτυχιακοί, μεταπτυχιακοί, διδακτορικοί) κατά την τελευταία πενταετία.

Η κατανομή των φοιτητών του Τμήματος ανά φύλο και ακαδημαϊκό έτος εγγραφής με έναρξη από το ακαδημ. έτος 2002-2003, πρώτο έτος της πορείας στην Ανώτατη Εκπαίδευση δίνεται στον παρακάτω Πίνακα:

Ακαδημαϊκό Έτος Εγγραφής	Περίοδος Εγγραφής	Άρρεν	Θήλυ	Γενικό άθροισμα
2002-2003	ΧΕΙΜ	144	27	171
	ΕΑΡ	111	22	133
Σύνολο - 2002-2003		255	49	304
2003-2004	ΧΕΙΜ	112	31	143
	ΕΑΡ	109	23	132
Σύνολο - 2003-2004		221	54	275
2004-2005	ΧΕΙΜ	113	24	137
	ΕΑΡ	131	20	151
Σύνολο - 2004-2005		244	44	288
2005-2006	ΧΕΙΜ	117	25	142
	ΕΑΡ	116	26	142
Σύνολο - 2005-2006		233	51	284
2006-2007	ΧΕΙΜ	47	8	55
	ΕΑΡ	47	9	56
Σύνολο - 2006-2007		94	17	111
2007-2008	ΧΕΙΜ	111	27	138
	ΕΑΡ	115	17	132
Σύνολο - 2007-2008		226	44	270
2008-2009	ΧΕΙΜ	57	8	65
	ΕΑΡ	54	13	67
Σύνολο - 2008-2009		111	21	132
2009-2010	ΧΕΙΜ	52	3	55
	ΕΑΡ	49	12	61
Σύνολο - 2009-2010		101	15	116
2010-2011	ΧΕΙΜ	289	37	326
	ΕΑΡ	-	-	-
Σύνολο - 2010-2011		289	37	326
Γενικό άθροισμα				2.106

Παρατηρείται μια πτώση 61% στον αριθμό των εισαχθέντων στο Τμήμα κατά το Ακαδημαϊκό Έτος 2006-2007, που είναι το πρώτο έτος εφαρμογής του νόμου που έφερε ως ισχύουσα τη βάση του 10 ως κατώτερο όριο εισαγωγής στην Ανώτατη Εκπαίδευση.

Η βάση του 10, δημιούργησε καινούργια δεδομένα σε Τμήματα των περιφερειακών κυρίως ΤΕΙ. Αν και αποτελεί μέτρο χρήσιμο για την προσέλκυση φοιτητών ικανοποιητικού επιπέδου, όταν δεν συνοδεύεται από κάποια ανακατανομή θέσεων εισακτέων μεταξύ των Τμημάτων στα διάφορα ΤΕΙ, δημιουργεί προβλήματα βιωσιμότητας. Αναμφίβολα η εισαγωγή μικρού αριθμού φοιτητών, δεν είναι κατ' ανάγκη αρνητικό μέτρο, καθώς η αγορά εργασίας δεν μπορεί να απορροφήσει μεγάλο αριθμό πτυχιούχων. Όμως, ένας μικρός συνολικά αριθμός τους δημιουργεί αναπόφευκτα προβλήματα υποχρηματοδότησης, εφόσον η χρηματοδότηση των Τμημάτων αναλογεί στον αριθμό των ενεργών φοιτητών, ενώ η υποχρηματοδότηση με τη σειρά της δεν συνηγορεί στο σχεδιασμό ανάπτυξης του Τμήματος.

Από το ακαδημαϊκό έτος 2010-2011 παρατηρείται αύξηση του αριθμού των εισακτέων σε ποσοστό 280% σε σχέση με την προηγούμενη χρονιά που οφείλεται στην κατάργηση της βάσης του 10.

Θεωρείται αξιοσημείωτο ότι το Τμήμα Μηχανολογίας έχει κατά τα τελευταία έτη τη μεγαλύτερη βάση εισαγωγής σε σχέση με τα άλλα Τμήματα ΣΤΕΦ του ΤΕΙ Καβάλας.

Στον πίνακα 3 του παραρτήματος πινάκων καταγράφεται η εξέλιξη του αριθμού των νεοεισερχομένων προπτυχιακών φοιτητών του Τμήματος

2.3. Σκοπός και στόχοι του Τμήματος.

2.3.1. Ποιοι είναι οι στόχοι και οι σκοποί του Τμήματος σύμφωνα με το ΦΕΚ ίδρυσής του.

Το Τμήμα Μηχανολογίας (ΤΜΧ) λειτούργησε αρχικά το ακαδημαϊκό έτος 1976-77, ως Τμήμα της ΑΣΤΕΜ του ιδρυθέντος τότε ΚΑΤΕ Καβάλας, με το ΠΔ 748/76, κατά το Ν. 652/70. Από το ακαδημαϊκό έτος 1983-84 λειτούργησε ως Τμήμα της ΣΤΕΦ του ΤΕΙ Καβάλας, ενταγμένο στο πεδίο της ενιαίας Τριτοβάθμιας Εκπαίδευσης, με βάση το Ν. 1404/83. Σήμερα υπάγεται στην Ανώτατη Εκπαίδευση της χώρας μας, στον τεχνολογικό της τομέα (παράλληλος του πανεπιστημιακού), σύμφωνα με το Ν. 2916/2001 και πρόσφατα το Ν. 3549/2007

Σύμφωνα με την αριθμ. 87486/Ε5/2006 απόφαση του ΥΠΕΠΘ (ΦΕΚ 1417/τ. Β'/26.9.2006) το περιεχόμενο σπουδών του Τμήματος καλύπτει το γνωστικό αντικείμενο της εφαρμογής και εξέλιξης της Επιστήμης της Μηχανολογίας, που αφορά στη μελέτη, ανάπτυξη, κατασκευή, λειτουργία, συντήρηση μηχανών, συσκευών και εγκαταστάσεων παραγωγής, καθώς και συστημάτων παραγωγής και διαχείρισης ενέργειας, με γνώμονα την οικονομία, το σεβασμό στο περιβάλλον και την κοινωνική αποδοχή.

Αποστολή του Τμήματος είναι να προάγει τη μετάδοση και την ανάπτυξη γνώσεων στην τεχνολογία και την επιστήμη με τη διδασκαλία και την τεχνολογική και εφαρμοσμένη έρευνα και να παρέχει στους σπουδαστές τα απαραίτητα εφόδια που εξασφαλίζουν την άρτια κατάρτισή τους για την επιστημονική και επαγγελματική τους εξέλιξη και σταδιοδρομία.

Με την ολοκλήρωση των σπουδών τους, οι πτυχιούχοι του Τμήματος αποκτούν τις απαραίτητες επιστημονικές και τεχνολογικές γνώσεις και ικανότητες, έτσι ώστε να μπορούν να δραστηριοποιηθούν επαγγελματικά σε όλους τους τομείς του γνωστικού αντικειμένου του Τμήματος, είτε ως αυτοαπασχολούμενοι, είτε ως υπεύθυνοι ή στελέχη σχετικών επιχειρήσεων, οργανισμών και υπηρεσιών.

Στις βασικές γνώσεις του Τμήματος περιλαμβάνονται υποχρεωτικά μαθήματα που προσφέρουν τις βασικές γνώσεις, όπως είναι τα Μαθηματικά, η Φυσική, η Μηχανική, η Αντοχή των Υλικών, η Μηχανική Ρευστών, η Θερμοδυναμική, η Μετάδοση Θερμότητας, ο Προγραμματισμός Η/Υ, η Ηλεκτροτεχνία, το Μηχανολογικό Σχέδιο, τα Στοιχεία Μηχανών και τα οποία διδάσκονται σε έκταση

και σε βάθος κατάλληλου επιπέδου για την κατανόηση των τεχνολογικών δραστηριοτήτων και εφαρμογών, που σχετίζονται με το αντικείμενο της Επιστήμης της Μηχανολογίας.

2.3.2. Πώς αντιλαμβάνεται σήμερα η ακαδημαϊκή κοινότητα του Τμήματος τους στόχους και τους σκοπούς του Τμήματος;

Σκοπός του Τμήματος είναι πρωτίστως η παραγωγή επιστημονικού δυναμικού του τεχνολογικού τομέα Μηχανολογίας, που να διαθέτει τις απαραίτητες θεωρητικές, αλλά και πρακτικές γνώσεις, ώστε να μπορεί να ανταποκρίνεται στις ανάγκες της επιστήμης, της παραγωγής και της κοινωνίας γενικότερα.

Το Τμήμα Μηχανολογίας είναι οργανωμένο ώστε:

- Να εκπαιδεύσει επαρκώς σπουδαστές σε τεχνολογικά θέματα και να τους φέρει σε επίπεδο να αφομοιώνουν και να προωθούν την τεχνολογία και την τεχνογνωσία.
- Να παρέχει επιστημονικές και τεχνολογικές συμβουλές στη βιομηχανία και να καινοτομεί διαμέσου των δεσμών του με τις παραγωγικές μονάδες, παρουσιάζοντας νέες μεθόδους ή διαδικασίες κατασκευής, καθώς και εκσυγχρονισμένους τρόπους ελέγχου, δοκιμής, κλπ.
- Να δώσει στους πτυχιούχους ειδικεύσεις σε σύγχρονες τεχνολογικές επιτεύξεις με επιμορφώσεις και προγράμματα διαρκούς εκπαίδευσης.
- Να αναλαμβάνει προγράμματα εφαρμοσμένης τεχνολογικής έρευνας.

Το περιεχόμενο σπουδών του Τμήματος Μηχανολογίας καλύπτει το γνωστικό αντικείμενο του Μηχανολόγου Μηχανικού του Τεχνολογικού Τομέα της Ανώτατης Εκπαίδευσης, που μπορεί να ανταποκρίνεται σε ευρύτατους τομείς Βιομηχανικής Παραγωγής, Ενέργειας και Περιβάλλοντος, Υλικών και Κατεργασιών, Συντήρησης και Ασφάλειας, Αυτοπασχόλησης.

Οι πτυχιούχοι του τμήματος Μηχανολογίας έχουν γενικά τη δυνατότητα να ενταχθούν άμεσα στην παραγωγή ή να συνεχίσουν με μεταπτυχιακές σπουδές. Η άμεση ένταξη στην παραγωγή αποτελεί επιλογή των περισσότερων αποφοίτων. Αν και η βιομηχανία, που αποτελεί το προνομιακό περιβάλλον δράσης ενός Μηχανολόγου, μπορεί σήμερα να μην αποτελεί πρώτη εθνική και περιφερειακή προτεραιότητα, την ίδια όμως στιγμή δημιουργούνται σημαντικές δυνατότητες απασχόλησης σε πεδία όπως η διαχείριση περιβάλλοντος, οι ήπιες μορφές ενέργειας, η διαχείριση της ποιότητας, οι εσωτερικές εγκαταστάσεις, οι νέες τεχνολογίες, η πληροφορική, η αυτοαπασχόληση κτλ.

Το πρόγραμμα σπουδών του Τμήματος στοχεύει να αναδείξει και να στηρίξει εκπαιδευτικά την προοπτική απασχόλησης των αποφοίτων στις ανερχόμενες αυτές αγορές εργασίας, ενσωματώνοντας τις νέες επιστημονικές – τεχνολογικές διαστάσεις, που αναλογούν σε μια

εξελισσόμενη πραγματικότητα όπως διαμορφώνεται στην παγκόσμια οικονομία και ασφαλώς αντανακλάται τόσο στην περιοχή μας όσο και στην υπόλοιπη Ελλάδα.

Ακαδημαϊκοί και αναπτυξιακοί στόχοι

Κατά το Ν. 2817/2000 (άρθρ. 16, παρ. 3) και το Ν. 2916/2001 (άρθρ. 1, παρ. 2), το Τμήμα Μηχανολογίας υπαγόμενο στα θεμελιώδη Τμήματα των ΤΕΙ "μεταφέρει, χρησιμοποιεί και προάγει σύγχρονη τεχνολογία, καθώς επίσης και μεθόδους, πρακτικές και τεχνικές στο χώρο των εφαρμογών" και παράλληλα "διεξάγει τεχνολογική έρευνα και αναπτύσσει τεχνογνωσία και καινοτομίες στα αντίστοιχα επαγγελματικά πεδία"

Με τα ανωτέρω νομικά δεδομένα, πρόσφατα και το Ν. 3549/2007, με θεσμοθετημένο ήδη το δικαίωμα στην έρευνα κατά το Ν. 3653/2008, καθώς και με θεσμοθετημένη τη δυνατότητα μιας αυτοδύναμης πλέον οργάνωσης και λειτουργίας Μεταπτυχιακών Προγραμμάτων Σπουδών, το Τμήμα Μηχανολογίας προσανατολίζει και ενισχύει τις δράσεις του προς μια ουσιαστική καταξίωσή του στο χώρο της Ανώτατης Εκπαίδευσης, οπότε:

- Διευρύνει τη συμμετοχή των μελών του σε ερευνητικά προγράμματα με υποστήριξη των δημοσιεύσεών τους (σε ξένα περιοδικά/συνέδρια με κριτές)
- Προωθεί ακαδημαϊκές δράσεις προσανατολισμένες στην ανάπτυξη (με αυτοδύναμη λειτουργία) Μεταπτυχιακού Προγράμματος σπουδών (ΜΠΣ)
- Αναβαθμίζει την εκπαιδευτική διαδικασία με αποτελεσματικότερη χρήση των ΤΠΕ, με ανάπτυξη σύγχρονου εκπαιδευτικού υλικού, ύστερα από στελέχωση με διδάσκοντες υψηλών προσόντων και αναμόρφωση ΠΠΣ ως προς την επιστημονική και τεχνολογική εξέλιξη
- Εκσυγχρονίζει και εμπλουτίζει τον εξοπλισμό του (εκπαιδευτικό, ερευνητικό) για πληρέστερη ανταπόκριση στον τεχνολογικό προορισμό, επιτυχέστερη εφαρμοσμένη έρευνα, αποδοτικότερη παροχή υπηρεσιών επιστήμης και τεχνολογίας
- Διατηρείται σε πλήρη ετοιμότητα και ενισχύει τις απαιτούμενες δράσεις του προς άρτια ανάπτυξη και κοινωνικά επωφελέστερη παροχή Δια Βίου Εκπαίδευσης
- Αναπτύσσει συνεργασίες με Ανώτατα Εκπαιδευτικά Ιδρύματα της χώρας και του εξωτερικού, για συντονισμό στις εξελίξεις και προοπτικές του ακαδημαϊκού χώρου της Ε.Ε.
- Σχεδιάζει και υλοποιεί την κοινωνική και οικονομική συμβολή του σε τοπικό, περιφερειακό και εθνικό επίπεδο
- Μεριμνά συστηματικά και οργανωμένα για τη βελτίωση του βαθμού απασχολησιμότητας των αποφοίτων του
- Ενισχύει και υποστηρίζει την ανθρωπιστική και πολιτισμική συνιστώσα της αποστολής του.

Ειδικοί επαγγελματικοί στόχοι

Με δεδομένη τη μέχρι σήμερα έλλειψη επαγγελματικών δικαιωμάτων για τις περισσότερες ειδικότητες της ΣΤΕΦ, η προσφερόμενη γνώση και οι αναπτυσσόμενες δεξιότητες στοχεύουν σε πτυχιούχο Μηχανολόγο Μηχανικό που:

- Εφαρμόζει σύγχρονες επιστημονικές και τεχνολογικές μεθόδους στην εκπόνηση μηχανολογικών μελετών (π.χ. θέρμανσης, ψύξης, κλιματισμού, υδραυλικών εγκαταστάσεων, ορθολογικής χρήσης και εξοικονόμησης ενέργειας, πυρασφάλειας, ηχοπροστασίας, καυσίμων αερίων, ανελκυστήρων κλπ), που σχετίζονται με εγκαταστάσεις σε κτίρια και επιβλέπει την εφαρμογή τους.
- Σχεδιάζει, αναπτύσσει, συντηρεί και επιβλέπει τη λειτουργία μηχανολογικών εγκαταστάσεων και βιομηχανικών συστημάτων παραγωγής.
- Μελετά και εφαρμόζει κανόνες ασφαλείας σε μηχανολογικές εγκαταστάσεις.
- Εφαρμόζει σύγχρονες διοικητικές μεθόδους στη διοίκηση επιχειρήσεων, έργων ή οργανισμών.
- Εφαρμόζει σύγχρονες επιστημονικές και τεχνολογικές μεθόδους, καθώς και διοικητικές πρακτικές στην παραγωγή, στην πιστοποίηση της ποιότητας και καταλληλότητας μηχανών και συσκευών.
- Επιλαμβάνεται των κοινωνικών, περιβαλλοντικών και νομικών υποχρεώσεων για παραγωγικές, κατασκευαστικές και μεταποιητικές επιχειρήσεις, καθώς και επιχειρήσεις παραγωγής ενέργειας, σε τοπικό, περιφερειακό, εθνικό και διεθνές επίπεδο.
- Εφαρμόζει σύγχρονες και εργαστηριακές τεχνικές σε εργαστήρια δοκιμής τελικών προϊόντων, ελέγχου διαδικασιών, απονομής πιστοποιητικών τήρησης προδιαγραφών ασφαλούς λειτουργίας και προστασίας περιβάλλοντος, καθώς και διασφάλισης ποιότητας.
- Οργανώνει, επιβλέπει, επεξεργάζεται και αξιολογεί εργαστηριακές μετρήσεις και πειράματα σε όλους τους τομείς της ειδικότητας.
- Οργανώνει την παραγωγική διαδικασία χρησιμοποιώντας σύγχρονες μεθόδους παρακολούθησης, οργάνωσης, ελέγχου και κατασκευής (με την βοήθεια Η/Υ, συστημάτων CAD/CAM/CIM κλπ).
- Αναπτύσσει και εφαρμόζει στην πράξη σύγχρονες μεθόδους κατεργασιών, διαμορφώσεων (π.χ. CNC, FMS και ρομπότ).
- Μελετά και επιβλέπει την εφαρμογή μέτρων προστασίας περιβάλλοντος από τη ρύπανση που προκαλούν ενεργειακά συστήματα, μηχανολογικές εγκαταστάσεις και μέσα μεταφοράς, όπως

για παράδειγμα με τη μελέτη και κατασκευή θερμικών μηχανών και εγκαταστάσεων αντιρρυπαντικής τεχνολογίας.

- Ασχολείται με το σχεδιασμό, ανάπτυξη, εγκατάσταση, λειτουργία και συντήρηση συστημάτων παραγωγής ενέργειας μέσω αξιοποίησης ανανεώσιμων πηγών ενέργειας.
- Εκτελεί εργασίες ή συμμετέχει στην εκτέλεση εργασιών πραγματογνωμοσύνης, αξιολόγησης προσφορών αγοράς.
- Απασχολείται στην εκπαίδευση, σύμφωνα με την εκάστοτε ισχύουσα νομοθεσία στον τομέα της ειδικότητάς του.
- Αναπτύσσει ικανότητες συλλογικής και ομαδικής εργασίας σε σύνθετα τεχνικοοικονομικά θέματα της ειδικότητάς του.
- Ασχολείται με την εφαρμοσμένη έρευνα, την ανάπτυξη και την καινοτομία σε όλους τους τομείς της ειδικότητάς του.
- Έχει τη δυνατότητα πραγματοποίησης μεταπτυχιακών σπουδών σε Πανεπιστήμια ή Πολυτεχνία του εσωτερικού ή του εξωτερικού
- Ασχολείται με κάθε άλλη επαγγελματική δραστηριότητα, που εμφανίζεται στο αντικείμενο της ειδικότητάς του σε σχέση με την εξέλιξη της τεχνολογίας και ως προς τις ρυθμίσεις της εκάστοτε ισχύουσας νομοθεσίας

2.3.3. Υπάρχει απόκλιση των επίσημα διατυπωμένων (στο ΦΕΚ ίδρυσης) στόχων του Τμήματος από εκείνους που σήμερα το Τμήμα θεωρεί ότι πρέπει να επιδιώκει;

Δεν υπάρχει απόκλιση των επίσημα διατυπωμένων στόχων του Τμήματος από εκείνους που σήμερα το Τμήμα θεωρεί ότι πρέπει να επιδιώκει.

Ωστόσο η τροποποίηση θεσμικού πλαισίου (όπως καταγράφεται στην παράγραφο 2.3) που διέπει τη λειτουργία των ΤΕΙ με την υπαγωγή τους στην ανώτατη εκπαίδευση (Ν. 2916/2001) που ήταν μεν θεμιτή, δεν προσέδωσε ακαδημαϊκά χαρακτηριστικά εφάμιλλα των Πανεπιστημίων, ώστε να συνεπάγεται μια ουσιαστική αναβάθμιση των ΤΕΙ στο χώρο της εκπαίδευσης.

Αξίζει να σημειωθεί ότι τα τελευταία χρόνια δόθηκε η δυνατότητα λειτουργίας μεταπτυχιακών προγραμμάτων σπουδών αρχικά συμπράττοντας με Πανεπιστήμια, γεγονός που δεν ήταν εύκολα υλοποιήσιμο στον ελλαδικό χώρο, διότι προσέκρουε στην άρνηση του αντίστοιχου τομέα των Πανεπιστημίων (Πολυτεχνείο) να συμπράξει με το Τμήμα και πρόσφατα μόνον η αυτοδύναμη οργάνωσή τους.

Επιπλέον δεν επιτρέπεται ακόμα η απονομή διδακτορικών διπλωμάτων, που θα ενίσχυε σε πολύ μεγάλο βαθμό τόσο την εκπαίδευση κυρίως όμως την υψηλής ποιότητας και σύγχρονη επιστημονική έρευνα, συνυποστηριζόμενες και από αντίστοιχους φοιτητές, παρόλο που στο αρθρ. 1 του Ν. 3549/2008 προβλέπεται ότι «Η ανώτατη εκπαίδευση παρέχεται από τα Ανώτατα Εκπαιδευτικά Ιδρύματα (Α.Ε.Ι.), που έχουν ως αποστολή ... Να διαμορφώνουν τις απαραίτητες συνθήκες για την αναζήτηση και διάδοση νέας γνώσης και ανάδειξη νέων ερευνητών, επιδιώκοντας συνεργασίες με άλλα Α.Ε.Ι. και ερευνητικούς φορείς του εσωτερικού ή του εξωτερικού, και να συμμετέχουν στην αξιοποίηση της γνώσης και του ανθρώπινου δυναμικού για την ευημερία της χώρας και της διεθνούς κοινότητας».

Τέλος εκκρεμεί η κατοχύρωση των επαγγελματικών δικαιωμάτων των αποφοίτων ΤΕΙ και ειδικότερα της ΣΤΕΦ στην οποία υπάγεται και το Τμήμα, διότι δεν έχει εκδοθεί Π.Δ. (όπως προβλέπεται και από τον ιδρυτικό τους νόμο 1404/83 και αποτελεί πάγιο αίτημα των ΤΕΙ) για καθορισμό των επαγγελματικών δικαιωμάτων των αποφοίτων Μηχανολόγων ΤΕΙ και ισχύουν τα επαγγελματικά δικαιώματα των Μηχανολόγων Υπομηχανικών, όπως καθορίζονται από τα Β.Δ 657-ΦΕΚ.227/24-10-70-Τεύχος Α΄

2.3.4. Επιτυγχάνονται οι στόχοι που σήμερα το Τμήμα θεωρεί ότι πρέπει να επιδιώκει; Αν όχι, ποιοι παράγοντες δρουν αποτρεπτικά ή ανασταλτικά στην προσπάθεια αυτή;

Οι στόχοι που επιδιώκει το Τμήμα φαίνεται να επιτυγχάνονται σε σχετικά μεγάλο βαθμό. Όμως υπάρχουν και κάποιοι ειδικοί παράγοντες, πέραν των ανωτέρω, που δρουν ανασταλτικά σε μια τέτοια προσπάθεια:

Στο Τμήμα υπηρετεί μικρός σχετικά αριθμός μόνιμου ΕΠ (παρ. 4.7) και έτσι οι ανάγκες εκπαίδευσης καλύπτονται σε κάθε ακαδημαϊκό έτος και από επιστημονικούς και εργαστηριακούς συνεργάτες, γεγονός που παρακωλύει το συντονισμό του εκπαιδευτικού έργου και γενικά την εύρυθμη λειτουργία του, καθώς το μόνιμο ΕΠ είναι επιφορτισμένο και με διοικητικά καθήκοντα, συμμετοχή σε επιτροπές, έρευνα.

Οι πόροι που διατίθενται στο Τμήμα κρίνονται ανεπαρκείς για τις πραγματικές του ανάγκες, Επιπλέον ο υπάρχων εξοπλισμός πρέπει να εκσυγχρονιστεί με την προμήθεια νέου σύγχρονης τεχνολογίας, ο οποίος εκτός από τις ανάγκες εργαστηριακής εκπαίδευσης θα ικανοποιεί και τις ανάγκες ανάπτυξης τεχνογνωσίας, καινοτομίας και τεχνολογικής έρευνας, παροχής υπηρεσιών επιστήμης και τεχνολογίας, όπως και κάθε πρακτικής υποστήριξης των δράσεων της Δια Βίου Εκπαίδευσης.

Παρατηρούνται ελλείψεις που κυρίως αφορούν το βασικό μορφωτικό επίπεδο των φοιτητών, γεγονός που οφείλεται κυρίως σε κενά και πλημμελή εκπαίδευση κατά τη θητεία τους στη δευτεροβάθμια εκπαίδευση.

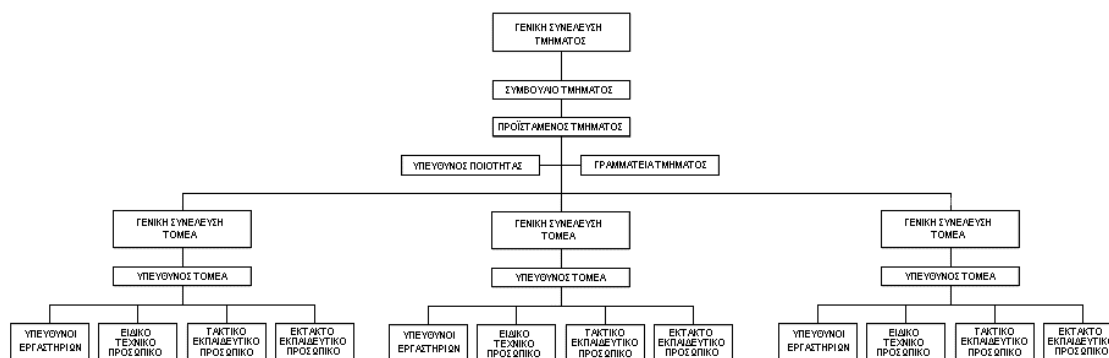
2.3.5. Θεωρείτε ότι συντρέχει λόγος αναθεώρησης των επίσημα διατυπωμένων (στο ΦΕΚ ίδρυσης) στόχων του Τμήματος;

Στα βασικά τους χαρακτηριστικά δεν υπάρχει λόγος αναθεώρησης των επίσημα διατυπωμένων στόχων του Τμήματος. Βεβαίως προκειμένου να επιτευχθεί η προσήκουσα υλοποίησή τους, θα πρέπει το πρόγραμμα προπτυχιακών σπουδών, η μεθοδολογία, οι θεσμικές εφαρμοστικές διατάξεις να προσαρμόζονται και να επικαιροποιούνται σύμφωνα με τις τρέχουσες εξελίξεις της εξακριβωμένης - τεκμηριωμένης γνώσης και τεχνολογίας του επιστημονικού γίνεσθαι, καθώς και τις ανάγκες της αγοράς εργασίας.

2.4. Διοίκηση του Τμήματος.

2.4.1. Ποιες επιτροπές είναι θεσμοθετημένες και λειτουργούν στο Τμήμα;

Το παρακάτω οργανόγραμμα αποτυπώνει τις ποικίλες διοικητικές λειτουργίες του Τμήματος, εκτελεστικές και επιτελικές, συλλογικές και ατομικές και τις σχέσεις αναφοράς τους.



Οι λειτουργίες του Τμήματος διακρίνονται :

- στα διοικητικά όργανα του Τμήματος που είναι υπεύθυνα για τον καθορισμό της πολιτικής του Τμήματος και τη λήψη αποφάσεων και
- στις λοιπές λειτουργίες υπεύθυνες για την υλοποίηση των αποφάσεων των οργάνων και την καθημερινή λειτουργία του Τμήματος.

Σύμφωνα με το αρ.8 και 9, του Ν. 1404/83 στο Τμήμα λειτουργούν ως όργανα διοίκησής του:

- η Γενική Συνέλευση Τμήματος,
- το Συμβούλιο Τμήματος,
- ο Προϊστάμενος Τμήματος,
- η Γενική Συνέλευση Τομέα,
- ο Υπεύθυνος Τομέα.

Στο Τμήμα λειτουργούν επιτροπές πρακτικής άσκησης, αξιολόγησης επιστημονικών και εργαστηριακών συνεργατών, εξέτασης πτυχιακών εργασιών, κατατάξεων, παραλαβής υλικών κ.ά.

Ο τρόπος εκλογής, συγκρότησης και λειτουργίας των οργάνων περιγράφεται στον ΕΚΛ.

2.4.2. Ποιοι εσωτερικοί κανονισμοί (π.χ. εσωτερικός κανονισμός λειτουργίας Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών) υπάρχουν στο Τμήμα;

Η λειτουργία του Τμήματος διέπεται προσωρινά από τον Εσωτερικό Κανονισμό Λειτουργίας (ΚΛ), αριθμ. 23267/Ε5/2005 απόφαση του ΥΠΕΠΘ (ΦΕΚ 316/τ. Β'/10.03.2005), μέχρι οριστικής σύνταξης και έγκρισης του Εσωτερικού Κανονισμού Λειτουργίας του ΤΕΙ Καβάλας.

Οι σπουδές του διέπονται από τον Κανονισμό Σπουδών του ΤΕΙ Καβάλας, αριθμ. Ε5/2853π.ε./1999 απόφαση του ΥΠΕΠΘ (ΦΕΚ 1622/τ. Β'/10.08.1999). Το περιεχόμενο Σπουδών του καθορίζεται με την αριθμ. 87486/Ε5/2006 απόφαση του ΥΠΕΠΘ (ΦΕΚ 1417/τ. Β'/26.9.2006)

Επιπλέον το Τμήμα εφαρμόζει συγκεκριμένες προδιαγραφές όσον αφορά στη διαδικασία ανάθεσης και εξέτασης της πτυχιακής εργασίας, που περιγράφονται αναλυτικά στην σχετική διαδικασία του εγχειριδίου ποιότητας του Τμήματος, καθώς και στον Κανονισμό εκπόνησης Πτυχιακής Εργασίας (Πράξη Συμβουλίου Τμήματος 9/1.7.2010, θ. 4^ο αναλύεται στο Παράρτημα ΙΙ).

Ο βαθμός εύρυθμης και οργανωμένης λειτουργίας του μπορεί εύλογα να συμπεραίνεται, αφού έχει πιστοποιηθεί σε Σύστημα Διασφάλισης Ποιότητας κατά ISO 9001:2000

2.4.3. Είναι διαρθρωμένο το Τμήμα σε Τομείς; Σε ποιους; Ανταποκρίνεται η διάρθρωση αυτή στη σημερινή αντίληψη του Τμήματος για την αποστολή του;

Με την αριθμ. 45079/Ε5/2003 απόφαση του ΥΠΕΠΘ δημιουργήθηκαν στο Τμήμα οι εξής τρεις (3) τομείς Μαθημάτων, όπου εντάχθηκαν τα μαθήματα του Προπτυχιακού Προγράμματος Σπουδών (ΠΠΣ):

- Τομέας Μαθημάτων Υποδομής και Μηχανικής
- Τομέας Ενέργειας και Περιβάλλοντος
- Τομέας Κατασκευών, Εγκαταστάσεων και Παραγωγής

Οι ανωτέρω Τομείς αναπροσαρμόστηκαν ως προς το περιεχόμενό τους το ακαδημαϊκό έτος 2009-10, με την εφαρμογή του νέου ΠΠΣ, σύμφωνα με την αριθμ. 6/26.5.2009, θέμα 2^ο Πράξη Γενικής Συνέλευσης Τμήματος και ανταποκρίνονται πλήρως στη σημερινή αντίληψη του Τμήματος για την αποστολή του, ως προς τη διάρθρωση.

(Το υπόλοιπο της σελίδας είναι εσκεμμένα κενό)

3. Προγράμματα Σπουδών

3.1. Πρόγραμμα Προπτυχιακών Σπουδών

3.1.1. Πώς κρίνετε το βαθμό ανταπόκρισης του Προγράμματος Προπτυχιακών Σπουδών στους στόχους του Τμήματος και στις απαιτήσεις της κοινωνίας;

Το Πρόγραμμα Προπτυχιακών Σπουδών (ΠΠΣ) του Τμήματος Μηχανολογίας αποσκοπεί κατά κύριο λόγο στην παραγωγή επιστημονικού δυναμικού Τεχνολογικής Εκπαίδευσης, που θα αποτελείται από απόφοιτους οι οποίοι θα έχουν αποκτήσει τις απαραίτητες θεωρητικές αλλά και πρακτικές γνώσεις, ώστε να καλύψουν θέσεις εργασίας σε όλους τους κλάδους της Βιομηχανίας και σε όλα τα Τεχνικά Έργα Δημοσίου και Ιδιωτικού Τομέα.

Είναι έτσι οργανωμένο ώστε να δίνεται η δυνατότητα στο φοιτητή να οδηγηθεί αυτόβουλα σε μια ή περισσότερες από τις παρακάτω κατευθύνσεις:

- Βιομηχανικής Παραγωγής
- Ενέργειας και Περιβάλλοντος
- Υλικών και Κατεργασιών
- Συντήρησης και Ασφάλειας
- Αυτοαπασχόλησης

Το Τμήμα Μηχανολογίας του Τ.Ε.Ι. Καβάλας έχει ήδη αναμορφώσει τελευταία το πρόγραμμα σπουδών του το έτος 2008, με έναρξη εφαρμογής του από το ακαδημαϊκό έτος 2009-2010. Επισημαίνεται ότι, μετά την έγκρισή του από το Συμβούλιο ΤΕΙ (Πράξη 23/25.9.2008, θ. 76^ο) και πριν από την εφαρμογή του μεσολάβησε ένα ακαδημαϊκό έτος για προετοιμασία των δομών του Τμήματος και των φοιτητών. Η εφαρμογή του θα διαρκέσει επί τρία έτη. Από το ακαδημαϊκό έτος 2012-2013 θα αντικατασταθεί με νέο ΠΠΣ, διαμορφωμένο ως προς την εξέλιξη της επιστήμης και τεχνολογίας, αλλά και τις σύγκαιρες ανάγκες της αγοράς προς σταθερή ανάκτηση του βαθμού απορροφητικότητας των αποφοίτων.

Γενικότερα οι πληροφορίες που συλλέγονται από συνεργασίες του Τμήματος με επιχειρήσεις και εκπαιδευτικά κέντρα εσωτερικού/εξωτερικού και τα αποτελέσματα που προκύπτουν, οδηγούν σε συμπεράσματα που αποτελούν τη βάση για την περαιτέρω συνεχή αναβάθμιση του προγράμματος σπουδών με στόχο τη βελτίωση της ποιότητας της παρεχόμενης εκπαίδευσης. Η δημοσιοποίηση του επικαιροποιημένου προγράμματος γίνεται κάθε φορά μέσω της ιστοσελίδας του Τμήματος στο Διαδίκτυο

Αξιοσημείωτα πλεονεκτήματα εμπλουτισμού και εκσυγχρονισμού:

- Είναι καθολικής σχεδόν αποδοχής από τα μέλη της Γεν. Συνέλευσης του Τμήματος (Πράξη 7/24.1.2008, θέμα 5ο). Έτυχε θετικής εκτίμησης από αντίστοιχες εκθέσεις τριών προκαθορισμένων εξωτερικών αξιολογητών και από απαντήσεις πλήθους φοιτητών του Τμήματος σε ειδικά ερωτηματολόγια
- Εκσυγχρόνισε και εμπλούτισε σε σημαντικό βαθμό το προηγούμενο ΠΠΣ, με συμπλήρωση ή αναπροσαρμογή της ύλης σε τουλάχιστον δώδεκα (12) μαθήματα, εισαγωγή δέκα (10) νέων μαθημάτων, επέκταση χρήσης υφιστάμενου εργαστηριακού εξοπλισμού σε έξι (6) περαιτέρω μαθήματα
- Οι προβλεπόμενοι δυο κύκλοι μαθημάτων του (ενεργειακός και κατασκευαστικός), ελεγμένου αριθμού ωρών (μικρότερου από 25% των συνολικών ωρών ΠΠΣ ανά εβδομάδα), προσφέρουν σύνθετη ποικιλία μαθημάτων αιχμής για βέλτιστο βαθμό απασχολησιμότητας αποφοίτων, υπό ενιαίο (γενικό) σε κάθε περίπτωση τίτλο πτυχίου. Η προοδευτική τους ανάπτυξη ως προς την εξέλιξη των εξαμήνων σπουδών και η απόλυτα συμμετρική τους δόμηση, διευκολύνουν την εμπέδωση γνώσης και διασφαλίζουν την απαιτούμενη αναγνωρισιμότητα για μεταφορά διδακτικών μονάδων στο ECTS
- Ο εναλλάξιμος τομέας μαθημάτων επιλογής του τελευταίου εξαμήνου σπουδών, ο βαθμός προσέγγισης των πλέον δοκιμασμένων ΠΠΣ (ΕΜΠ κ.ά.), η ορθολογική διάρθρωση/επιλογή/χρησιμότητα των Προαιρετικών, η ανεπιφύλακτη αποδοχή των προαπαιτούμενων/αλληλοεξαρτώμενων μαθημάτων, η δυνατότητα εκτεταμένης αντιστοίχισης μαθημάτων με συναφή του προηγούμενου ΠΠΣ, οι καθολικά αποδεκτές ρυθμιστικές διατάξεις της μεταβατικής εφαρμογής του, η αναλυτικά ελεγμένη τήρηση των νομικών περιορισμών διαμόρφωσης ενός ΠΠΣ κατά την αριθμ. 46350/Ε5/11.05.2006 απόφαση ΥΠΕΠΘ, (φόρτου εργασίας, διδακτικών μονάδων κ.λ.π.), αποτελούν σημαντικά πλεονεκτήματα των γενικών χαρακτηριστικών του νέου ΠΠΣ
- Η εισαγωγή εφαρμογών Πληροφορικής, με προσαρμοσμένη χρήση Η/Υ σε υπερδιπλάσια των τεσσάρων μαθήματα, υπερκαλύπτει τον όρο έκδοσης σχετικής βεβαίωσης προς ΑΣΕΠ, ενώ εισάγονται και μαθήματα που διευκολύνουν ζητούμενες πιστοποιήσεις εξειδίκευσης (τεχνικού ασφαλείας, επιθεωρητού ενέργειας, τεχνικών ΚΤΕΟ, τεχνικών καυστήρων κ.ά.)

3.1.2. Πώς κρίνετε τη δομή, τη συνεκτικότητα και τη λειτουργικότητα του Προγράμματος Προπτυχιακών Σπουδών;

Η διάρκεια των σπουδών είναι 4 έτη χωρισμένα σε 8 ακαδημαϊκά εξάμηνα. Τα πρώτα 7 εξάμηνα περιλαμβάνουν παρακολούθηση θεωρητικών και εργαστηριακών μαθημάτων, ασκήσεων πράξης, φροντιστηρίων και σεμιναρίων, καθώς και εκπόνηση εργασιών και μελετών.

Ο πίνακας που ακολουθεί αναλύει τα μαθήματα σύμφωνα με τον τύπο τους. Υπενθυμίζεται ότι για τη σωστή επιστημονική εκπαίδευση των φοιτητών το πρόγραμμα των μαθημάτων έχει δομηθεί σε **τέσσερις** βασικούς κύκλους, ήτοι:

Ο πρώτος κύκλος μαθημάτων χαρακτηρίζεται ως **κύκλος μαθημάτων γενικής υποδομής (ΜΓΥ)** και στοχεύει στη δημιουργία του απαιτούμενου θεωρητικού υπόβαθρου του φοιτητή, ώστε να είναι σε θέση να εμπεδώσει και να κατανοήσει σε βάθος τα μαθήματα ειδικής υποδομής με ετοιμότητα και για τα μαθήματα ειδικότητας που θα ακολουθήσουν.

Ο δεύτερος κύκλος μαθημάτων χαρακτηρίζεται ως **κύκλος μαθημάτων ειδικής υποδομής (ΜΕΥ)** και στοχεύει στη δημιουργία του απαιτούμενου θεωρητικού υπόβαθρου του φοιτητή, ώστε να είναι σε θέση να εμπεδώσει και να κατανοήσει σε βάθος τα μαθήματα ειδικότητας που θα ακολουθήσουν. Τα μαθήματα αυτά είναι κυρίως μαθήματα κατάρτισης σε θέματα που εμπίπτουν στο περιεχόμενο σπουδών του Τμήματος.

Ο τρίτος κύκλος μαθημάτων χαρακτηρίζεται ως **κύκλος μαθημάτων ειδικότητας (ΜΕ)** και στοχεύει στην απόκτηση των εξειδικευμένων γνώσεων που απαιτεί η αγορά εργασίας στον τομέα παραγωγής, της πληροφορικής και του Μάνατζμεντ.

Ο τέταρτος κύκλος μαθημάτων χαρακτηρίζεται ως **κύκλος μαθημάτων διοίκησης οικονομίας νομοθεσίας και ανθρωπιστικών σπουδών (ΔΟΝΑ)** και στοχεύει στο να εφοδιάσει τον φοιτητή με τις απαραίτητες γνώσεις σε θέματα γενικού χαρακτήρα που, όμως, αποτελούν σημαντικό εφόδιο για την επαγγελματική του σταδιοδρομία.

Μαθήματα Γενικής Υποδομής									
A/A	Μαθήματα Γενικής Υποδομής (%)	Θ	ΑΠ	Ε	Ω/εβδ	ΦΕ	ΔΜ	Υ/ΕΥ	Εξάμ
1	Μαθηματικά Ι	3	2	-	5	11	6,5	Υ	Α
2	Τεχνική Μηχανική	3	2	-	5	11	7	Υ	Α
3	Φυσική	2	-	2	4	8,0	5	Υ	Α
4	Χημική Τεχνολογία	2	-	2	4	8,0	5	Υ	Α
5	Εισαγωγή στην Πληροφορική	-	-	3	3	3,0	2	Υ	Α
6	Μαθηματικά ΙΙ	3	1	-	4	10	6,5	Υ	Β
7	Δομημένος Προγραμματισμός	1	1	2	4	5,0	3	Υ	Β
8	Εφαρμοσμένα Μαθηματικά-Αριθμητική Ανάλυση	3	2	-	5	11	6,5	Υ	Γ
9	Ποιοτικός Έλεγχος-Τεχνολογία Υλικών	2	-	2	4	8,0	5	Υ	Γ
10	Στοιχεία Ηλεκτροτεχνίας & Ηλεκτρονικής	1	-	2	3	5,0	3	Υ	Γ
10	ΣΥΝΟΛΑ ΜΓΥ								10
	Ποσοστά επί του συνόλου μαθημάτων								24,39%

Μαθήματα Ειδικής Υποδομής									
A/A	Μαθήματα Ειδικής Υποδομής (%)	Θ	ΑΠ	Ε	Ω/εβδ	ΦΕ	ΔΜ	Υ/ΕΥ	Εξάμ
1	Μηχανολογικό Σχέδιο Ι	1	-	4	5	7	4,5	Υ	Α
2	Αντοχή των Υλικών	3	1	2	6	12	7,5	Υ	Β
3	Μηχανολογικό Σχέδιο ΙΙ	-	-	4	4	4	2,5	Υ	Β
4	Εφαρμοσμένη Θερμοδυναμική	3	1	-	4	10	6,5	Υ	Β
5	Μηχανολογικό Εργαστήριο	1	-	4	5	7	4	Υ	Β
6	Μηχανική Ρευστών Ι	2	1	2	5	9	5,5	Υ	Γ
7	Μετάδοση Θερμότητας	2	-	2	4	8	5	Υ	Γ
8	Μηχανουργική Τεχνολογία	1	1	4	6	8	5	Υ	Γ
9	Μηχανές Εσωτερικής Καύσης	2	-	3	5	9	5,5	Υ	Δ
10	Μηχανική Ρευστών ΙΙ	2	-	2	4	8	5	Υ	Δ
11	Τεχνολογία Θέρμανσης	2	1	2	5	9	5,5	Υ	Δ
12	Σχεδίαση με Η/Υ	-	-	3	3	3	2	Υ	Δ
13	Στοιχεία Μηχανών Ι	3	3	-	6	12	7	Υ	Δ
14 α	Βιομηχανικά Συστήματα Κίνησης	2	1	2	5	9	5	ΕΥ	Ε
14 β	Στοιχεία Μηχανών ΙΙ	2	3	-	5	9	5	ΕΥ	Ε
15	Βιομηχανικός Έλεγχος & Αυτοματισμοί	3	-	2	5	11	6	Υ	ΣΤ
16	Μέθ. Υπολ. Κατασκ. με Η/Υ (3D Μοντελ.)	2	1	2	5	9	5,5	Υ	Ζ
17	ΣΥΝΟΛΑ ΜΕΥ								16
	Ποσοστά επί του συνόλου μαθημάτων								39,02%

Μαθήματα Ειδικότητας*									
A/A	Μαθήματα Ειδικότητας (25-35%)	Θ	ΑΠ	Ε	Ω/εβδ	ΦΕ	ΔΜ	Υ/ΕΥ	Εξάμ
1	Τεχνική Αγγλική Ορολογία	2	-	2	4	8	5	Υ	Δ
2 Ε	Ήπιες Μορφές Ενέργειας	2	1	2	5	9	5	Υ	Ε
3 Ε	Υδροδυναμικές Μηχανές	2	2	2	6	10	6	Υ	Ε
2 Κ	Ειδικές Μηχανολογικές Εγκαταστάσεις	2	3	-	5	9	5	Υ	Ε
3 Κ	Κατεργασίες (Συμβ/Μη Συμβ.)-Εργαλ/χανές	2	1	3	6	10	6	Υ	Ε
	Μηχανική Οχημάτων		-						
4	Πραγματογνωμοσύνες	2	1	-	3	6	3,5	ΕΥ	Ε
	Μηχανική Αεροσκαφών		-						
5 Ε	Ατμολέβητες & Ατμοστρόβιλοι-Αεριοστρόβιλοι	3	1	3	7	13	7,5	Υ	ΣΤ
6 Ε	Ενεργειακή Διαχείριση Ανανεώσιμων Πόρων	2	1	2	5	9	5	Υ	ΣΤ
7 Ε	Σχεδιασμός και Υπολογισμός ΜΕΚ	3	-	2	5	11	6,5	Υ	ΣΤ
5 Κ	Σχεδιασμός Κατασκευών	3	4	-	7	13	7,5	Υ	ΣΤ
6 Κ	Αυτοματισμός & Προγραμ/σμός Εργαλ/χανών	2	1	2	5	9	5	Υ	ΣΤ
7 Κ	Ανυψωτικές και Μεταφορικές Μηχανές	3	2	-	5	11	6,5	Υ	ΣΤ
**	Ψύξη-Κλιματισμός-Αερισμός	2	-	2	4	8	4,5	ΕΥ	ΣΤ
8 Ε	Αντιρρυπαντική Τεχνολογία	3	2	-	5	11	6,5	Υ	Ζ
9 Ε	Ενεργειακός Έλεγχος –Επιθεώρηση Κτιρίων	2	1	2	5	9	5	Υ	Ζ
10 Ε	Τεχνολογία Καυσίμων -Συστήματα Καύσης	2	-	2	4	8	4,5	Υ	Ζ
8 Κ	Βιομηχ. Εγκατ. - Δίκτ./Προστασ./Συντήρησης	3	-	2	5	11	6,5	Υ	Ζ
9 Κ	Μεταλλικές Κατασκευές	2	2	-	4	8	4,5	Υ	Ζ
10 Κ	Συστήματα Ευφυούς Ελέγχου & Ρομποτική	2	2	-	4	8	4,5	Υ	Ζ
11 Ε	Διαχ/ση & Επεξεργ. Στερεών Αποβλήτων	2	1	-	3	7	4	ΕΥ	Ζ
	Εφαρμογές Αεροδυναμικής		-	1	3		4		
11 Κ	Προηγμένα Υλικά- Χαρακτηρ./Εφαρμογές	2	-	2	4	8	4,5	ΕΥ	Ζ
	Συστήμ. Κατεργασιών – Εφαρμ./Σχεδιασμός				4		4,5		
25	ΣΥΝΟΛΑ ΜΕ								11
	Ποσοστά επί του συνόλου μαθημάτων								26,83%

*Στην Ομάδα αυτή που ανήκει στον Κύκλο Εξειδίκευσης σπουδών του Τμήματος συμπεριλαμβάνονται και τα μαθήματα που αντιστοιχούν στις δυο κύριες κατευθύνσεις: Ενεργειακού Μηχανολόγου (Ε) και Κατασκευαστού Μηχανολόγου (Κ)

**Το μάθημα διδάσκεται ως ΕΥ με το μάθημα ΔΟΝΑ Τεχν/Οικονομική Ανάλυση & Προγρ. Έργων

Μαθήματα ΔΟΝΑ									
A/A	Μαθήματα ΔΟΝΑ (10-20%)	Θ	ΑΠ	Ε	Ω/εβδ	ΦΕ	ΔΜ	Υ/ΕΥ	Εξάμ
1	Υγιεινή & Ασφάλ.Εργασίας (ΤΑ)-Τεχν. Νομοθ.	3	-	1	4	10	6	Υ	Ε
2	Οργ/ση, Προγρ. & Ανάλ. Παραγωγ. Συστημ.	2	2	-	4	8	4,5	Υ	Ε
3	Τεχν/Οικονομική Ανάλυση & Προγρ.Έργων	2	2	-	4	8	4,5	ΕΥ	ΣΤ
4α	Ολική Ποιότητα – Στατιστικός Έλεγχος	2	2	-	4		4,5	ΕΥ	Ζ
4β	Διαχείριση Εφοδιαστικής Αλυσίδα	2	2	-	4	8	4,5	ΕΥ	Ζ
4γ	Επιχειρηματικότητα	2	-	2	4		4,5	ΕΥ	Ζ
6	ΣΥΝΟΛΑ ΔΟΝΑ								4
	Ποσοστά επί του συνόλου μαθημάτων								9,76%

58	Σύνολο Μαθημάτων								41
	Σύνολο Ποσοστών								100%

Στον παρακάτω πίνακα αναφέρονται στατιστικά στοιχεία για το πλήθος των μαθημάτων:

ΕΞΑΜΗΝΑ									
ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΑ	A!	B!	Γ!	Δ!	Ε!	ΣΤ!	Ζ!	Πλήθος	Ποσοστό
ΜΓΥ(Υ)	5	2	3	--	--	--	--	10	27,78%
ΜΕΥ(Υ)	1	4	3	5	--	1	1	15	41,67%
ΜΕ(Υ)	--	--	--	1	2	3	3	9	25,00%
ΔΟΝΑ(Υ)	--	--	--	--	2	--	--	2	5,56%
Σύνολο Μαθημάτων								36	100%

ΕΠΙΛ. ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΑ	A!	B!	Γ!	Δ!	Ε!	ΣΤ!	Ζ!	Πλήθος	Ποσοστό
ΜΓΥ(ΕΥ)	--	--	--	--	--	--	--		-
ΜΕΥ(ΕΥ)	--	--	--	--	1	--	--	1	20,00%
ΜΕ(ΕΥ)	--	--	--	--	1	--	1	2	40,00%
ΔΟΝΑ(ΕΥ)	--	--	--	--	--	1	1	2	40,00%
Σύνολο Μαθημάτων									100%
Απαιτούμενες Επιλογές								5	

ΣΥΝΟΛΟ	A!	B!	Γ!	Δ!	Ε!	ΣΤ!	Ζ!	Πλήθος	Ποσοστό
ΜΓΥ	5	2	3					10	24,39%
ΜΕΥ	1	4	3	5	1	1	1	16	39,02%
ΜΕ				1	3	3	4	11	26,83%
ΔΟΝΑ					2	1	1	4	9,76%
Σύνολο Μαθημάτων								41	100%

Προαιρετικά μαθήματα

Τα Προαιρετικά Μαθήματα είναι μαθήματα υποδομής, γενικής μόρφωσης, μαθήματα εμβάθυνσης, διεπιστημονικά κ.ά. Σκοπό έχουν να δώσουν τη δυνατότητα στο φοιτητή να βελτιώσει και/ή να εμβαθύνει σε γνωστικά αντικείμενα που εκείνος επιθυμεί.

Αυτά είναι:

- Εφαρμογές Μηχανολογικού Σχεδίου με Η/Υ
- Παιδαγωγική της Διδασκαλίας
- Αγγλικά γενικής κατεύθυνσης
- Γερμανικά Ι
- Εισαγωγή στα Αγγλικά ειδ/τας

- Γερμανικά II
- Γερμανική Τεχνική Ορολογία
- Ερευνητική Μεθοδολογία
- Αγγλικά για ακαδημαϊκούς σκοπούς

Επιπρόσθετα, ως προαιρετικό μάθημα μπορεί να δηλωθεί κάποιο από αυτά της κατεύθυνσης ή τα επιλογής υποχρεωτικά (ΕΥ) που δεν επελέγησαν (μόνο θεωρία). Για τη λήψη πτυχίου απαραίτητη προϋπόθεση είναι η προαγωγή σε δύο (2) μαθήματα (το ένα τουλάχιστον από τα Ε΄ ή ΣΤ΄ ή Ζ΄ εξάμηνα).

Αλληλουχίες μαθημάτων

Ορισμένα μαθήματα οργανώνονται σε αλληλουχίες οι οποίες δηλώνουν μια ουσιαστική σχέση εξάρτησης, διότι οι γνώσεις που παρέχονται σε ένα μάθημα αποτελούν προϋπόθεση επιτυχούς παρακολούθησης ενός άλλου μαθήματος. Στις περιπτώσεις αυτές, το πρώτο μάθημα χαρακτηρίζεται ως προαπαιτούμενο του δεύτερου, το οποίο χαρακτηρίζεται ως εξαρτώμενο. Οι φοιτητές δεν επιτρέπεται να δηλώσουν εξαρτώμενο μάθημα εφόσον δεν έχουν εξεταστεί επιτυχώς στο προαπαιτούμενό του. Στον πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζονται οι αλληλουχίες προαπαιτούμενων-εξαρτώμενων μαθημάτων.

A/A	Προαπαιτούμενα	Εξαρτώμενα
1	Τεχνική Μηχανική	Αντοχή Υλικών
2	Μηχανολογικό Σχέδιο I	Μηχανολογικό Σχέδιο II
3	Μαθηματικά II	Εφαρμοσμένα Μαθηματικά
4	Μηχανική Ρευστών I	Μηχανική Ρευστών II
5	Μηχανές Εσωτερικής Καύσης	Σχεδιασμός & Υπολογισμός Μ.Ε.Κ
6	Ήπιες Μορφές Ενέργειας	Ενεργειακή Διαχείριση Ανανεώσιμων Πόρων
7	Κατεργασίες (Συμβ/Μη Συμβ.)-Εργαλ/χανές	Αυτοματισμός & Προγραμ/σμός Εργαλ/χανών
8	Στοιχεία Μηχανών I	Ανυψωτικές και Μεταφορικές Μηχανές

Το Η εξάμηνο σπουδών περιλαμβάνει:

	Επ/γή μαθ.	Κωδικ μαθ.	Τίτλος Μαθήματος	Προαπ. μαθ.	Θ	Α.Π.	Ε	ΔΜ Θ	Συν Δ.Μ
Η' ΕΣ	Υ	MX8100	Πτυχιακή Εργασία		11	2	1		20,0
	Υ	MX8200	Πρακτική άσκηση		1	2	13		10,0
			Σύνολα:		Ωρών 26				30

Πτυχιακή Εργασία

Η πτυχιακή εργασία αποτελεί προϋπόθεση λήψης πτυχίου και στοχεύει να δώσει στον φοιτητή την ευκαιρία να εμβαθύνει σε ένα ειδικό θέμα του ενδιαφέροντός του. Ειδικότερα, κατά την εκπόνηση της πτυχιακής εργασίας ο φοιτητής πέρα από τις βαθύτερες γνώσεις που αποκτά στο συγκεκριμένο θέμα, εξασκείται σε τεχνικές και μεθόδους προσέγγισης δύσκολων προβλημάτων που θα συναντήσει στην αγορά εργασίας και η λύση των οποίων απαιτεί ειδική έρευνα έγκυρης και επικαιροποιημένης βιβλιογραφίας καθώς και αρθρογραφίας, ερευνητικές πρωτοβουλίες κ.ά.. Η σύνδεση των βιβλιογραφικών δεδομένων με την κριτική, δημιουργική, αλλά και πρωτότυπη σκέψη

του φοιτητή οδηγεί στη συγγραφή μιας συνεκτικής και ολοκληρωτικής, επιστημονικής βιβλιογραφικής ανασκόπησης ή ερευνητικής εργασίας

Το Τμήμα της Μηχανολογίας εφαρμόζει συγκεκριμένες προδιαγραφές όσον αφορά την διαδικασία ανάθεσης και εξέτασης της πτυχιακής εργασίας, που περιγράφονται αναλυτικά στην σχετική διαδικασία του εγχειριδίου ποιότητας του Τμήματος, καθώς και στον Κανονισμό εκπόνησης Πτυχιακής Εργασίας (Πράξη Συμβουλίου Τμήματος 9/1.7.2010, θ. 4^ο αναλύεται στο Παράρτημα II).

Πρακτική άσκηση

Αναλύεται στην παράγραφο 3.1.5

Η δομή του ΠΠΣ είναι ικανοποιητική, επειδή καλύπτει πλήρως το γνωστικό αντικείμενο του μηχανολόγου μηχανικού. Η συνεκτικότητα μπορεί να θεωρηθεί επίσης ικανοποιητική και η λειτουργικότητά του αποτελεσματική. Αυτό οφείλεται στην αλληλουχία και συμπληρωματικότητα μεταξύ υποχρεωτικών μαθημάτων και υποχρεωτικών μαθημάτων επιλογής, καθώς και στο μεγάλο ποσοστό των θεματικά συνδεδεμένων μαθημάτων ή προαπαιτούμενων.

3.1.3 Πώς κρίνετε το εξεταστικό σύστημα;

Το Τμήμα της Μηχανολογίας εφαρμόζει συγκεκριμένες προδιαγραφές όσον αφορά στο εξεταστικό σύστημα, που περιγράφονται αναλυτικά στη σχετική διαδικασία του εγχειριδίου ποιότητας του Τμήματος.

Σκοπός της διαδικασίας είναι η απρόσκοπτη και αδιάβλητη πραγματοποίηση των εξαμηνιαίων γραπτών εξετάσεων των σπουδαστών στα θεωρητικά μαθήματα για την αξιολόγηση του βαθμού κατανόησης από αυτούς της διδακτέας ύλης και η επακόλουθη έγκαιρη κοινοποίηση και καταχώρηση των αποτελεσμάτων. Στα εργαστηριακά μαθήματα πραγματοποιούνται ενδιάμεσες αξιολογήσεις ανά θεματική ενότητα εργαστηριακών ασκήσεων που προσμετρούνται σε αντίστοιχη ποσοστιαία αναλογία με το βαθμό δυσκολίας της θεματικής ενότητας στην τελική αξιολόγηση.

Το Τμήμα Μηχανολογίας εφαρμόζει συγκεκριμένες προδιαγραφές σχετικά με τη διαδικασία ανάθεσης και εξέτασης της πτυχιακής εργασίας, που περιγράφονται αναλυτικά στην σχετική διαδικασία του εγχειριδίου ποιότητας του Τμήματος, καθώς και τον Κανονισμό εκπόνησης Πτυχιακής Εργασίας (Πράξη Συμβουλίου Τμήματος 9/1.7.2010, θ. 4^ο)

3.1.4 Πώς κρίνετε τη διεθνή διάσταση του Προγράμματος Προπτυχιακών Σπουδών;

Προγράμματα διεθνούς εκπαιδευτικής συνεργασίας: Το Τ.Ε.Ι. Καβάλας, διαμέσου των Τμημάτων του, προωθεί τη συνεργασία με Τριτοβάθμια Εκπαιδευτικά Ιδρύματα των άλλων μελών κρατών ως μέσο για τη βελτίωση της ποιότητας της παρεχόμενης εκπαίδευσης. Κύριο στοιχείο αυτής της

συνεργασίας αποτελεί η κινητικότητα των φοιτητών κάθε Τμήματος και Προσωπικού μέσω των προγραμμάτων “Δια βίου Μάθηση”/ “Erasmus” και “Leonardo”.

Σύστημα μεταφοράς διδακτικών μονάδων (ECTS): Βασικός σκοπός του Ευρωπαϊκού Συστήματος Μεταφοράς και Συσσώρευσης Πιστωτικών Μονάδων (European Credit Transfer and Accumulation System - ECTS) είναι η ανάπτυξη μίας κοινής μεθοδολογίας για τη μέτρηση του φόρτου εργασίας, η οποία να επικεντρώνεται στο διδασκόμενο. Η κύρια χρήση του ECTS, που ήταν και ο αρχικός λόγος για τη θέσπισή του, τοποθετείται στο πλαίσιο ανταλλαγών φοιτητών, για τη μεταφορά πιστωτικών μονάδων από ένα εκπαιδευτικό σύστημα σε άλλο. Επί του παρόντος προωθείται η χρήση του ECTS και ως συστήματος συσσώρευσης πιστώσεων, στο πλαίσιο ενός συμπαγούς προγράμματος σπουδών.

Το Τμήμα Μηχανολογίας εφαρμόζει το σύστημα ECTS κατά τον υπολογισμό των διδακτικών ωρών και του υπολογισμού του φόρτου εργασίας, όπως αυτοί αναγράφονται αντίστοιχα στους σχετικούς πίνακες του Προγράμματος Σπουδών.

Επιπρόσθετα στους πτυχιούχους του Τμήματος, κατά την ορκωμοσία τους χορηγείται το Europass Παράρτημα Διπλώματος στην ελληνική και αγγλική γλώσσα, που δεν υποκαθιστά τον τίτλο σπουδών αλλά επισυνάπτεται σε αυτόν και συμβάλλει ώστε να είναι πιο εύκολα κατανοητός, ιδιαίτερα εκτός των συνόρων της χώρας προέλευσης. Αποτελεί επεξηγηματικό έγγραφο με πληροφορίες σχετικές με τη φύση, το επίπεδο, το γενικότερο πλαίσιο εκπαίδευσης, το περιεχόμενο και το καθεστώς των σπουδών του Τμήματος

(http://www.teikav.edu.gr/teikav/portal/index.php?option=com_content&view=category&layout=blog&id=235&Itemid=737&lang=el) .

3.1.5 Πώς κρίνετε την πρακτική άσκηση των φοιτητών;

Σύμφωνα με τον ιδρυτικό νόμο-πλαίσιο των Τ.Ε.Ι. (Ν. 1404/83), η πρακτική άσκηση των φοιτητών αποτελεί μέρος του εκπαιδευτικού έργου και συνεπώς αναπόσπαστο τμήμα των σπουδών τους, χαρακτηρίζοντας έτσι τη βαρύτητα και τη σημασία που έχει ο θεσμός. Για πρώτη φορά με το νόμο πλαίσιο των Τ.Ε.Ι. (Ν. 1404/83) πραγματοποιείται πρακτική άσκηση σε θεσμοθετημένες θέσεις τόσο του δημοσίου όσο και του ιδιωτικού τομέα, μετά από σχετικό προγραμματισμό-σχεδιασμό. Επίσης για πρώτη φορά θεσμοθετείται η καταβολή αποζημίωσης στους ασκούμενους σπουδαστές και παρέχεται ασφαλιστική κάλυψή τους έναντι επαγγελματικού κινδύνου, κατά τη διάρκεια της άσκησής τους. Τέλος, η πρακτική άσκηση είναι εποπτευόμενη από το εκπαιδευτικό προσωπικό των Τ.Ε.Ι. και διεξάγεται με βάση το περίγραμμα προγράμματος πρακτικής άσκησης που εκπονείται για κάθε ειδικότητα. Ως εκ τούτου, ο προσανατολισμός της Τριτοβάθμιας Τεχνολογικής Εκπαίδευσης δίνει ξεχωριστή σημασία στην πρακτική άσκηση των φοιτητών της, συμβάλλοντας άμεσα στη σύνδεση τους με την παραγωγή. Συγκεκριμένα η πρακτική άσκηση:

- Είναι υποχρεωτική.
- Έχει εξάμηνη διάρκεια (ημερολογιακό εξάμηνο).
- Διεξάγεται κατά το τελευταίο εξάμηνο των σπουδών.
- Αποτελεί απαραίτητη προϋπόθεση για τη λήψη του πτυχίου.

Κύριος σκοπός της πρακτικής άσκησης είναι η ενημέρωση των ασκούμενων για τη διάρθρωση και λειτουργία των μονάδων παραγωγής ή η συσχέτιση των θεωρητικών και των εργαστηριακών γνώσεων με την παραγωγική διαδικασία στους χώρους εργασίας κατά τέτοιο τρόπο, ώστε με την αποφοίτησή τους οι ασκούμενοι φοιτητές να έχουν αποκτήσει και σε πρακτικό πλέον επίπεδο τα πολύτιμα εκείνα εφόδια που είναι απαραίτητα για την ουσιαστική ολοκλήρωση των σπουδών τους.

Η ορθή και βέλτιστη αξιοποίηση της Πρακτικής Άσκησης στο πλαίσιο της επαγγελματικής αποκατάστασης των σπουδαστών και της ομαλής ένταξής τους στην παραγωγική διεργασία είναι ζωτικής σημασίας. Για την καθοδήγηση και την υποβοήθηση των σπουδαστών κατά την πρακτική τους άσκηση το Τμήμα, με ευθύνη του Υπεύθυνου Πρακτικής Άσκησης, συντάσσει και εκδίδει σχετικό σπουδαστικό οδηγό.

Η ανεύρεση της επιχείρησης όπου οι σπουδαστές θα πραγματοποιήσουν την Πρακτική τους Άσκηση γίνεται είτε από τους ίδιους είτε κυρίως με τη βοήθεια της Επιτροπής Πρακτικής Άσκησης του Τμήματος.

Η Επιτροπή Πρακτικής Άσκησης του Τμήματος τηρεί σχετική βάση δεδομένων (Κατάλογος Συνεργαζόμενων Επιχειρήσεων για Πρακτική Άσκηση Σπουδαστών) με ενδιαφερόμενες ή δυνητικά ενδιαφερόμενες ή ενδιαφέρουσες επιχειρήσεις την οποία ενημερώνει διαρκώς μέσω :

- αγγελιών του Τμήματος στον Τύπο,
- άμεσης επικοινωνίας του με επιχειρήσεις,
- χρήσης άλλων σχετικών βάσεων δεδομένων του Τ.Ε.Ι. (π.χ. Γραφείο Διασύνδεσης)
- επικοινωνίας των ενδιαφερόμενων επιχειρήσεων με το Τμήμα
- πληροφοριών από το Εκπαιδευτικό Προσωπικό ή άλλους συνεργάτες του Τμήματος
- κάθε άλλου πρόσφορου τρόπου.

Στην ανωτέρω βάση δεδομένων είτε στο αντίστοιχο αρχείο επικοινωνίας του με τις επιχειρήσεις περιλαμβάνονται πληροφορίες σχετικά με τον αριθμό σπουδαστών που κάθε επιχείρηση μπορεί να υποδεχτεί. Οι πληροφορίες αυτές διατίθενται στους σπουδαστές και ο Υπεύθυνος Πρακτικής Άσκησης τους συμβουλεύει στην επιλογή της κατάλληλης για αυτούς λύσης. Κριτήρια για την επιλογή μιας επιχείρησης αποτελούν μεταξύ άλλων: το αντικείμενο της δραστηριότητάς της, η αμοιβή που παρέχει, η πιθανότητα μόνιμης πρόσληψης μετά την άσκηση, η προϋπηρεσία που θα αποκτηθεί κ.τ.λ.

Οι ασκούμενοι σπουδαστές εργάζονται στην επιχείρηση εκτελώντας τα καθήκοντα που τους ανατίθενται.

Σκοπός του ασκούμενου σπουδαστή πρέπει να είναι:

- η προσπάθεια εφαρμογής των γνώσεων και των καινοτόμων τεχνικών που έχει διδαχθεί,
- η απόκτηση εμπειρίας και τεχνογνωσίας από την επιχείρηση,
- η προαγωγή των ικανοτήτων και δεξιοτήτων του,
- η επίδειξη επαγγελματισμού (υπευθυνότητας, συνέπειας, εχεμύθειας, κ.τ.λ.),
- η καλλιέργεια επαγγελματικών επαφών και
- η αναγωγή του σε στέλεχος σπουδαιότητας για την επιχείρηση , ώστε τελικά να ενισχύσει τις δυνατότητες επαγγελματικής του αποκατάστασης και ανέλιξης.

Η απρόσκοπτη και ορθή πραγματοποίηση της Πρακτικής Άσκησης παρακολουθείται και αξιολογείται από το Τμήμα μέσω του Επόπτη καθηγητή ο οποίος ελέγχει το Βιβλιάριο της Πρακτικής, επισκέπτεται την επιχείρηση και επικοινωνεί τακτικά τόσο με το σπουδαστή όσο και με τον Επόπτη της επιχείρησης. Από την πλευρά της η επιχείρηση παρακολουθεί την Πρακτική Άσκηση μέσω του Επόπτη που αυτή έχει ορίσει και ο οποίος πρέπει να είναι αντίστοιχης ακαδημαϊκής

μόρφωσης. Η πρόοδος της Πρακτικής Άσκησης καταγράφεται στο Βιβλιάριο Πρακτικής Άσκησης του σπουδαστή το οποίο υπογράφεται από τους Επόπτες και θεωρείται τελικά από τον Προϊστάμενο Τμήματος. Στο βιβλιάριο περιλαμβάνεται αναλυτική εβδομαδιαία έκθεση και συνολική μηνιαία έκθεση των εργασιών που πραγματοποίησε ο σπουδαστής.

- Μέσω της πρακτικής άσκησης οι σπουδαστές αποκτούν τα κατάλληλα εκείνα εφόδια ώστε να ολοκληρώσουν τον εκπαιδευτικό χαρακτήρα του Τμήματος
- Μέσω της πρακτικής και της ανάπτυξης βάσης συνεργαζόμενων επιχειρήσεων αναπτύσσεται διάυλος επικοινωνίας του Τμήματος με την αγορά εργασίας.
- Η πιθανή δυσχέρεια εύρεσης κατάλληλου εργοδοτικού φορέα, χρονικά μπορεί να οδηγήσει στην καθυστέρηση λήψης πτυχίου από τους σπουδαστές. Ωστόσο η στενότερη συνεργασία με το ΓΔ του Ιδρύματος συμβάλλει ήδη σημαντικά στην αντιμετώπιση του προβλήματος.
- Η ανεπαρκής εποπτεία των σπουδαστών που πραγματοποιούν πρακτική άσκηση λόγω μειωμένης αριθμητικής επάρκειας σε Ε.Π. δημιουργεί τον κίνδυνο ετεροαπασχόλησης και υποβάθμισης της σημασίας του θεσμού της πρακτικής άσκησης. Με αυτό τον τρόπο απαξιώνεται ένα σημαντικό εργαλείο της εκπαιδευτικής διαδικασίας το οποίο διαφοροποιεί θετικά την τεχνολογική από την πανεπιστημιακή εκπαίδευση. Επιβάλλεται να ληφθούν μέτρα σε συνεργασία με το ΥΠΕΠΘ
- Το όχι σπάνια εμφανιζόμενο φαινόμενο της μη καταβολής αποζημίωσης σε ασκούμενους από τις ιδιωτικές επιχειρήσεις, δημιουργεί συχνά πρόβλημα, με δυσμενείς επιπτώσεις στην ποιότητα της πρακτικής άσκησης

3.2. Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών

Το Τμήμα δεν διαθέτει Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών. Βρίσκεται σε εξέλιξη η διαδικασία υποβολής και έγκρισης ΠΜΣ.

3.3. Πρόγραμμα Διδακτορικών Σπουδών

Δεν υπάρχει νομοθετημένη και θεσμική δυνατότητα στα ΤΕΙ για απονομή διδακτορικών τίτλων, ούτε αυτοδύναμα ούτε σε σύμπραξη με άλλα Ιδρύματα.

4. Διδακτικό έργο

4.1. Αποτελεσματικότητα του διδακτικού προσωπικού.

Από το ακαδημαϊκό έτος 2008-2009 στο τμήμα λειτουργεί αξιολόγηση των διδασκόντων από τους φοιτητές ανά μάθημα, βάσει σχετικών ερωτηματολογίων, σύμφωνα με τις οδηγίες της ΑΔΙΠ. Στα προηγούμενα έτη μεμονωμένοι καθηγητές του τμήματος συνέλεξαν αντίστοιχα ερωτηματολόγια για προσωπική τους αυτοαξιολόγηση.

Η αξιοποίηση γίνεται με τους παρακάτω τρόπους:

1. Πραγματοποιείται συνάντηση στην αρχή κάθε ακαδημαϊκού εξαμήνου των μελών Ε.Π με την ΟΜΕΑ και παρουσιάζονται τα αποτελέσματα της στατιστικής επεξεργασίας των ερωτηματολογίων των φοιτητών του προηγούμενου εξαμήνου. Ακολουθεί συζήτηση για τον εντοπισμό καλών πρακτικών και την βελτίωση τυχόν προβλημάτων. Επιπροσθέτως η ΟΜΕΑ ενημερώνει με συναντήσεις του υπεύθυνους των μαθημάτων που δεν αποτελούν μέλη Ε.Π. του Τμήματος.
2. Η προαναφερθείσα στατιστική επεξεργασία καταχωρείται και στην ετήσια έκθεσης αξιολόγησης. Εξετάζεται επίσης το ενδεχόμενο της ανάρτησης αυτών στην ιστοσελίδα του Τμήματος.

Με βάση τα ερωτηματολόγια που συγκεντρώθηκαν διαπιστώνεται ότι η αποτελεσματικότητα του διδακτικού προσωπικού του Τμήματος και η ικανότητά του να μεταδίδει τις γνώσεις στους σπουδαστές είναι ως επί το πλείστον θετική.

Το ακαδημαϊκό προσωπικό του Τμήματος αποτελείται από 3 Καθηγητές, 1 Αναπληρωτή Καθηγητή, 1 Επίκουρο Καθηγητή και 3 Καθηγητές Εφαρμογών με απασχόληση αντίστοιχα 10, 12, 14 και 16 ώρες εβδομαδιαίως. Λόγω καθηκόντων Προϊσταμένου, Υπευθύνου Τομέων και μερικής απασχόλησης του κ. Παπάζογλου, τα μόνιμα μέλη ΕΠ παρέχουν εκπαιδευτικό έργο $1 \times 5 + 2 \times 8 + 1 \times 10 + 1 \times 7 + 3 \times 16 = 86$ ώρες διδασκαλίας εβδομαδιαίως. Παράλληλα τα μέλη ΕΠ επιβλέπουν τουλάχιστον 5 πτυχιακές εργασίες ανά εξάμηνο.

Δεν έχουν θεσμοθετηθεί σχετικές υποτροφίες/βραβεία. Μελετάται η θεσμοθέτηση βραβείου καλύτερης πτυχιακής για το Β εξάμηνο 2010-2011.

Τέλος, δεν υπάρχουν μέλη του ακαδημαϊκού προσωπικού που διδάσκουν στο Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών, ούτε υπάρχουν μεταπτυχιακοί φοιτητές και υποψήφιοι διδάκτορες για να συνεισφέρουν στο διδακτικό έργο, καθώς το Τμήμα δεν προσφέρει αντίστοιχα προγράμματα.

4.2. Ποιότητα και αποτελεσματικότητα της διδακτικής διαδικασίας.

Οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται είναι:

1. Η διδασκαλία από έδρα στα θεωρητικά μαθήματα, που εμπλουτίζεται και με ασκήσεις πράξης και υποστηρίζεται από ΤΠΕ
2. Η διδασκαλία στα εργαστήρια για την προετοιμασία εργαστηριακών ασκήσεων και η επίβλεψη των ομάδων των φοιτητών κατά τη διάρκεια διεξαγωγής των εργαστηριακών ασκήσεων
3. Η σεμιναρακού τύπου διδασκαλία στα μαθήματα που απαιτείται υποχρεωτική εκπόνηση εργασίας
4. Οργανώνονται εκπαιδευτικές εκδρομές για την κατανόηση της εφαρμογής θεωρητικών μεθόδων στην πράξη και γενικότερα της παραγωγικής διαδικασίας

Θα πρέπει όμως να επισημανθεί και η έλλειψη εμπειρίας στη χρήση εναλλακτικών μορφών διδασκαλίας.

Αναφορικά με τις μεθόδους διδασκαλίας των θεωρητικών μαθημάτων του Τμήματος καταγράφεται προσπάθεια εκσυγχρονισμού του, καθώς σε αρκετά μαθήματα θεωρίας η διάλεξη συνοδεύεται με παρουσίαση power point ή άλλες προβολές και συζήτηση. Αποτυπώνεται έτσι η προσπάθεια του Ε.Π. του Τμήματος να καταστήσει περισσότερο ελκυστικές τις διαλέξεις των μαθημάτων και να βελτιώσει τις δυνατότητες παρακολούθησής τους.

Τα εποπτικά μέσα διδασκαλίας, ιδιαίτερα εκείνων των ΤΠΕ, διατίθενται για όλους του διδάσκοντες, με υφιστάμενη διαχείρισή τους ανά εργαστήριο.

Οι υπηρεσίες διαδικτύου, help desk, e-learning, η πρόσβαση στην ηλεκτρονική τράπεζα εκπαιδευτικού υλικού κ.ά. υλοποιούνται άμεσα για τους διδάσκοντες του Τμήματος, αφού αυτό είχε επί 8ετία την Ιδρυματική Ευθύνη αντίστοιχων δράσεων κεντρικής υποστήριξης.

Παρέχεται υποστήριξη στο μόνιμο και έκτακτο εκπαιδευτικό προσωπικό, όπως οδηγίες χρήσης και εξειδικευμένος τεχνικός, που καταχωρεί και αναρτά το εκπαιδευτικό υλικό κάθε μαθήματος στην πλατφόρμα ασύγχρονης τηλεκπαίδευσης.

Το περίγραμμα ύλης των μαθημάτων υπόκειται σε συνεχή επικαιροποίηση σύμφωνα με τις τρέχουσες εξελίξεις επιστήμης και τεχνολογίας και εμπλουτίζεται με νέες ασκήσεις και εφαρμογές

Στον πίνακα 6 παρουσιάζεται η κατανομή βαθμολογίας και ο μέσος βαθμός πτυχίου των αποφοίτων του ΠΠΣ του Τμήματος από το ακαδημ. έτος 2005-2006 έως 2010-2011. Το 28,44% των αποφοίτων του Τμήματος έχουν βαθμό πτυχίου μεταξύ 5.00-5.99, το 66,36% έχουν βαθμό πτυχίου μεταξύ 6.00-6,90 και το 5,2% έχουν βαθμό πτυχίου μεταξύ 7.00-8,40

Στον πίνακα 7 καταγράφεται η εξέλιξη του αριθμού των αποφοίτων του ΠΠΣ και η διάρκεια σπουδών τους.

Στους πίνακες 6, 7 και 12-2 του Παραρτήματος των πινάκων, δίνονται αναλυτικά στοιχεία για την κατανομή της βαθμολογίας, τη συμμετοχή στις εξετάσεις και το μέσο βαθμό πτυχίου των αποφοίτων του Τμήματος. Από τη μελέτη των πινάκων μπορούμε να εξαγάγουμε τα εξής συμπεράσματα:

- Τα ποσοστά προσέλευσης στις εξετάσεις κυμαίνονται από 6 – 79%. με μέσο όρο 47,5%
- Τα ποσοστά επιτυχίας στις εξετάσεις κυμαίνονται από 13 – 100%. με μέσο όρο 71%
- Ο μέσος όρος για τη λήψη πτυχίου είναι περίπου 5,7 έτη.
- Ο μέσος όρος βαθμού πτυχίου είναι 6,25.

4.3. Οργάνωση και εφαρμογή του διδακτικού έργου.

Σε όλα τα μαθήματα με την έναρξη κάθε διδακτικού εξαμήνου γνωστοποιείται η ύλη και τα προσδοκώμενα αποτελέσματα και αυτό είναι ιδιαίτερα ικανοποιητικό.

Η επίδοση του Τμήματος ως προς την τήρηση του ωρολογίου προγράμματος του και την ορθολογικότητα της οργάνωσης του είναι ικανοποιητική, γεγονός που καταγράφηκε όχι μόνο από το μόνιμο Ε.Π. του Τμήματος αλλά και από το έκτακτο Ε.Π.

Η οργάνωση και η εφαρμογή του διδακτικού έργου κρίνεται τελικά από τους σπουδαστές ότι είναι ικανοποιητική για όλα τα μαθήματα.

Αξιόλογες διδακτικές δραστηριότητες

- Ανάπτυξη και προσαρμογή εκπαιδευτικού υλικού:
Δημιουργία ή βελτίωση υπάρχοντος υλικού, κυρίως ηλεκτρονικού. Διάθεση του υλικού μέσω διαδικτύου (Web Class).
- Εισαγωγή/ανάπτυξη και χρήση νέων τρόπων παροχής εκπαίδευσης:
Υποβοηθούμενη μάθηση με χρήση Η/Υ. Χρήση εποπτικών μέσων. Αυτο-διδασκαλία και αυτοεξέταση μέσω Η/Υ. Μικρο-ομαδική συμπληρωματική διδασκαλία. Εικονικά εργαστήρια.
- Ενίσχυση των γνώσεων και δεξιοτήτων πληροφορικής:
Σεμινάρια πιστοποίησης για τους σπουδαστές. Σεμινάρια σε εκπαιδευτικούς και τεχνικό προσωπικό του Τμήματος (3D σχεδίαση, στερεά μοντελοποίηση, κατασκευή διαγραμμάτων, επεξεργασία εικόνων-διαγραμμάτων-χαρτών, 3D διαγράμματα). Χρήση πληροφορικής ως

υπολογιστικό εργαλείο, εργαλείο αναζήτησης, καταγραφής και παρουσίασης. Χρήση πληροφορικής στην εκπόνηση και παρουσίαση όλων των πτυχιακών εργασιών.

- Εισαγωγή εξειδικευμένων μαθημάτων πληροφορικής, ταχύρυθμης διδασκαλίας:
Προσομοιώσεις συστημάτων. Βάσεις δεδομένων. Υπολογιστικές μέθοδοι πεπερασμένων στοιχείων. Επίλυση δικτύων Η/Μ εγκαταστάσεων. Συστήματα CAD/CAM. Βιομηχανικός έλεγχος με χρήση Η/Υ.
- Εισαγωγή νέων τεχνολογιών στα προγράμματα σπουδών:
Προηγμένα υλικά, συστήματα κατεργασιών, συστήματα ευφυούς ελέγχου και ρομποτική. Αγορά εξοπλισμού νέας τεχνολογίας. Πτυχιακές εργασίες σχετικές με τον παραπάνω εξοπλισμό.
- Ενίσχυση της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης:
Ένταξη ορισμένων "Στοιχείων Βιοκλιματικού Σχεδιασμού" στο μάθημα της Ενεργειακής Διαχείρισης Κτιρίων. Μεταφορά ύλης για στερεά απόβλητα από τις Αντιρρυπαντικές Τεχνολογίες σε μάθημα του νέου ΠΠΣ "Διαχείριση και Επεξεργασία Στερεών Αποβλήτων". Ανάθεση πτυχιακών εργασιών σχετικών με το περιβάλλον
- Ενίσχυση του εργαστηριακού χαρακτήρα των σπουδών:
Ανάπτυξη νέων εργαστηριακών ασκήσεων. Αναβάθμιση υπάρχοντος εκπαιδευτικού υλικού στα εργαστήρια. Εργαστηριακές ασκήσεις σχετικές με το νέο εξοπλισμό
- Ενίσχυση του σεμιναριακού χαρακτήρα των σπουδών με θέματα αιχμής επιλεγόμενα από τις Γεν. Συνελεύσεις των Τομέων
- Λοιπές δράσης βελτίωσης του περιεχομένου σπουδών:
Εκπόνηση σύνθετων εργασιών. Μελέτες περιπτώσεων. Ενδιάμεσες αξιολογήσεις. Βελτίωση γλωσσομάθειας. Προσέγγιση της έρευνας. Βελτίωση δομής προαπαιτούμενων μαθημάτων. Συμβουλευτική ως προς τη λιμνάζουσα φοίτηση. Ενθάρρυνση επιχειρηματικότητας.

4.4. Τα εκπαιδευτικά βοηθήματα.

Στο 30 % των μαθημάτων χρησιμοποιούνται σημειώσεις που έχουν γραφτεί κυρίως από τους διδάσκοντες ενώ στο 70 % των μαθημάτων χορηγούνται διδακτικά συγγράμματα (Πίνακας 12.2) που διανέμονται στους φοιτητές δωρεάν.

Με την αριθμ. Φ.1 76244/Β3/30-6-2010 ΥΑ (ΦΕΚ 957/30-6-2010 τ. β') καθορίστηκε ο τρόπος δωρεάν προμήθειας και επιλογής ενός (1) διδακτικού συγγράμματος για κάθε διδασκόμενο υποχρεωτικό ή επιλεγόμενο μάθημα του προγράμματος σπουδών από τους φοιτητές μέσω της αυτοματοποιημένης διαχείρισης και διανομής διδακτικών συγγραμμάτων του πληροφοριακού συστήματος ΕΥΔΟΞΟΣ.

Οι καταστάσεις συγγραμμάτων/μαθημάτων του Τμήματος είναι διαθέσιμες μέσω του συστήματος ΕΥΔΟΞΟΣ στη διεύθυνση

<https://service.eudoxus.gr/public/departments/courses/1278/2011>

Οι ημερομηνίες διάθεσης των συγγραμμάτων ορίζονται από το Συμβούλιο Τμήματος μέσα στην προθεσμία που καθορίζεται από το Γενικό Γραμματέα του ΥΠΔΒΜ και γνωστοποιούνται στους φοιτητές με σχετικές ανακοινώσεις στον πίνακα ανακοινώσεων της Γραμματείας και στην ιστοσελίδα του Τμήματος

Η Γραμματεία του Τμήματος οφείλει το αργότερο μέχρι το τέλος Ιουνίου κάθε ακαδημαϊκού έτους, να δηλώνει στο Κεντρικό Πληροφοριακό του Σύστημα (ΚΠΣ) τα υποχρεωτικά και επιλεγόμενα μαθήματα του προγράμματος σπουδών, τα αντίστοιχα σε αυτά προτεινόμενα διδακτικά συγγράμματα, όπως αυτά προβλέπονται στον συνταχθέντα συνολικό κατάλογο διδακτικών συγγραμμάτων από τη Γενική Συνέλευση Τμήματος και τον αριθμό των υποχρεωτικών και επιλεγόμενων μαθημάτων για τα οποία δικαιούται ο φοιτητής να επιλέξει διδακτικά συγγράμματα, κατά το επόμενο ακαδημαϊκό έτος. Επιπλέον, οφείλει να δημοσιεύσει τον ανωτέρω κατάλογο στο διαδικτυακό τόπο του Ιδρύματος και στην επίσημη ιστοσελίδα του Τμήματος σύμφωνα με την διαδικασία που προβλέπεται στο πληροφοριακό σύστημα ΕΥΔΟΞΟΣ, μέχρι την 1η Ιουλίου κάθε ακαδημαϊκού έτους.

Οι Γενικές Συνελεύσεις των Τομέων του Τμήματος, πριν τη λήξη του διδακτικού έτους προτείνουν στη Γενική Συνέλευση κατάλογο διδακτικών συγγραμμάτων για κάθε υποχρεωτικό ή επιλεγόμενο μάθημα του προγράμματος σπουδών που πρόκειται να διδαχθεί με ευθύνη του οικείου Τομέα κατά το επόμενο ακαδημαϊκό έτος. Ο κατάλογος περιλαμβάνει τουλάχιστον δύο (2) προτεινόμενα διδακτικά συγγράμματα ανά υποχρεωτικό ή επιλεγόμενο μάθημα, τα οποία προέρχονται από τα δηλωθέντα συγγράμματα στο Κεντρικό Πληροφοριακό Σύστημα (ΚΠΣ) του συστήματος ΕΥΔΟΞΟΣ και συντάσσεται μετά από εισηγήσεις των οικείων διδασκόντων ή υπευθύνων για καθένα από αυτά, καθώς και των λοιπών μελών Ε.Π. του οικείου Τομέα που κατέχουν θέση του ιδίου γνωστικού αντικείμενου με το γνωστικό αντικείμενο του μαθήματος.

Επιπρόσθετα το Τμήμα Μηχανολογίας διαχειρίζεται τμηματική (δική του) δανειστική βιβλιοθήκη. Μέσω της βιβλιοθήκης αυτής, παράλληλα με την κεντρική βιβλιοθήκη του Ιδρύματος, υποστηρίζεται ο θεσμός του δεύτερου συγγράμματος, κατά κύριο λόγο, καθώς και ο θεσμός των πολλαπλών συγγραμμάτων.

Η βιβλιοθήκη του Τμήματος διαθέτει πενήντα έξι τίτλους βιβλίων που αντιστοιχούν σε χίλια τετρακόσια είκοσι οκτώ βιβλία. Ο αριθμός αυτός των τίτλων καλύπτει σε ποσοστό πάνω από 75% τα

αντίστοιχα μαθήματα του Προπτυχιακού Προγράμματος Σπουδών. Τα βιβλία δανείζονται σε φοιτητές και σε μερικές περιπτώσεις σε ομάδες φοιτητών (μέχρι τρεις) για ένα πλήρες ακαδημαϊκό εξάμηνο, δηλαδή μέχρι και το τέλος της δεύτερης εξεταστικής περιόδου του. Τα βιβλία χρησιμοποιούνται από τους φοιτητές για την εκπόνηση εργασιών, φροντιστηριακών ασκήσεων, ασκήσεων πράξης, μελετών περιπτώσεων και διπλωματικών εργασιών. Υφίστανται περιπτώσεις όπου η διδασκαλία συγκεκριμένων κεφαλαίων διενεργείται από βιβλία της τμηματικής δανειστικής βιβλιοθήκης.

4.5. Τα διαθέσιμα μέσα και υποδομές.

Για τις εκπαιδευτικές του Τμήματος (ίδιες) ανάγκες διατίθενται:

A. Αίθουσες 105 και 101: βρίσκονται στο κτίριο της Βιβλιοθήκης, έχουν χωρητικότητα 110 και 80 ατόμων αντίστοιχα, διαθέτουν βιντεοπροβολέα και οθόνη προβολής και χρησιμοποιούνται για τη διδασκαλία θεωρητικών μαθημάτων. Κατά το έτος 2010-11 χρησιμοποιήθηκαν 67 ώρες κάθε εβδομάδα στη διάρκεια της εκπαιδευτικής περιόδου.

B. Αίθουσες 109 και 204: βρίσκονται στο κτίριο της Βιβλιοθήκης, έχουν χωρητικότητα 40 και 48 ατόμων αντίστοιχα, διαθέτουν βιντεοπροβολέα και οθόνη προβολής και χρησιμοποιούνται για τη διδασκαλία θεωρητικών μαθημάτων. Κατά το έτος 2010-11 χρησιμοποιήθηκαν 45 ώρες κάθε εβδομάδα στη διάρκεια της εκπαιδευτικής περιόδου.

Γ. Σχεδιαστήριο: βρίσκεται στο κτίριο ΧΒΔ, έχει χωρητικότητα 25 σχεδιαστηρίων, διαθέτει βιντεοπροβολέα, διαφανοσκόπιο και οθόνη προβολής και χρησιμοποιείται για τη διδασκαλία των μαθημάτων Μηχανολογικό Σχέδιο I & II. Κατά το έτος 2010-11 χρησιμοποιήθηκε 50 ώρες κάθε εβδομάδα στη διάρκεια της εκπαιδευτικής περιόδου.

Δ. Αίθουσα Η-Υ ΣΜ50: βρίσκεται στο κτίριο ΣΜ2, διαθέτει πλήρη υποδομή Η-Υ με 20 υπολογιστές για φοιτητές, 1 server, 1 Η-Υ διδάσκοντα, βιντεοπροβολέα, διαδραστικό πίνακα, 2 εκτυπωτές δικτύου και σαρωτή Α4. Κατά το έτος 2010-11 χρησιμοποιήθηκε 24 ώρες κάθε εβδομάδα για εργαστηριακή διδασκαλία στη διάρκεια της εκπαιδευτικής περιόδου.

Ε. Αίθουσες – Εργαστήρια Γενικού Τμήματος: βρίσκονται στο κτίριο ΧΒΔ, ανήκουν στο Γενικό Τμήμα Θετικών Επιστημών και χρησιμοποιούνται για τη διδασκαλία (θεωρίες – εργαστήρια) γενικών μαθημάτων (Χημεία, Φυσική, Μαθηματικά)

ΣΤ. Χώροι διδασκαλίας εργαστηρίων: κάθε εργαστήριο διαθέτει χώρο 30-50 θέσεων (θρανία) με βιντεοπροβολέα. Οι χώροι αυτοί χρησιμοποιούνται κατά περίπτωση και για τη διδασκαλία του

θεωρητικού μέρους του αντίστοιχου εργαστηριακού μαθήματος. Βρίσκονται στα εργαστήρια ΣΜ31-33, ΣΜ42, ΣΜ61, ΣΜ62, ΣΜ53, ΕΧΜ81 και ΕΧΜ84.



4.6. Ο βαθμός αξιοποίησης των Τ.Π.Ε.

Καταβάλλεται συνεχής προσπάθεια αξιοποίησης των ΤΠΕ που σχετίζονται είτε με γενικές δράσεις είτε με εξειδικευμένες εφαρμογές που αντιστοιχούν στο γνωστικό αντικείμενο του Τμήματος.

- Ο ιστότοπος όλων των μαθημάτων είναι η πλατφόρμα ασύγχρονης τηλεκπαίδευσης του Τμήματος στη διεύθυνση <http://axis.teikav.edu.gr/moodle/>
- Το περίγραμμα κάθε μαθήματος είναι αναρτημένο στο <http://md.teikav.edu.gr/schedule.php>
- Όλες οι αίθουσες και χώροι διδασκαλίας είναι εξοπλισμένοι με βιντεοπροβολείς και στο σύνολο των θεωρητικών και εργαστηριακών μαθημάτων χρησιμοποιούνται ΤΠΕ στην παρουσίασή τους με τη χρήση ηλεκτρονικών διαφανειών και όπου είναι εφικτό σε συνδυασμό και με διαδραστικό πίνακα.
- Επιπλέον σε διάφορα εργαστηριακά μαθήματα χρησιμοποιείται και διδάσκεται συγκεκριμένο λογισμικό (AutoCAD, SolidEdge, MatLAB, εξειδικευμένες εφαρμογές Excel κτλ.). Η εκπαιδευτική διαδικασία περιλαμβάνει την εκμάθηση – εξάσκηση των φοιτητών σε αυτό και στη συνέχεια την εξέτασή τους.
- Υφίσταται πλήρως εξοπλισμένη αίθουσα Η/Υ χρησιμοποιούμενη από τους σπουδαστές και εκτός εκπαιδευτικής διαδικασίας.
- Όλο το ακαδημαϊκό προσωπικό έχει στα γραφεία του Η/Υ, είναι συνδεδεμένο με το διαδίκτυο και διαθέτει ηλεκτρονικό ταχυδρομείο.
- Αξιοποιείται η διαθέσιμη υλικοτεχνική υποδομή του Ιδρύματος σε υπηρεσίες Βιβλιοθήκης, Διαδικτύου, Τηλεδιάσκεψης.
- Τέλος, υλοποιείται πράξη του Ε.Π. "Ψηφιακή Σύγκλιση" με τίτλο "Εικονικά Μηχανολογικά Εργαστήρια" (βλ. αναλυτικά ενότητα 5.2).

4.7. Αναλογία διδασκόντων/διδασκόμενων και μεταξύ τους συνεργασία.

Η συμμετοχή των φοιτητών στη διδασκαλία των θεωρητικών μαθημάτων είναι κάπως περιορισμένη διότι δεν είναι υποχρεωτική, οπότε δεν υπάρχει θεσμική δυνατότητα ελέγχου της. Γενικά, η αναλογία διδασκόντων/ με τους φοιτητές που παρακολουθούν τη θεωρητική διδασκαλία είναι σχετικά μικρή καθώς κυμαίνεται από 5-80 φοιτητές / διδάσκοντα.

Όσον αφορά τα εργαστήρια, στα οποία η παρουσία των φοιτητών ελέγχεται και είναι προαπαιτούμενη για τη συμμετοχή στις εξετάσεις, η αναλογία διδασκόντων / διδασκόμενων είναι

κατά μέσον όρο ένας διδάσκων / είκοσι φοιτητές (1/20), λόγω της κατάτμησης εργαστηριακού μαθήματος σε ομάδες μέχρι 25 φοιτητών.

Η έλλειψη επαρκούς αριθμού μελών ΕΠ του Τμήματος (μόνο 8 μέλη), αναγόμενη στον αριθμό εγγεγραμμένων (με αφετηρία το ακαδημαϊκό έτος 2002 – 2003) φοιτητών (939) κατά το τρέχον ακαδ.έτος, επιφέρει έναν ανεπίτρεπτα υψηλό δείκτη του λόγου (φοιτητές / μέλη ΕΠ)= 117. Επακόλουθη συνέπεια, σε συνδυασμό με την υψηλή επικινδυνότητα και το μεγάλο αριθμό των εργαστηρίων του Τμήματος, είναι η ανάθεση πολλών ωρών διδασκαλίας (περίπου 370 ανά ακαδ. έτος) σε έκτακτο εκπαιδευτικό προσωπικό, που κατά 40% μόνο διαθέτει πλήρη τυπικά προσόντα.

Η έλλειψη επαρκούς αριθμού μελών Τεχνικού (6 μέλη) και Διοικητικού (2 μέλη) Προσωπικού του Τμήματος, αναγόμενη στον αριθμό εγγεγραμμένων (με αφετηρία το ακαδημαϊκό έτος 2002 – 2003) φοιτητών (939) κατά το τρέχον ακαδ.έτος, επιφέρει έναν επίσης ανεπίτρεπτα υψηλό δείκτη του λόγου (φοιτητές / μέλη ΕΤΠ)= 156 και (φοιτητές / μέλη ΔΠ)= 469.

Ικανοποιητικές κρίνονται και οι διαθέσιμες ώρες για συνεργασία με τους φοιτητές σε όλα τα μαθήματα όλων των εξαμήνων, καθώς κατά μέσο όρο κατανέμονται σε 2-3 ημέρες της εβδομάδας και συνολικά ανέρχονται σε 12-18 ώρες. Οι φοιτητές τηρούν με συνέπεια τις ώρες συνεργασίας που αναρτώνται από τους Καθηγητές των μαθημάτων.

4.8. Ο βαθμός σύνδεσης της διδασκαλίας με την έρευνα.

Οι επαφές του Τμήματος με επιχειρήσεις, εμφανίζουν θέματα τα οποία γίνονται επεξεργάσιμα μέσω αντίστοιχων κεφαλαίων του προγράμματος σπουδών (όπως π.χ. φυγοκεντρική χύτευση σύνθετων υλικών σύνθετων υλικών μεταλλικής μήτρας, μοντελοποίηση και έλεγχος σύνθετων υλικών κ. ά.).

Επιπρόσθετα η σύνδεση της έρευνας με τη διδασκαλία επιτυγχάνεται μέσω των εξειδικευμένων εργαστηριακών ασκήσεων ειδικά στα τελευταία εξάμηνα σπουδών, όπου ο φοιτητής καλείται να επιλέξει κατεύθυνση Ενεργειακού ή Κατασκευαστού Μηχανολόγου καθώς και κατά την εκπόνηση πτυχιακής εργασίας ως αναλύεται στην παράγραφο 3.1.2

Τέλος, η προμήθεια νέου εξοπλισμού σύγχρονης τεχνολογίας, εκτός από τις ανάγκες εργαστηριακής εκπαίδευσης πρόκειται να ικανοποιήσει και τις ανάγκες ανάπτυξης τεχνογνωσίας, καινοτομίας και τεχνολογικής έρευνας.

4.9. Συνεργασίες με εκπαιδευτικά κέντρα και με το κοινωνικό σύνολο.

Δια βίου Μάθηση/Erasmus: Μέσα από αυτό το πρόγραμμα, οι φοιτητές του Τμήματος έχουν τη δυνατότητα να πραγματοποιήσουν μέρος των σπουδών τους σε συνεργαζόμενο Πανεπιστήμιο ενός άλλου κράτους – μέλους. Το μέρος αυτό των σπουδών μπορεί να αφορά:

- Μαθήματα
- Πτυχιακή εργασία
- Πρακτική άσκηση
- Το Τμήμα Μηχανολογίας συνεργάζεται στα πλαίσια των Ευρωπαϊκών προγραμμάτων με τα παρακάτω πανεπιστήμια:

α/α	Ιδρύματα	website
1	Technical University Of Sofia, 8 Kl. Ochriski blvd., BG-1000 Sofia, Bulgaria	www.tu-sofia.bg
2	Nilnius College, J. Jasinskio str.15, LT-83303 Nilnius, Lithuania	www.atf.viko.lt
3	Telemark College, Kjolnes ring 56, N-3914 Porsgrunn, Norway	www.hit.no
4	Heriot Watt University, Edinburgh EH14 4AS United Kingdom	www.graduateschool.eps.hw.ac.uk
5	University of Huddersfield, Queensgate, Huddersfield HD1 3DH United Kingdom	www.hud.ac.uk
6	Universita per Stanieri di Siena, Nia Pantaneto 45 - 53100 Siena, Italy	www.unistrasi.it
7	Riga Tecknical University, Kalku str 1-318, Riga, LN-1658	www.rtuasd.lv
8	Odense University College Niels Bohrs Alle 1, DK-5230 Odense M, Denmark	www.ouc.dk
9	Nocational Teacher Training College Nienna, Grenzckerstrabe 18, 1100 Wien, Austria	www.bpa-wien.ac.at
10	Hanze University Groningen, Neemarktsraat 76, 9724 GA Groningen, The Netherlands	www.hanze.nl
11	Hochschule Magdeburg-Stendal(FH), BREITSCHIEDSTRABE 2, 39114 Magdeburg, Germany	www.hs-magdeburg.de
12	HTWK, Leipzig University of Applied Sciences, PF 30 00 66, 04251 Leipzig, Germany	www.htwk-leipzig.de
13	George-Simon-Ohm-Fachhochschule Nurnberg (University of Applied Sciences), D-90121 Nurnberg,Germany	www.fh-nuernberg.de
14	Fachhochschule Trier (University of Applied Sciences), Postfach 1826, 54208 Trier,Germany	www.fh-trier.de
15	University of Furtwangen, Jakob-Kienzle--Strabe 17 D-78054 Nillingen-Schwenningen,Germany	www.fh-furtwangen.de
16	Fachhochschule Karlsruhe, postfach 2440, D-7612 Karlsruhe, Germany	www.fh-karlsruhe.de
17	Albert-Ludwings-Universitat Freiburg, Georges-Kohler-Allee Geb. 079 D-79110 Freiburg, Germany	www.informatic.uni-freiburg.de
18	Fachhochschule Oldenburg/Ostfriesland/Wilhelmshaven Fachbereich Ingenieurwissenschaften Fridrich-Paffrath-	www.fh-wilhelmshaven.de

	Strabe 101 26389 Wilhelmshaven	
19	Universidad de Alcala, Plaza de San Diego s/n 28801 Alcala de Heranes(Madrid) Spain	www.uah.es
20	Universitat Jaume, Campus Riu Sec, 12071 Castello Spain	www.uji.es
21	Universidade de Nigo, Edificio Miralles-Prza Miralles, Campus Universitario, 36310 Nigo, Galicia - Spain	www.uvigo.es
22	Universidad del Pais Nasco, Apartado 1397, E-48080 Bilbao, Spain	www.ehu.es
23	Keski-Pohjanmaan Ammattikorkeakoulu Mellersta Osterbottens Yrkeshogskola Central Ostrobothnia Politechnic, Narvilankatu 8, FIN-67100 Kokkola	www.cop.fi
24	The Bielsko-Biala Branch of Lodz Technical University, ul Willowa 2, 43-309 Bielsko-Biala, Poland	www.ath.bielsko.pl/english
25	The Technical University of Lodz, Ul. Ks. Skorupki 6/8 90-924 Lodz, Poland	www.p.lodz.pl
26	KaHo St.-Lieven, Gebroeders Desmetstraat 1, 9000 Gent, Belgium	www.kaho.be
27	Karel de Grote-Hogeschool, Katholieke Hogeschool Antwerpen, Nan Schoonbekestraat 143, B-2018 Antwerpen, Belgium	www.kdg.be
28	Plantijnhogeschool, Campus Meistraat, Meistraat 5, 2000 Antwerpen, Belgium	www.plantijn.be
29	Universite Blaise Pascal, Clermont-Ferrand, 34 avenue Carnot - BP 185 - F63006 Clermont-Ferrand cedex 1, France	www.univ-bpclermont.fr
30	French Institute for Advanced Maechanics, Campus de Clermont-Ferrand les Cezeaux, BP 265 - 63175 Aubiere Cedex France	www.ifma.fr
31	Universite Bordeaux 1, 351 cours de la Liberation, F-33405 Talence Cedex - France	www.u-bordeaux.fr
32	Universite D'Auvergne, 49 boulevard Fracois-Mitterant - BP 32 - Clermont Ferrand cedex 1, France	www.u-clermont1.fr
33	Universite Paris 13, 99 avenue Jean-Baptiste Clement - 93430 Nilletaneuse, France	www.univ-paris13.fr
34	Ecole Superieure de Metrologie, 941, rue Charles Bourseul BP 838 - 59508 Douai Cedex, France	www.esm.fr
35	Universite Pierre et Marrie Curie, Place Jussieu, F-75252 Paris Cedex 05, France	www.upmc.fr
36	Kahramanmaras Sutcu Imam Universitesi, 46100 Kahramanmaras, Turkey	www.ksu.edu.tr
37	Univerza N Mariboru, Slomskov trg 15, 2000 Maribor, Slovenia	www.uni-mb.si

Επιστημονικό Δίκτυο PrimeNetworking – Euroweek: Το Τ.Ε.Ι. Καβάλας είναι ιδρυτικό μέλος και συμμετέχει στο δίκτυο Prime Networking για περισσότερα από δέκα τρία έτη. Το δίκτυο αυτό αποτελείται από 18 Πανεπιστήμια και Τ.Ε.Ι. της Ευρωπαϊκής Ένωσης καθώς και ένα Πανεπιστήμιο της Κολομβίας. Σκοπός του είναι να ενθαρρύνει τη συνεργασία μεταξύ καθηγητών και φοιτητών.

Μια δράση του δικτύου αυτού είναι και η Euroweek. Κάθε χρόνο, γίνεται η ετήσια συνάντηση καθηγητών και φοιτητών εκ περιτροπής σε διαφορετική κάθε φορά χώρα μέλος του δικτύου.

Σκοπός της συνάντησης αυτής (Euroweek) είναι η παρουσίαση εργασιών από φοιτητές, οι οποίοι καθοδηγούμενοι από τους καθηγητές τους, προσπαθούν να παρουσιάσουν καινοτόμες ιδέες και εργασίες. Οι φοιτητές συγκροτούν ομάδες από δύο ακόμη Ευρωπαϊκά Ιδρύματα του δικτύου και κάτω από την επίβλεψη των καθηγητών τους συνεργάζονται για την υλοποίηση του στόχου τους. Οι ομάδες εργασίας συγκροτούνται τον Νοέμβριο και συνεργάζονται επί 6 μήνες να ολοκληρώσουν την έρευνά τους. Κατά τη διάρκεια της εβδομαδιαίας συνάντησής τους (Euroweek) παρουσιάζουν την εργασία τους, η οποία αξιολογείται από επιτροπές που συγκροτούν οι εκπαιδευτικοί των Ιδρυμάτων μελών.

Τα οφέλη που αποκομίζουν τόσο οι φοιτητές όσο και οι καθηγητές είναι πάρα πολλά, καθώς μαθαίνοντας να εργάζονται και να συνεργάζονται σε Ευρωπαϊκό επίπεδο, αποκτούν πολυπολιτισμικές εμπειρίες πολύτιμες για την επαγγελματική επιβίωση στη σύγχρονη διεθνοποιημένη οικονομία, χρησιμοποιούν το Διαδίκτυο, εξασκούν την αγγλική γλώσσα και εφαρμόζουν όσα έχουν διδαχθεί στις σχολές τους.

Το Τ.Ε.Ι. της Καβάλας και ιδιαίτερα το Τμήμα Μηχανολογίας συμμετέχει σε όλες τις δράσεις του δικτύου με πολύ μεγάλη επιτυχία. Όσον αφορά τη Euroweek, οι φοιτητές και το εκπαιδευτικό του προσωπικό, τις περισσότερες φορές, φθάνουν στα πρώτα βραβεία, όσον αφορά δε τις μετακινήσεις εκπαιδευτικού προσωπικού, ανταλλαγές φοιτητών για μαθήματα και πρακτική άσκηση το Τμήμα συμμετέχει ενεργά τόσο ως δέκτης όσο και ως πομπός.

Τα Ιδρύματα που απαρτίζουν το Prime Networking είναι τα εξής:

A/A	Επωνυμία	Χώρα	Υπεύθυνος / η
1	Fachhochschule JOANNEUM	Αυστρία	Azucena Perez-Alonso
2	Haute Ecole Paul-Henri Spaak	Βέλγιο	Jacques Tichon
3	ASBL InduTec	Βέλγιο	Jacques Lebegge
4	Universidad de Ibagu -Coruniversitaria	Κολομβία	Bernard Baeyens
5	Brno University of Technology	Τσεχία	Nladimir Chalupsky
6	University of Aathus	Δανία	Ebbe Rasrnussen
7	Mikkeli University of Applied Sciences	Φινλανδία	Marja-Liisa Kakkonen
8	Institut Universitaire de Technologie «A» de Lille 1	Γαλλία	Francois Cud el
9	Hochschule Br andenburg	Γερμανία	Bettina Burger-Menzel
10	TEI of Kavala	Ελλάδα	Dimitrios Maditinos
11	Raykjayik University	Ισλανδία	Sverrir Arngrinsson
12	Banking Institution of Higher Education	Λετονία	Sandra Kraze
13	Nilnius Gediminas Technical University	Λιθουανία	Ausra Pelediene
14	Telemark University College	Νορβηγία	Hans Martin Rugstad
15	Karol Adamiecki Universit y of Economics	Πολωνία	Barbara Centkowska
16	Instituto Politecnico de Coimbra	Πορτογαλία	Maria de Fatima Armas
17	Universitat de Girona	Ισπανία	Laura Ripoll
18	Malardalen University	Σουηδία	Gudrun Paulsdottir

4.10. Κινητικότητα διδακτικού προσωπικού και φοιτητών.

Κινητικότητα φοιτητών: Κατά τα τελευταία έξι έτη το Τμήμα Μηχανολογίας φιλοξένησε δύο (2) ξένους φοιτητές από δύο (2) κράτη μέλη ΕΕ, που εκπόνησαν πτυχιακή εργασία ή πραγματοποίησαν πρακτική άσκηση, με ταυτόχρονη (σε όλο το διάστημα της παραμονής τους) ταχύρυθμη εκμάθηση της ελληνικής γλώσσας. Στο ίδιο διάστημα φιλοξενήθηκαν στο Τμήμα δεκαπέντε (15) Καθηγητές από κράτη μέλη ΕΕ, που πραγματοποίησαν σειρά διαλέξεων και σεμιναρίων και οκτώ (8) μέλη ακαδημαϊκού προσωπικού άλλων ανώτατων ιδρυμάτων της Ελλάδας.

Αντίστοιχα προς τις ανωτέρω ανάγκες, οι εξερχόμενοι φοιτητές του Τμήματος ήταν έξι (6) και τα εξερχόμενα μέλη ΕΠ οκτώ (8). Διαπιστώνεται, επί πολυετία ήδη, ότι ο αριθμός των ερχόμενων, στο Τμήμα φοιτητών και Καθηγητών είναι σημαντικά υψηλότερος των εξερχόμενων, λόγω φιλοξενίας των φοιτητών στις Φοιτητικές Εστίες και των Καθηγητών σε διαμερίσματα διαθέσιμα στο campus του Ιδρύματος. Οι εισερχόμενοι φοιτητές υποστηρίζονται κυρίως μέσω του Γραφείου Διεθνών Σχέσεων, τον Υπεύθυνο Erasmus του Τμήματος, κ. Τσακατάρια Γεώργιο, καθώς και τους διδάσκοντες τα μαθήματα, αλλά και από όλα τα μέλη του Τμήματος

Στον Πίνακα 9 εμφανίζεται η κινητικότητα των Ελλήνων και ξένων φοιτητών που μετακινήθηκαν στο πλαίσιο του προγράμματος Erasmus.

Σχετικά με τους φοιτητές του Τμήματος διαπιστώνεται ένας χαμηλός βαθμός κινητικότητας, παρά τη διεξαγόμενη ενημέρωση των πρωτοετών, τη διανομή ενημερωτικού εντύπου και τις παραινέσεις του υπεύθυνου Erasmus. Μια πιθανή επεξήγηση αυτού το φαινομένου θα μπορούσε να είναι η διαπιστούμενη υψηλή επαγγελματική απορροφητικότητα μετά την αποφοίτησή τους, που δεν καθιστά αναγκαία την εξεύρεση εργασίας εκτός του ελλαδικού χώρου σε συνδυασμό και με το γεγονός ότι οι περισσότεροι φοιτητές προέρχονται από οικονομικά ασθενή κοινωνικά στρώματα. Κάποια μέριμνα για δυνατότητα στέγασής τους στις φοιτητικές εστίες των ξένων Ιδρυμάτων ίσως θα αποτελούσε βάση βελτίωσης, πέραν από την ανάγκη αναδιοργάνωσης της όλης πολιτικής του Τμήματος για το συγκεκριμένο θέμα, με στόχο την επίτευξη μιας αμφίδρομα υπερδιπλάσιας κινητικότητας στην επόμενη τετραετία.

Η κινητικότητα των μελών Ε.Π., υπερβαίνει τα δεδομένα του Erasmus, αφού προσαυξάνεται κυρίως στο πλαίσιο Έργων του ΕΠΕΑΕΚ ή άλλων ευρωπαϊκών προγραμμάτων. Για το αναφερόμενο χρονικό διάστημα υπήρξαν τουλάχιστον οκτώ (8) μεταβάσεις Ε.Π. του Τμήματος, με συμμετοχή τους σε Δίκτυα ή Συνέδρια ή Συναντήσεις διεθνούς επιπέδου σε έξι (6) κράτη μέλη ΕΕ. Παραμένει ωστόσο η ανάγκη διεύρυνσης της συμμετοχής τους, τόσο στις αντίστοιχες δράσεις του Erasmus (TS, IP, EM) όσο και σε εκείνες των Δικτύων Πανεπιστημιακής Συνεργασίας (PRIME, AFECA κ.ά.), στα οποία το ΤΕΙ Καβάλας συμμετέχει ενεργά επί πολυετία ήδη.

Συμμετοχή διδασκόντων από το εξωτερικό: Στο Τμήμα Μηχανολογίας έχουν πρόσφατα διδάξει στα μαθήματα Ήπιες Μορφές Ενέργειας και Αντοχή των Υλικών, οι διακεκριμένοι καθηγητές Dr. Morvan Daniel του Πανεπιστημίου Pierre & Marie Currie του Παρισιού και Dr. Philippe de Ball του Πανεπιστημίου KaHo St.-Lieven του Βελγίου. Η διδασκαλία των μαθημάτων από αλλοδαπούς καθηγητές γίνεται στην Αγγλική γλώσσα.

(Το υπόλοιπο της σελίδας είναι εσκεμμένα κενό)

5. Ερευνητικό έργο

5.1. Προαγωγή της έρευνας στο πλαίσιο του Τμήματος.

Στο Τμήμα υπάρχει συγκεκριμένη πολιτική, η υλοποίηση της οποίας παρακολουθείται με τα εγκεκριμένα ερευνητικά προγράμματα και τις εργασίες που δημοσιεύονται, που σε κάθε περίπτωση συνάδουν με την ερευνητική πολιτική του Τμήματος.

Τα μέλη του Τμήματος Μηχανολογίας (μόνιμο ΕΠ) κατά την τελευταία πενταετία έχουν δραστηριοποιηθεί σε ερευνητικά προγράμματα, πραγματοποιήσαν έντεκα (11) δημοσιεύσεις σε διεθνή και ελληνικά συνέδρια με κριτές, καθώς και δυο (2) μονογραφίες/ δημοσιεύσεις σε επιστημονικά περιοδικά με κριτές. Αν και υφίσταται πρόσφορο έδαφος από τις διαθέσιμες υποδομές ερευνητικού επιπέδου του Ιδρύματος (Βιβλιοθήκη, Διαδίκτυο, μέρος Εργαστηρίων) και από τη σημαντική παρουσία μελών σε διεθνείς ερευνητικές συνεργασίες, η αντίστοιχη δραστηριότητα των μελών Ε.Π. του Τμήματος δεν κρίνεται ως ικανοποιητική. Ο μικρός αριθμός τεσσάρων (4) μελών τακτικής βαθμίδας αποτελεί αναμφίβολα ένα αιτιολογικό, που το ενισχύει ο μικρός επίσης συνολικός αριθμός οκτώ (8) μελών Ε.Π. του Τμήματος.

5.2. Ερευνητικά προγράμματα και έργα που εκτελούνται στο Τμήμα.

Το Τμήμα υλοποιεί έργο χρηματοδοτούμενο από το Ε.Π. «Ψηφιακή Σύγκλιση», Κωδικός Πρόσκλησης: 21.1, "Ψηφιακές Υπηρεσίες Ανώτατων Εκπαιδευτικών Ιδρυμάτων", Θεματική Ενότητα Γ, με τίτλο "Εικονικά Μηχανολογικά Εργαστήρια", προϋπολογισμού 416.000€ και έναρξη τον Μάιο του 2011.

Το έργο αφορά στην ανάπτυξη, εγκατάσταση και θέση σε λειτουργία μιας σειράς εικονικών εργαστηρίων εξομοίωσης & προσομοίωσης μηχανολογικών συστημάτων που θα ενταχθούν στην εκπαιδευτική διαδικασία του Τμήματος.

Θα αναπτυχθούν τα εξής συστήματα:

- MX-01 Προσομοίωση Συστημάτων ΑΠΕ
- MX-02 Εξομοίωση – Μοντελοποίηση Φωτοβολταϊκού Συστήματος
- MX-03 Προσομοίωση Ανεμογεννήτριας
- MX-04 Εξομοίωση – Μοντελοποίηση Μετρητών Παροχής Ρευστών
- MX-05 Προσομοίωση Υδροστροβίλου Kaplan
- MX-06 Εικονική Αεροσήραγγα
- MX-07 Προσομοίωση Ευέλικτης Παραγωγικής Διαδικασίας
- MX-08 Εξομοίωση – Μοντελοποίηση Ενεργής Ανάρτησης Οχήματος
- MX-09 Προσομοίωση Συστημάτων Θέρμανσης – Ψύξης – Αερισμού (ΘΨΑ)
- MX-10 Προσομοίωση Ρομποτικών Βραχιόνων

Αναλυτική Τεχνική Περιγραφή των παραπάνω συστημάτων είναι αναρτημένη και στο:

http://axis.teikav.edu.gr/211/tech_specs.pdf

Τα εικονικά εργαστήρια θα ενσωματωθούν σε καθημερινή βάση στην υπάρχουσα εκπαιδευτική διαδικασία, στα εργαστηριακά μαθήματα, εμπλουτίζοντας τις ήδη υπάρχουσες ομαδικές ασκήσεις και διευρύνοντάς τες σε ατομικές πειραματικές εργασίες προσομοίωσης. Να σημειωθεί ότι θα αναπτυχθούν εφαρμογές μόνο για συγκεκριμένα και επιλεγμένα εργαστηριακά μαθήματα για τα οποία προέκυψε ανάγκη, κατόπιν σχετικής μελέτης και τα οποία διαθέτουν τις προϋποθέσεις για εισαγωγή ασκήσεων προσομοίωσης – εξομοίωσης. Θα καλυφθούν 12 από τα συνολικά 32 εργαστηριακά μαθήματα καλύπτοντας 28 από τις συνολικά 73 ώρες εργαστηρίων καταναμεμένα σε 5 από τα συνολικά 7 εξάμηνα και τα οποία κάθε έτος παρακολουθούν περί τους 720 εκ των 1000 ενεργών φοιτητών του Τμήματος Μηχανολογίας.

5.3. Διαθέσιμες ερευνητικές υποδομές.

Έως σήμερα ένας σημαντικά ανασταλτικός παράγοντας που επηρεάζει τη διεξαγωγή ερευνητικών εργασιών και έργων στο Τμήμα, είναι η έλλειψη κατάλληλου εξοπλισμού, λαμβάνοντας υπόψη και το γεγονός ότι το γνωστικό πεδίο της Μηχανολογίας είναι ιδιαίτερα απαιτητικό, από εκπαιδευτικής και ερευνητικής άποψης, σε πολυδάπανες εργαστηριακές συσκευές.

Μεγάλο μέρος του υπάρχοντα σήμερα τεχνολογικού εξοπλισμού στο Τμήμα Μηχανολογίας έχει ήδη συμπληρώσει 25 έτη διάρκεια ζωής και χρήσης, εκτός κάποιων μεμονωμένων διατάξεων που η προμήθεια τους έγινε τα τελευταία 3 έτη.

Η προμήθεια νέου εξοπλισμού σύγχρονης τεχνολογίας, εκτός από τις ανάγκες εργαστηριακής εκπαίδευσης πρόκειται να ικανοποιήσει και τις ανάγκες ανάπτυξης τεχνογνωσίας, καινοτομίας και τεχνολογικής έρευνας

Έχει ήδη ξεκινήσει, μέσω του ΕΣΠΑ και του ΠΕΠ της Περιφέρειας Αν. Μακεδονίας – Θράκης, η διαδικασία προμήθειας νέου εξοπλισμού, ο οποίος αναμένεται να εγκατασταθεί εντός του 2012 και να ενισχύσει σημαντικά τη σύνδεση της εκπαιδευτικής διαδικασίας με την έρευνα.

Κατόπιν σχετικής μελέτης που κατέγραψε αναλυτικά και έλαβε υπόψη ανά γνωστικό αντικείμενο: (α) τις ανάγκες σε νέο εξοπλισμό, (β) τους εκπαιδευτικούς στόχους, (γ) τον αριθμό των φοιτητών που παρακολουθούν, (δ) το εκπαιδευτικό και τεχνικό προσωπικό των εργαστηρίων και τις προτάσεις τους, (ε) τις ερευνητικές δυνατότητες και προκλήσεις και (στ) την βαρύτητα του κάθε γνωστικού αντικειμένου στην ειδικότητα της Μηχανολογίας, προέκυψε ο παρακάτω πίνακας υπό προμήθεια εξοπλισμού:

Ερευνητικός Τομέας: Εναλλακτικών & Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας

- Σύστημα Δοκιμών Ελέγχου Μονάδων Φ/Β
 - Υβριδικό Σύστημα ανεμογεννήτριας - φωτοβολταϊκών
 - Ανεμογεννήτρια κάθετου άξονα
 - Σύστημα μέτρησης θερμικής αγωγιμότητας
-

- Θερμοροόμετρο μέτρησης θερμικής αντίστασης
- Σύστημα μέτρησης θερμορροής

Ερευνητικός Τομέας: Μηχανών Εσωτερικής Καύσης

- Βενζινοκινητήρας Βιοκαυσίμων
- Βενζινοκινητήρας φυσικού αερίου - προπανίου
- Πετρελαιοκινητήρας βιοντιζελ
- Ερευνητικός Πετρελαιοκινητήρας

Ερευνητικός Τομέας: Ρευστομηχανικής – Αεροδυναμικής

- Υποχητική αεροδυναμική σήραγγα
- Συσκευή υδροστροβίλου Kaplan
- Διάταξη ερευνητικών μελετών υγρών αποβλήτων

Ερευνητικός Τομέας: Τεχνολογιών Θέρμανσης

- Πειραματική μονάδα εξαερισμού
- Αντλία θερμότητας αέρα-νερού
- Πειραματική διάταξη πύργου ψύξης
- Μονάδα μέτρησης θερμοκρασιών
- Αναλυτής καυσαερίων

Ερευνητικός Τομέας: Αντοχής Υλικών

- Πειραματικό σύστημα δικτυωμάτων ράβδων
- Διάταξη λεπτού κυλίνδρου
- Διάταξη κυλίνδρου με χοντρά τοιχώματα
- Σύστημα μηχανομετρών
- Ανάστροφο Μεταλλογραφικό Μικροσκόπιο
- Μεταλλογραφικό Μικροσκόπιο
- Φούρνος Υψηλών Θερμοκρασιών
- Κάμερα υψηλής ταχύτητας
- Μηκυσιόμετρο άνευ επαφής τύπου video
- Σύστημα χημικής ανάλυσης μετάλλων

Ερευνητικός Τομέας: Εργαλειομηχανών

- Κέντρο Τόρνευσης CNC
- Κάθετο Κέντρο Κατεργασίας CNC
- Εργαλειομηχανή μη συμβατικών κατεργασιών

Ερευνητικός Τομέας: Ρομποτικής & Μηχατρονικής

- Ρομποτικός Βραχίονας Υψηλής Ακρίβειας
- Ρομποτικός Βραχίονας Υψηλής Ταχύτητας
- Ρομποτικός Βραχίονας Ελεγχόμενης Ενδοτικότητας
- Ρομποτικός Βραχίονας Μικρής Κλίμακας

Ερευνητικός Τομέας: Συστημάτων Αυτομάτου Ελέγχου

- Σύστημα Οπτικής Καταγραφής Ταλαντώσεων – LDN
- Αναβάθμιση συστήματος LDN σε 2Δ
- Αισθητήρες Μηχατρονικής

Ερευνητικός Τομέας: Ανάπτυξης & Σχεδιασμού Προϊόντων

- Σύστημα 3Δ σάρωσης με αναπαράσταση CAD
 - Συσκευή οπτικής μέτρησης γεωμετρικών χαρακτηριστικών
 - Σύστημα χύτευσης (3 τεμάχια)
 - Παντογράφος κοπής LASER ή PLASMA
-

Τα ανωτέρω ερευνητικά πεδία, αποτελούν τόσο βασικά γνωστικά αντικείμενα, όσο και τεχνολογίες αιχμής του κλάδου της Μηχανολογίας. Η ενίσχυσή τους εξαρτάται σε κρίσιμο βαθμό από την

προμήθεια του ανωτέρω εξοπλισμού, τόσο για παροχή βασικής προπτυχιακής και δια βίου εκπαίδευσης, όσο και για παροχή εξειδικευμένης εκπαίδευσης & κατάρτισης σε μεταπτυχιακό επίπεδο, καθώς και για παροχή υπηρεσιών στη βιομηχανία και εκπόνηση χρηματοδοτούμενων ερευνητικών έργων.

Τα οφέλη που προκύπτουν από την προμήθεια νέου σύγχρονου τεχνολογικού εξοπλισμού κρίνονται ως σημαντικά, αφού η συμβολή του είναι πολύπλευρη και μπορεί να επεκτείνεται στους εξής συνοπτικά τομείς:

- Στη διεξαγωγή αποτελεσματικότερων προγραμμάτων και χρηματοδοτούμενων έργων εφαρμοσμένης ή τεχνολογικής έρευνας
- Στην εφαρμογή της σύγχρονης τεχνολογίας και στην παραγωγή τεχνογνωσίας, μέσω των καινοτομιών και της επιστημονικής δημιουργίας
- Στη συμβολή του Τμήματος προς επίλυση τεχνολογικών και επιστημονικών προβλημάτων της ευρύτερης περιφέρειας του Ιδρύματος, μέσω του ΚΤΕ ΑΜΘ
- Στην ενθάρρυνση διεξαγωγής πτυχιακών εργασιών με αναλυτικότερη επιστημονική διερεύνηση και τεκμηρίωση
- Στη διεύρυνση της δυνατότητας διεξαγωγής των προγραμμάτων της Δια Βίου Εκπαίδευσης που ήδη επιχειρεί να αναπτύξει το Τμήμα
- Στη δυνατότητα διεξαγωγής της 6μηνιας πρακτικής άσκησης των φοιτητών του Τμήματος, μέσα σε εργαστήρια εξοπλισμένα με πλέον σύγχρονα και αποδοτικά μηχανήματα
- Στην εργαστηριακή και εκπαιδευτική διαδικασία για πληρέστερη εμπέδωση της θεωρίας και απόκτηση περισσότερων, συνθετότερων και χρησιμότερων δεξιοτήτων
- Στην παροχή βελτιωμένων ποιοτικά και αποδοτικότερων οικονομικά υπηρεσιών επιστήμης και τεχνολογίας προς δημόσιους και ιδιωτικούς φορείς από τα εργαστήρια του Τμήματος Μηχανολογίας, ύστερα και από ενδεδειγμένη προς το σκοπό αυτό οργάνωσή τους

5.4. Δημοσιεύσεις των μελών Ε.Π. του Τμήματος.

Το δημοσιευμένο έργο των μελών του Ε.Π. παρουσιάζεται αναλυτικά στο Παράρτημα Ι και στον Πίνακα 15

5.5. Βαθμός αναγνώρισης της έρευνας από τρίτους.

Η αναγνώριση του επιστημονικού έργου παρουσιάζεται στον Πίνακα 16.

Χαρακτηριστικό παράδειγμα πρακτικής αξιοποίησης των ερευνητικών αποτελεσμάτων των μελών ΕΠ του Τμήματος, αποτελεί το έργο "Φυγοκεντρική Χύτευση Ράουλων από Λευκό Χυτοσίδηρο με Επιφανειακή Ενίσχυση Καρβιδίων Βολφραμίου". Η καινοτομία έχει εφαρμοστεί στην εταιρεία Καμπάκας – GMC ABEE και αναπτύχθηκε στα πλαίσια ερευνητικού έργου ΠΑΒΕΤ.

Αφορούσε τα εξής: (α) μελέτη-κατασκευή μιας πρότυπης εργαστηριακής μηχανής φυγοκεντρικής χύτευσης, (β) διεξαγωγή μίας σειράς αρχικών δοκιμών με διάφορα σιδηρούχα και μη σιδηρούχα υλικά για τη μελέτη των συνθηκών και εν γένει της μεθόδου φυγοκεντρικής χύτευσης, (γ) έρευνα μέσω διεξοδικών πειραμάτων για τη μελέτη των συνθηκών φυγοκεντρικής χύτευσης ειδικά σύνθετων υλικών μεταλλικής μήτρας, (δ) συγγραφή ενός Τεχνικού Εγχειριδίου με τα συμπεράσματα και αποτελέσματα του έργου, προσανατολισμένου στις στρατηγικές της επιχείρησης περί ανάπτυξης νέων προϊόντων και παροχής νέων υπηρεσιών.

5.6. Ερευνητικές συνεργασίες του Τμήματος.

Τα μέλη Ε.Π. του Τμήματος συνεργάζονται με φορείς και ιδρύματα τόσο του εσωτερικού όσο και του εξωτερικού. Ο αριθμός των συνεργασιών, ιδιαίτερα με ιδρύματα του εξωτερικού, μπορεί να χαρακτηριστεί ικανοποιητικός, λαμβάνοντας υπόψη ότι το Τμήμα είναι περιφερειακό.

Κατά την τελευταία τετραετία, μέλη του Τμήματος δραστηριοποιούνται σε διεθνή ερευνητικά προγράμματα, που αναφέρονται σε επιστημονικά πεδία υψηλής προτεραιότητας και τυγχάνουν ιδιαίτερης οικονομικής υποστήριξης από την ΕΕ.

- Research program "Genie des Procedes et Protection de l'environnement", which has been undertaken by the program ALFA (Amerique Latine Formation Academique" by the EE in cooperation with the Educational Institutes of France, Sweden, Mexico και Nenezuela, ALFA N° ALF/B7-3011/94.04-5.0112.8.
- Research program "ECO-CAMPUS: Energy – Environment network of European universities and research centers", which has been undertaken by the program THERMIE by the EE EE in cooperation with the Educational Institutes of France, Finland, Portugal, και Denmark, Contract N° XNII STR 1006 96 Fr.
- Research program "GONERNET - Governance tools for sustainable local development and networking which has been undertaken by the program INTERREG IIIB CADSES by the EE in cooperation with the Regione Neneto, Italy.

- Research program “RURENER” – Network of small rural communities for energetic-neutrality by the program Intelligent Energy, Contract N°EIE/07/547/SI2.499065.

Τα ανωτέρω προγράμματα, αναφέρονται σε θέματα εξοικονόμησης ενέργειας στους Πανεπιστημιακούς χώρους, σε θέματα προστασίας περιβάλλοντος και διαχείρισης φυσικού πλούτου των χωρών της Ευρώπης, με τη χρήση των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας ως ερευνητική παράμετρο, άμεσα σχετιζόμενη με το Τμήμα Μηχανολογίας

Επίσης, μέλη ΕΠ συμμετείχαν σε πακέτα εργασίας στα κάτωθι ερευνητικά έργα:

- Τ.Ε.Ι. Καβάλας, έργο του ΥΠΕΠΘ (ΕΠΕΑΕΚ II – Αρχιμήδης II) "Μοντελοποίηση & Έλεγχος Ηλεκτρικών Μηχανών".
- Τ.Ε.Ι. Καβάλας, έργο του INTERREG IIA "Αναπτυξη Συνεργασίας Δράμας – Smolyan με Χρήση Σύγχρονων Τεχνολογιών".
- Τ.Ε.Ι. Καβάλας, έργο του INTERREG IIA "Integrated Development & Management of Natura 2000 Areas Through Innovative Techniques".
- Κέντρο Τεχνολογικής Έρευνας ΑΜ-Θ, έργο ΠΑΒΕΤ "Φυγοκεντρική Χύτευση Σύνθετων Υλικών Μεταλλικής Μήτρας". Αφορούσε στην ανάπτυξη μεθόδου και τεχνολογική έρευνα στη φυγοκεντρική χύτευση καρβιδίων του βολφραμίου σε κράμα λευκού χυτοσίδηρου. Συμμετοχή μέλους ΕΠ σε πακέτα εργασίας και ως Υπεύθυνος έργου.
- Ερευνητικό έργο "Βελτίωση λειτουργίας των διοδίων" που έχει αναληφθεί από τον Τομέα Προγραμματισμού και Διαχείρισης Τεχνικών Έργων του Τμήματος Πολιτικών Μηχανικών του ΕΜΠ, με Επιστημονικό Υπεύθυνο τον καθηγητή Χαρ. Εφραιμίδη. Συμμετοχή μέλους ΕΠ σε πακέτα εργασίας.
- Ερευνητικό έργο "Παρεμβάσεις σε μη κορεσμένο αστικό περιβάλλον με έμφαση την κυκλοφορία. Η περίπτωση της Ξάνθης", που έχει αναληφθεί από τον Τομέα Συγκοινωνιακών Έργων και Μεταφορών του Τμήματος Πολιτικών Μηχανικών του Δ.Π.Θράκης, με Επιστημονικό Υπεύθυνο τον καθηγητή Βασ.Στεφανή.
- Ερευνητικό έργο "Αναμενόμενες περιβαλλοντολογικές και κυκλοφοριακές επιπτώσεις από την κατασκευή περιφερειακής και περιφερειακής οδού στην πόλη της Καβάλας", που έχει αναληφθεί από τον Τομέα Συγκοινωνιακών Έργων και Μεταφορών του Τμήματος Πολιτικών Μηχανικών του Δ.Π.Θράκης, με Επιστημονικό Υπεύθυνο τον καθηγητή Βασ.Στεφανή.
- «Τεχνική επισκόπηση παραγωγής βιοντίζελ», για την εταιρία KANALA OIL (2007)

- «Μελέτη Καθορισμού Μελλοντικού Σχήματος Λειτουργίας Διυλιστηρίου Θεσσαλονίκης-Υπολογισμός Μικτών Περιθωρίων Κέρδους» για την εταιρία Ελληνικά Πετρέλαια (2007-2008)
- «Μελέτη του Κυκλώματος Διακίνησης και Αποθήκευσης των Τελικών Προϊόντων του Διυλιστηρίου Θεσσαλονίκης» για την εταιρία Ελληνικά Πετρέλαια (2008-2009)
- "Καθετοποιημένη διαδικασία παραγωγής βιοντήζελ από φύκη", στο πλαίσιο του έργου ΑΡΧΙΜΗΔΗΣ

Επιπλέον βρίσκονται σε διαδικασία αξιολόγησης τα παρακάτω υποβληθέντα από το Τμήμα Έργα:

Ε.Π. "Black Sea Basin Joint Operational Programme". Πρόταση Χρηματοδότησης Πράξης με Τίτλο: "Innovation and cooperation in the development of solution using renewable resources (solar, vegetable waste, animal waste) to produce electricity under conditions of maximum efficiency and minimum pollution in the Black Sea basin". Προϋπολογισμός:

Συνολικός: 500.000,00€, προϋπολογισμός ΤΕΙ Καβάλας: 100.000,00€ .

Διάρκεια: 18 μήνες.

Η πρόταση αφορά στην ανάπτυξη, εγκατάσταση και θέση σε λειτουργία ενός κινητήρα (ΜΕΚ) τύπου Stirling, ο οποίος θα κινείται με ηλιακή ενέργεια προερχόμενη από ένα παραβολικό κάτοπτρο. Το σύστημα θα εγκατασταθεί σε χώρο του Τμήματος Μηχανολογίας και θα μελετηθεί η απόδοση του κινητήρα σε διάφορες συνθήκες ηλιοφάνειας.

Το έργο θα υλοποιηθεί από μια κοινοπραξία ευρωπαϊκών εταιριών:

1. Romania (Project Leader) National Research and Development Institute for Gas Turbines COMOTI
2. Armenia Prof.Gurgen Aleksanyan Yerevan State University
3. Moldova Iurie Sainsus Institutul de Inginerie Electronica si nanotehnologii

Ο μικρός αριθμός των τεσσάρων (4) μελών τακτικής βαθμίδας που διαθέτει το Τμήμα, ίσως αυτονόητα να δικαιολογεί τη μέτρια συμμετοχή, όμως προγραμματίζεται βελτίωσή της κατά την επόμενη τετραετία με βάση την ακαδ. υποδομή που ήδη έχει δημιουργηθεί, εφόσον μάλιστα εκπληρωθεί και η αιτούμενη στελέχωση του Τμήματος.

5.7. Διακρίσεις και βραβεία ερευνητικού έργου.

Δεν έχουν απονεμηθεί διακρίσεις και βραβεία ερευνητικού έργου σε μέλη του Τμήματος

5.8. Βαθμός συμμετοχής των φοιτητών/σπουδαστών στην έρευνα.

Η συμμετοχή προπτυχιακών φοιτητών σε ερευνητικές δραστηριότητες του Τμήματος περιορίζεται σε εκπόνηση πτυχιακών εργασιών, περιορισμένης όμως ερευνητικής αξίας, λόγω κυρίως έλλειψης εργαστηριακού ερευνητικού εξοπλισμού. Η επικείμενη προμήθεια νέου εξοπλισμού (βλ. ενότητα 5.3) αναμένεται να βελτιώσει αυτή την κατάσταση και να συνδράμει καθοριστικά στην ουσιαστικότερη, ευρύτερη και αποτελεσματικότερη συμμετοχή προπτυχιακών φοιτητών σε ερευνητικές δραστηριότητες.

Όσον αφορά στους μεταπτυχιακούς & διδακτορικούς φοιτητές, όπως έχει ήδη αναφερθεί, το Τμήμα δεν διαθέτει αντίστοιχα Προγράμματα Σπουδών. Θεωρείται καθοριστικής σημασίας και είναι στους άμεσους στόχους και στις επιδιώξεις του Τμήματος η λειτουργία αυτοδύναμου ΜΠΣ και η θεσμοθέτηση από την πολιτεία, αυτοδύναμων διδακτορικών σπουδών στα ΤΕΙ, καθώς οι φοιτητές αυτών των προγραμμάτων αποτελούν το σημαντικότερο ίσως ανθρώπινο δυναμικό διεξαγωγής ερευνητικών δραστηριοτήτων.

(Το υπόλοιπο της σελίδας είναι εσκεμμένα κενό)

6. Σχέσεις με κοινωνικούς/πολιτιστικούς/παραγωγικούς (ΚΠΠ) φορείς

6.1. Συνεργασίες του Τμήματος με ΚΠΠ φορείς.

Το Τμήμα είναι σε συνεχή επικοινωνία με παραγωγικούς φορείς για ανάπτυξη συνεργασιών. Υλοποιούνται συνεργασίες σχετικές με εκπαιδευτικές επισκέψεις, την πρακτική άσκηση των φοιτητών, που προσβλέπουν και στην άμεση επαγγελματική αποκατάστασή τους μετά την αποφοίτησή τους, όπως π.χ. με ΚΑΝΑΛΑ OIL Α.Ε. που σε σταθερή βάση απορροφά πολλούς αποφοίτους του Τμήματος για μόνιμη εργασία. Επιπλέον το Τμήμα συμμετείχε στο Φεστιβάλ Επιστήμης & Τεχνολογίας 2008 που διοργανώθηκε από τη Γενική Γραμματεία Έρευνας και Τεχνολογίας (ΓΓΕΤ) του Υπουργείου Ανάπτυξης, στο Ζάππειο Μέγαρο (28 Νοεμβρίου - 4 Δεκεμβρίου), με στόχο τη διάδοση της επιστημονικής γνώσης στο ευρύ κοινό, κυρίως στους μαθητές και τους φοιτητές.

Ειδικότερα το Τμήμα έχει συνεισφέρει στις παρακάτω συνεργασίες και εφαρμογές:

1. Εγκατάσταση και λειτουργία συστήματος καταγραφής, σε πραγματικό χρόνο, των θέσεων κινούμενων στο Βόρειο Αιγαίο πλοίων, προς χρήση των δεδομένων από το Πανεπιστήμιο Αιγαίου. Η εφαρμογή "Χάρτης Πλοίων Πραγματικού Χρόνου- AIS - NTMIS" είναι διαθέσιμη στην ιστοσελίδα <http://www.marinetraffic.com/ais/gr/>

2. Εγκατάσταση και λειτουργία μετεωρολογικού σταθμού, συνδεδεμένου με κεντρικό υπολογιστή της ΕΜΥ προς καταγραφή και μετάδοση on-line μετεωρολογικών δεδομένων. Η εφαρμογή είναι διαθέσιμη στη διεύθυνση <http://ape.teikav.edu.gr/weather/>

Επιπρόσθετα οι συνεργασίες του Τμήματος με ΚΠΠ φορείς ενισχύθηκε και με τα παρακάτω χρηματοδοτούμενα έργα, τα οποία τελούσαν υπό την ευθύνη του Τμήματος:

Μάιος 11-Δεκ.11: Έργο ΟΕΠΕΚ "Επιμόρφωση των εκπαιδευτικών για την αξιοποίηση και εφαρμογή των ΤΠΕ στη διδακτική πράξη" του ΕΠ "Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση" με συμπράττοντες επιστημονικούς φορείς ΙΤΥ και Παιδαγωγικό Ινστιτούτο (ΕΣΠΑ 2007-2013). Στο πλαίσιο του έργου αυτού το Τμήμα Μηχανολογίας ΤΕΙ Καβάλας υλοποιεί σεμινάρια προς εκπαιδευτικούς δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης ως Πανεπιστημιακό Κέντρο Επιμόρφωσης Ανατολικής Μακεδονίας – Θράκης. Προϋπολογισμός: 156.960,53 € (σχετική ιστοσελίδα <http://pakeep-ka.cti.gr/joomla/>)

Δεκ. 05 – Μάιος 08: Έργο του ΥΠΕΠΘ (ΕΠΕΑΕΚ II) με τίτλο "Επιμόρφωση – Πιστοποίηση γυναικών Αρχικής Επαγγελματικής Εκπαίδευσης & Κατάρτισης σε δεξιότητες πληροφορικής επιχειρηματικού σεναρίου". Αφορούσε στην εκπαίδευση (δια ζώσης και τηλεεκπαίδευση) 4.400 μαθητριών/σπουδαστριών των ΤΕΕ/ΙΕΚ της Βόρειας & Κεντρικής Ελλάδας. Προϋπολογισμός 1.670.000€.

Ιουλ. 06 – Δεκ. 07: Έργο ΠΑΒΕΤ "Φυγοκεντρική Χύτευση Σύνθετων Υλικών Μεταλλικής Μήτρας". Αφορούσε τη συνεργασία με την εταιρεία GMC (Καμπάκας Μεταλλουργική) για την ανάπτυξη μεθόδου και τεχνολογική έρευνα στη φυγοκεντρική χύτευση καρβιδίων του βολφραμίου σε κράμα λευκού χυτοσίδηρου. Προϋπολογισμός έργου 236.717,00€. Συμμετοχή Τμ.Μηχανολογίας 42.852,00€.

Ιαν.02 – Δεκ. 07: Έργο του Υπουργείου Ανάπτυξης "Εκπαιδευτική στήριξη προγράμματος Δικτυωθείτε", που διαμορφώνει πλαίσιο δράσεων οικονομικής συνεισφοράς στις ΜΜΕ της

Περιφέρειας ΑΜΘ, σε συνεργασία με τα Επιμελητήριά της, ΔΠΘ, ΙΠΕΤ, ΔΕΣΜΟΣ-ΑΜΘ κ.ά) Συμβούλων Υποστήριξης – Καθοδήγησης (ΣΥΚ).

Παροχή υπηρεσιών από το Εργαστήριο Η/Υ "Λογισμικό Θεωρητικής Εκπαίδευσης Υποψηφίων Οδηγών". Ανάπτυξη λογισμικού AutoPilot, θεωρητικής εκπαίδευσης υποψηφίων οδηγών. Πρόκειται για μια πολυμεσική εφαρμογή e-learning με διαφάνειες, βίντεο, animations και ερωτήσεις για την διδασκαλία της ύλης του Υπουργείου Συγκοινωνιών. Το λογισμικό διατίθεται πλέον από σχολές οδηγών, τροχαία, κοινωφελείς οργανισμούς για τη θεωρητική εκπαίδευση οδηγών.

Περαιτέρω σχετικά με πολιτιστικούς φορείς:

- Υφίσταται μακρόχρονη συμμετοχή μεμονωμένων μελών του Τμήματος, κυρίως Συνεργατών του και φοιτητών, σε ζωτικής σημασίας πολιτιστικά δρώμενα του Νομού Καβάλας
- Υφίσταται πολυπληθής συμμετοχή φοιτητών του Τμήματος σε αθλητικές και πολιτιστικές ομάδες, τόσο του Ιδρύματος όσο και της πόλης, καθώς και της ευρύτερης περιοχής
- Δεν υφίσταται σήμερα κάποια συνακόλουθα οργανωμένη συμμετοχή του, που να συντονίζει και να ενισχύει την αποτελεσματικότητα των προσπάθειών τις οποίες καταβάλλουν (πέραν από εκείνη εντός του ΤΕΙ) τα μεμονωμένα μέλη του

6.2. Η δυναμική του Τμήματος για ανάπτυξη συνεργασιών με ΚΠΠ φορείς.

Έχουν ήδη πραγματοποιηθεί σχετικές επαφές και προετοιμαστεί προσχέδια για Μνημόνια Συνεργασίας με το Δήμο Καβάλας, το Δήμο Παγγαίου και την Ένωση Αγροτικών Συνεταιρισμών Καβάλας και έχουν σταλεί προς έγκριση στους φορείς.

Τόσο τα μέλη ΕΠ του Τμήματος όσο και οι ΚΠΠ φορείς συναινούν στην ανάπτυξη τέτοιων συνεργασιών με αμοιβαία και αμφίδρομη σχέση.

Οι συνεργασίες αυτές, όπως αναλύονται ανωτέρω και στην παράγραφο 6.1 υποστηρίζονται σε μεγάλο βαθμό από τις οι εργαστηριακές υποδομές του Τμήματος.

6.3. Δραστηριότητες για ανάπτυξη και ενίσχυση συνεργασιών με ΚΠΠ φορείς.

Τα αποτελέσματα των έργων συνεργασίας ανακοινώνονται σε σχετική ιστοσελίδα, καθώς και στην ιστοσελίδα του Τμήματος. Το Τμήμα σχεδιάζει την οργάνωση ημερίδας με σκοπό την ενημέρωση των φοιτητών και των ΚΠΠ φορέων σχετικά με τους σκοπούς, το αντικείμενο και το παραγόμενο έργο του Τμήματος. Υπάρχει επαφή και συνεργασία με αποφοίτους του Τμήματος που είναι στελέχη ΚΠΠ φορέων στο πλαίσιο εκπαιδευτικών επισκέψεων και κυρίως μέσω της πρακτικής άσκησης. Πέραν τούτου μέρος των Επιστημονικών και Εργαστηριακών Συνεργατών που προσλαμβάνεται κάθε ακαδημαϊκό έτος είναι απόφοιτοι του Τμήματος.

6.4 Σύνδεση συνεργασίας με ΚΠΠ φορείς με την εκπαιδευτική διαδικασία.

Αναφορικά με το βαθμό σύνδεσης της συνεργασίας με ΚΠΠ φορείς με την εκπαιδευτική διαδικασία:

- Διοργανώνονται εκπαιδευτικές επισκέψεις φοιτητών σε ΚΠΠ χώρους στο πλαίσιο της εκπαιδευτικής διαδικασίας
- Το Τμήμα είναι ανοιχτό σε ομιλίες / διαλέξεις στελεχών ΚΠΠ φορέων
- Απασχολούνται στελέχη ΚΠΠ φορέων ως εξωτερικοί διδάσκοντες

6.5 Συμβολή στην τοπική, περιφερειακή και εθνική ανάπτυξη.

Οι συνεργασίες που περιγράφονται στην παράγραφο 6.2 θα συμβάλλουν αποφασιστικά στην τοπική, περιφερειακή και εθνική ανάπτυξη, διότι υπάρχει συσχετισμός των προβλεπόμενων δράσεων με το γνωστικό αντικείμενο συγκεκριμένων γνωστικών πεδίων της Μηχανολογίας.

Περαιτέρω:

- Μεμονωμένα μέλη ΕΠ ή ΕΕΠ συμμετέχουν σε τοπικούς και περιφερειακούς οργανισμούς και αναπτυξιακά όργανα (π.χ. ΤΕΕ, Δήμο) όχι όμως εκπροσωπώντας το Τμήμα
- Υφίσταται μακρόχρονη συμμετοχή μεμονωμένων μελών του Τμήματος, κυρίως Συνεργατών του και φοιτητών, σε ζωτικής σημασίας πολιτιστικά δρώμενα του Νομού Καβάλας
- Υφίσταται πολυπληθής συμμετοχή φοιτητών του Τμήματος σε αθλητικές και πολιτιστικές ομάδες, τόσο του Ιδρύματος όσο και της πόλης, καθώς και της ευρύτερης περιοχής
- Δεν υφίσταται σήμερα κάποια συνακόλουθα οργανωμένη συμμετοχή του, που να συντονίζει και να ενισχύει την αποτελεσματικότητα των προσπάθειών τις οποίες καταβάλλουν (πέραν από εκείνη εντός του ΤΕΙ) τα μεμονωμένα μέλη του

Το Τμήμα συμμετέχει στα διεθνή ερευνητικά και ακαδημαϊκά δίκτυα, ως αναφέρονται στην ενότητα 4.9

7. Στρατηγική ακαδημαϊκής ανάπτυξης

7.1 Η στρατηγική ακαδημαϊκής ανάπτυξης του Τμήματος.

Η βασική και κυρίαρχη διαδικασία διαμόρφωσης, παρακολούθησης της υλοποίησης και δημοσιοποίησης των αποτελεσμάτων των αναπτυξιακών στρατηγικών του Τμήματος είναι η Γενική Συνέλευση, τόσο σε επίπεδο Τομέων όσο και σε επίπεδο Τμήματος. Μέσα από τις Γενικές Συνελεύσεις, τα μέλη Ε.Π. υποβάλλουν προτάσεις, ανταλλάσσουν ιδέες και προβληματισμούς και διαμορφώνουν, με συγκεκριμένες αποφάσεις, το επιχειρησιακό σχέδιο αναπτυξιακής στρατηγικής.

Αναφορικά με τα απαιτούμενα στοιχεία και δείκτες, για τον αποτελεσματικό σχεδιασμό της ακαδημαϊκής ανάπτυξής του, το Τμήμα δεν διαθέτει συστηματικό μηχανισμό συγκέντρωσης και αξιοποίησής τους, περαν της παρούσας διαδικασίας εσωτερικής αξιολόγησης, που λειτουργεί από το ακαδημαϊκό έτος 2008-2009, σύμφωνα με τις οδηγίες της ΑΔΙΠ.

Θα ήταν χρήσιμη μια συστηματικότερη και αναλυτικότερη διαδικασία συλλογής και ανάλυσης ποσοτικών στοιχείων και δεικτών, όπως παρακάτω. Η σημαντικότερη, όμως, δυσκολία για την εφαρμογή αυτής της διαδικασίας, είναι η έλλειψη ανθρώπινου δυναμικού, καθώς ο μεγάλος φόρτος εργασίας των μελών ΕΠ, τεχνικών και διοικητικών, δεν επιτρέπει την ενασχόλησή τους με επιπρόσθετο έργο.

Να αναφέρουμε επίσης και την ύπαρξη εξωτερικών παραγόντων που καθορίζονται νομοθετικά από την πολιτεία (π.χ. αριθμός εισακτέων, χρηματοδότηση, λιμνάζοντες φοιτητές κτλ.) οι οποίοι δρουν περιοριστικά και ενίοτε ανασταλτικά στις όποιες προσπάθειες ανάπτυξης, ελέγχου και παρακολούθησης μιας συμπαγούς και συγκροτημένης αναπτυξιακής στρατηγικής του Τμήματος.

Ενδεικτικοί δείκτες για τον αποτελεσματικό σχεδιασμό της ακαδημαϊκής ανάπτυξης:

1. Ενίσχυση και εκσυγχρονισμός της εκπαιδευτικής διαδικασίας

- Αριθμός ενεργών φοιτητών
- Αριθμός ενεργών φοιτητριών
- Αριθμός φοιτητών από Ενιαία Λύκεια ή ΤΕΕ ή άλλες κατηγορίες
- Αριθμός αποφοιτησάντων προπτυχιακών φοιτητών
- Ποσοστό αποφοιτησάντων προπτυχιακών φοιτητών ως ποσοστό επί των ενεργών φοιτητών
- Μέσος χρόνος μέχρι την αποφοίτηση
- Αριθμός ξένων φοιτητών (συμπεριλαμβανομένων και των ομογενών, για πλήρη φοίτηση).
- Αριθμός λιμναζόντων φοιτητών (πέντε τελευταία χρόνια).
- Μέσο εξάμηνο έναρξης της πρακτικής άσκησης,
- Μέσο εξάμηνο ολοκλήρωσης της πτυχιακής εργασίας,
- Αριθμός εργασιών ανά μάθημα που εκπονήθηκαν από σπουδαστές
- Μέσο εξάμηνο ολοκλήρωσης κάθε αλυσίδας μαθημάτων,
- Ποσοστό φοιτητών που φοιτούν σε ξένα Πανεπιστήμια μέσω ERASMUS.
- Μέσος βαθμός πτυχίου
- Ποσοστό αποφοίτων που συνεχίζει με μεταπτυχιακές σπουδές.

- Αριθμός πιστοποίησης και αναγνώρισης από διεθνείς οργανισμούς, Πανεπιστήμια και ερευνητικά Ινστιτούτα

2. Ανάπτυξη των ερευνητικών διαδικασιών και στελεχιακού δυναμικού.

- Ποσότητα δημοσιεύσεων ανά μέλος Ε.Π.
- Ποσοστά χρηματοδότησης για έρευνα στο Τμήμα
- Ύψος χρηματοδότησης επιστημονικών ερευνών ανά μέλος ΕΠ
- Αριθμός συμμετοχής μελών ΕΠ σε διατμηματικά και διεθνή ερευνητικά προγράμματα
- Αριθμός συμμετοχής σε διευρωπαϊκά προγράμματα.
- Αριθμός συμμετοχής μελών ΕΠ σε συντακτικές επιτροπές επιστημονικών περιοδικών διεθνούς κύρους

3. Χρήση των τεχνολογιών πληροφορικής και καινοτομίας

- Ποσοστό φοιτητών που χρησιμοποιούν το διαδίκτυο για την εκπόνηση εργασιών.
- Ποσοστό φοιτητών που χρησιμοποιούν την ηλεκτρονική τάξη.
- αριθμός μαθημάτων, που χρησιμοποιούν τα νέες τεχνολογίες κατά τη διάρκεια της εκπαιδευτικής διαδικασίας
- Αριθμός μαθημάτων που η διδασκαλία γίνεται με χρήση Η/Υ
- Αριθμός μαθημάτων για τα οποία αναπτύχθηκε ηλεκτρονικό εκπαιδευτικό υλικό
- Αριθμός μαθημάτων για τα οποία υπάρχει ηλεκτρονικό υλικό εξέτασης
- Αριθμός εργαστηριακών μαθημάτων για τα οποία αναπτύχθηκε εκπαιδευτικό υλικό για εποπτευόμενη αυτό – διδασκαλία

4. Ανάπτυξη των διατμηματικών και διεθνών σχέσεων του Τμήματος

- Αριθμός συμφωνιών συνεργασίας, που συνάπτεται με άλλο Τμήμα ή Πανεπιστήμιο της χώρας ή του εξωτερικού
- Αριθμός διαλέξεων που δόθηκαν από μέλη Ε.Π. και άλλους διδάσκοντες του Τμήματος και προσκεκλημένους ομιλητές
- Αριθμός επισκέψεων ξένων και ελλήνων καθηγητών στο Τμήμα

5. Πρακτική άσκηση και επαγγελματική σταδιοδρομία

- Μέση χρονική διάρκεια μέχρι την πρώτη απασχόληση,
- Ποσοστό των πτυχιούχων που εργάζεται
- Αριθμός σπουδαστών/τριών που ωφελήθηκαν από τη συμβουλευτική
- Βαθμός ικανοποίησης εργοδοτών από τις γνώσεις και δεξιότητες που απέκτησαν οι απόφοιτοι από το ΠΠΣ (μέσω ερωτηματολογίου στους εργοδότες)
- Αριθμός εφαρμοσμένων πτυχιακών εργασιών στις επιχειρήσεις εξωτερικών οικονομικών δραστηριοτήτων.

6. Εκσυγχρονισμός του συστήματος διοίκησης και διαδικασιών έλεγχου

- Βαθμός ικανοποίησης φοιτητών και μελών Ε.Π. από την Γραμματεία
- Βαθμός ικανοποίησης φοιτητών και μελών Ε.Π. από την Βιβλιοθήκη
- Ποσοστό ηλεκτρονικά παρεχόμενων υπηρεσιών.

- Βαθμός κάλυψης των διοικητικών θέσεων στο Τμήμα.
- Βαθμός κατανομής διοικητικών και ακαδημαϊκών διαδικασιών λήψης αποφάσεων και ελέγχου

7. Χρηματοδότηση εφαρμογής του προγράμματος

- Ποσοστό αύξησης της κρατικής χρηματοδότησης
- Ποσοστιαίος συσχετισμός της αιτούμενης και χορηγηθείσας χρηματοδότησης από το δημόσιο

Σχετικά με τις προσπάθειες που κάνει το Τμήμα προκειμένου να προσελκύσει μέλη ακαδημαϊκού προσωπικού υψηλού επιπέδου:

- οι εξωτερικοί διδάσκοντες, ειδικά των θεωρητικών μαθημάτων, είναι κάτοχοι διδακτορικού και με ερευνητική εμπειρία αντίστοιχη ενός Αναπληρωτή Καθηγητή ΤΕΙ, καθώς και μέλη ΔΕΠ του Πανεπιστημίου Θράκης
- η θεσμική υποβάθμιση των ΤΕΙ (κυρίως η έλλειψη αυτόνομων διδακτορικών σπουδών) δεν του επιτρέπει τη δυνατότητα δημιουργίας ανταγωνιστικού περιβάλλοντος
- η περιφερειακή γεωγραφική θέση του Τμήματος δεν αποτελεί στοιχείο προσέλκυσης ακαδημαϊκού προσωπικού υψηλού επιπέδου, πολλοί από τους οποίους προτιμούν τα μεγάλα αστικά κέντρα

Σχετικά με τον προγραμματισμό προσλήψεων - εξελίξεων μελών ΕΠ και του αριθμού των εισακτέων:

- Κατά την προκήρυξη θέσεων ο αντίστοιχος Τομέας προτείνει τις θέσεις ανάλογα τόσο με τις τρέχουσες ανάγκες όσο και την προβλεπόμενη εξέλιξη τόσο της επιστήμης της Μηχανολογίας όσο και της ανάπτυξης του Τμήματος.
- Παρότι έγιναν οι απαιτούμενες ενέργειες εκ μέρους του Τμήματος - ΤΕΙ, εκκρεμούν από το ΥΠΔΒΜ οι εγκρίσεις για προκηρύξεις πέντε (5) θέσεων μελών ΕΠ (για τις 3 εξ αυτών υπάρχει προέγκριση από το ΥΠΔΒΜ), σε αναπλήρωση καθηγητών που συνταξιοδοτήθηκαν τα έτη 2005 – 2009.
- Ο αριθμός εισακτέων που ζητάει το Τμήμα:
 - δεν προκύπτει από τεκμηριωμένες ανάγκες της αγοράς εργασίας, καθώς είναι αδύνατη η εκπόνηση σχετικής μελέτης σε εθνικό επίπεδο από το ίδιο το Τμήμα
 - δεν λαμβάνει υπόψη τη δυναμικότητα των υποδομών και του ανθρώπινου δυναμικού, εφόσον η χρηματοδότηση των Τμημάτων αναλογεί στον αριθμό των ενεργών φοιτητών, ενώ η υποχρηματοδότηση με τη σειρά της δεν συνηγορεί στο σχεδιασμό ανάπτυξης του Τμήματος

- Ο αριθμός εισακτέων στο Τμήμα καθορίζεται από την πολιτεία είτε άμεσα, είτε έμεσα π.χ. με ανακατανομή του αριθμού των εισακτέων ανά Ίδρυμα ή με ρυθμίσεις όπως η πρόσφατα καταργηθείσα, βάση του 10
- Στον Πίνακα 3 παρουσιάζεται αναλυτικά η εξέλιξη του αριθμού των νέο-εισερχομένων προπτυχιακών φοιτητών του Τμήματος

Σχετικά με τις προσπάθειες που κάνει το Τμήμα προκειμένου να προσελκύσει φοιτητές υψηλού επιπέδου:

- Δέχεται επισκέψεις από μαθητές δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης
- Κάνει ενημερωτικές επισκέψεις στην δευτεροβάθμια εκπαίδευση
- Διατηρεί ενημερωτικά φυλλάδια
- Διατηρεί ιστοσελίδα με πληροφορίες για το Τμήμα, στους φοιτητές και το εκπαιδευτικό προσωπικό
- Έχει κατοχυρωμένα επαγγελματικά δικαιώματα
- Θα προβεί σε διογάνωση ημερίδων ενημέρωσης σπουδαστών δευτεροβάθμιας συγκέντρωση
- Θα υποβάλει προς έγκριση Μεταπτυχιακό Πρόγραμμα Σπουδών

7.2. Διαδικασία διαμόρφωσης στρατηγικής ακαδημαϊκής ανάπτυξης του Τμήματος.

Η βασική και κυρίαρχη διαδικασία διαμόρφωσης, παρακολούθησης της υλοποίησης και δημοσιοποίησης των αποτελεσμάτων συγκεκριμένου βραχυ-μεσοπρόθεσμου σχεδίου ανάπτυξης του Τμήματος είναι η Γενική Συνέλευση, τόσο σε επίπεδο Τομέων όσο και σε επίπεδο Τμήματος. Μέσα από τις Γενικές Συνελεύσεις, τα μέλη Ε.Π. υποβάλλουν προτάσεις, ανταλλάσσουν ιδέες και προβληματισμούς και διαμορφώνουν, με συγκεκριμένες αποφάσεις, το επιχειρησιακό σχέδιο ανάπτυξης.

Να αναφέρουμε επίσης και την ύπαρξη εξωτερικών παραγόντων που καθορίζονται νομοθετικά από την πολιτεία (π.χ. αριθμός εισακτέων, χρηματοδότηση, λιμνάζοντες φοιτητές κτλ.) οι οποίοι δρουν περιοριστικά και ενίοτε ανασταλτικά στις όποιες προσπάθειες ανάπτυξης, ελέγχου και παρακολούθησης μιας συμπαγούς και συγκροτημένης αναπτυξιακής στρατηγικής του Τμήματος.

8. Διοικητικές υπηρεσίες και υποδομές

8.1. Αποτελεσματικότητα των διοικητικών και τεχνικών υπηρεσιών.

Η γραμματεία του Τμήματος είναι στελεχωμένη από δύο υπαλλήλους και υποστηρίζεται από Η/Υ, internet και λογισμικά, που καλύπτουν τις ανάγκες για την ηλεκτρονική λειτουργία των υπηρεσιών που προσφέρει, σε ικανοποιητικό βαθμό.

Η αποτελεσματικότητα των διοικητικών υπηρεσιών επί πλέον ενισχύεται σε μεγάλο βαθμό από την καλή συνεργασία τους με τις αντίστοιχες υπηρεσίες της κεντρικής διοίκησης.

Το ωράριο λειτουργίας των υπηρεσιών του Τμήματος αλλά και του Ιδρύματος γενικότερα μπορεί να θεωρηθεί ότι καλύπτει ικανοποιητικά τις ανάγκες του εκπαιδευτικού προσωπικού και των σπουδαστών.

Σε ότι αφορά την οργάνωση και το ωράριο λειτουργίας των υπηρεσιών πληροφόρησης (Γραμματεία, Γραφείο Διασύνδεσης, Βιβλιοθήκη, κ.λ.π) μπορεί να θεωρηθούν πολύ ικανοποιητικά, διότι δίδονται επαρκείς πληροφορίες:

- από τη Γραμματεία σχετικά με τις σπουδές.
- από τη Βιβλιοθήκη σχετικά με τα τεκμήρια .
- από το Γραφείο Διασύνδεσης σχετικά με μεταπτυχιακές σπουδές και σύνδεση των πτυχιούχων με την παραγωγή.

Επίσης η οργάνωση και το ωράριο λειτουργίας της Βιβλιοθήκης μπορούν να θεωρηθούν ικανοποιητικά, διότι:

- είναι στελεχωμένη από βιβλιοθηκονόμους και διοικητικό υπάλληλο
- λειτουργεί καθ' όλη τη διάρκεια των μαθημάτων (πρωί-απόγευμα)
- υπάρχει επάρκεια χώρου
- υπάρχουν υπολογιστές και internet στο αναγνωστήριο
- υπάρχει επάρκεια τεκμηρίων και περιοδικών που ικανοποιούν τις ανάγκες των σπουδαστών.

Η στελέχωση και οργάνωση των εργαστηρίων του Τμήματος γίνεται από 6 μέλη μόνιμου ΕΤΕΠ (τρεις μόνιμους Τεχνικούς Εργαστηρίων και τρία μόνιμα μέλη Ειδικού Τεχνικού Προσωπικού).

Η έλλειψη στελέχωσης των εργαστηρίων με τον απαιτούμενο αριθμό μόνιμων μελών ΕΤΕΠ δημιουργεί προβλήματα στην καλύτερη οργάνωση των εργαστηρίων, καθώς και στη συντήρηση και καλή λειτουργία του εξοπλισμού τους.

Συμπερασματικά η αποτελεσματικότητα λειτουργίας των εργαστηρίων και σπουδαστηρίων μπορεί να θεωρηθεί γενικά ως ικανοποιητική, με δυνατότητα βελτίωσης ύστερα από πρόσληψη επιπλέον μελών μόνιμου Ε.Π. και ΕΤΕΠ.

Η αποτελεσματικότητα των υποδομών και υπηρεσιών πληροφορικής και τηλεπικοινωνιών μπορεί επίσης να θεωρηθεί γενικά ως ικανοποιητική, με την επισήμανση της ανάγκης για πρόσληψη μέλους ΕΤΠ ειδικότητας Πληροφορικής προς υποστήριξη και καλή λειτουργία των μέσων πληροφορικής και επικοινωνιών στην εργαστηριακή και διοικητική διαδικασία.

8.2. Οι υπηρεσίες φοιτητικής μέριμνας.

Οι παρεχόμενες από το Ίδρυμα διευκολύνσεις στους σπουδαστές του Τμήματος κρίνονται σχεδόν ικανοποιητικές και πέραν από όσες ανάγονται στο Ακαδημαϊκό Άσυλο ή την πειθαρχική απαλλαγή τους, προσδιορίζονται ως εξής:

- Δωρεάν στέγαση στους οικονομικά ασθενέστερους σπουδαστές ή ευρισκόμενους σε ιδιαίτερη κοινωνική ανάγκη (δυνατότητα για 460 συνολικά στο Ίδρυμα)
- Δωρεάν σίτιση σε μεγάλο αριθμό σπουδαστών
- Επιδότηση 1.000€ εφόσον έχουν προαχθεί στα μισά μαθήματα του προηγούμενου έτους φοίτησης
- Υγειονομική περίθαλψη
- Δωρεάν μεταφορά τους από και προς το Ίδρυμα/κέντρο της πόλης (προσωρινή η διακοπή της)
- Κάρτα μειωμένου φοιτητικού εισιτηρίου στις αστικές και υπεραστικές συγκοινωνίες
- Δωρεάν χορήγηση ενός συγγράμματος ανά μάθημα του ΠΠΣ
- Χορήγηση Η/Υ σε ειδικούς δικαιούχους
- Αμειβόμενη απασχόληση σπουδαστών στα εργαστήρια
- Διευκολύνσεις εργαζόμενων σπουδαστών
- Οικονομική υποστήριξη των αθλητικών και πολιτιστικών ομάδων τους
- Επίκειται η χορήγηση άτοκων εκπαιδευτικών δανείων
- Επίκειται η χορήγηση ανταποδοτικών υποτροφιών
- Επικείμενη λειτουργία γραφείου προσδιορισμού δωματίων προς ενοικίαση
- Επικείμενη λειτουργία υπηρεσίας υποστήριξης για παροχή συμβουλευτικών υπηρεσιών

Οι ανωτέρω διευκολύνσεις από το Ίδρυμα διευρύνονται με όσες παρέχονται από το Τμήμα, όπως:

- Υποστήριξη και διευκόλυνση σπουδαστών με δυσλεξία, βαριές παθήσεις, ατυχήματα
- Δωρεάν φωτοτυπίες ασκήσεων και πτυχιικών εργασιών
- Δανεισμός συλλογής οργάνων μηχανολογικής σχεδίασης
- Δανεισμός συγγραμμάτων μηχανολογίας από τη βιβλιοθήκη του Τμήματος
- Προγραμματισμός ωρών επαφής διδασκόντων με σπουδαστές
- Λόγω έλλειψης μόνιμου Ε.Π. δεν υλοποιείται επαρκώς ο θεσμός του Συμβούλου Καθηγητή.

Έχει διαπιστωθεί ότι όλα τα μέλη του Ε.Π. ανταποκρίνονται στα προβλήματα των σπουδαστών τους και προσπαθούν να δώσουν τις κατάλληλες λύσεις μέσω των σχετικών υπηρεσιών του Ιδρύματος. Πάρα ταύτα είναι ανάγκη να αντιμετωπισθεί συστηματικά, με την σοβαρότητα και τον επιστημονικό επαγγελματισμό που επιβάλλεται, το θέμα στήριξης των σπουδαστών, ιδιαίτερα όταν οι ίδιοι κρίνουν ότι το χρειάζονται.

Για τη σωστή ενημέρωση των πρωτοετών σπουδαστών εκδίδεται και διανέμεται, κάθε έτος, από το Τμήμα ο Οδηγός Σπουδών του Τμήματος. Στην αρχή δε κάθε ακαδημαϊκού έτους οργανώνεται εκδήλωση υποδοχής πρωτοετών σπουδαστών που στόχο έχει την ενημέρωσή τους για λεπτομέρειες που αφορούν τις σπουδές τους από τον Προϊστάμενο του Τμήματος.

8.3. Οι υποδομές πάσης φύσεως που χρησιμοποιεί το Τμήμα.

Για τις εκπαιδευτικές του ανάγκες του Τμήματος διατίθενται τρεις (3) αίθουσες διδασκαλίας συνολικής επιφάνειας 195 m², ένα (1) αμφιθέατρο επιφάνειας 75 m² και 72 θέσεων, ένα (1) σχεδιαστήριο επιφάνειας 130 m², ένα (1) κτίριο ελαφρών εργαστηρίων επιφάνειας 1950 m² και δυο (2) κτίρια συνεργείων συνολικής επιφάνειας 3350 m². Συνολικά διατίθενται 5.700 m² για το Τμήμα Μηχανολογίας, από την ωφέλιμη (κτισμένη) επιφάνεια των 36.000 m² του Ιδρύματος

Οι αίθουσες διδασκαλίας διαθέτουν τα βασικά εποπτικά μέσα: ασπροπίνακα και συνήθως οθόνες προβολής διαφανειών. Διατίθενται επίσης πρόσθετα εποπτικά μέσα όπως: σταθερός ή φορητός υπολογιστής, ψηφιακό προβολικό, διαφανοσκόπιο, τηλεόραση και video.

Το Τμήμα διαθέτει είκοσι δύο (22) οργανωμένα εργαστήρια προς εκπλήρωση του τεχνολογικού προορισμού του, ορισμένα με εξοπλισμό κατάλληλο για κάλυψη και ερευνητικών σκοπών, πέραν των εκπαιδευτικών.

Υπάρχουσα κατάσταση, αναγκαιότητα ανανέωσης

Ένα μεγάλο μέρος του υπάρχοντα σήμερα τεχνολογικού εξοπλισμού στο Τμήμα Μηχανολογίας έχει ήδη συμπληρώσει 25 έτη διάρκεια ζωής και χρήσης. Οι ανάγκες συντήρησής του και αντικατάστασης των φθαρμένων εξαρτημάτων, οργάνων και μηχανημάτων είναι επιτακτικές. Οι ανάγκες ανανέωσης και εκσυγχρονισμού ορισμένων μηχανών, που διατηρούνται ακόμη σε ανεκτή κατάσταση με υπερπροσπάθεια του προσωπικού, είναι και αυτές αυτονόητες. Οι ενέργειες δημιουργίας νέων εργαστηρίων, τα οποία προσεγγίζουν τις δυνατότητες ή/και εξομοιώνονται με τις λειτουργίες των παραγωγικών και ερευνητικών διαδικασιών, είναι πλέον εκπαιδευτικά σκοπιμότερες και τεχνολογικά αποδοτικότερες.

Στόχοι εκσυγχρονισμού

Κρίνεται απολύτως αναγκαία η προμήθεια νέου εξοπλισμού σύγχρονης τεχνολογίας, ο οποίος εκτός από τις ανάγκες εργαστηριακής εκπαίδευσης πρέπει να ικανοποιεί και τις ανάγκες ανάπτυξης τεχνογνωσίας, καινοτομίας και τεχνολογικής έρευνας, παροχής υπηρεσιών επιστήμης και τεχνολογίας, όπως και κάθε πρακτικής υποστήριξης των δράσεων της Δια Βίου Εκπαίδευσης, προκειμένου το ΤΕΙ Καβάλας να καταξιωθεί στο επίπεδο της Ανώτατης Εκπαίδευσης και να εκπληρώσει το κοινωνικό μέρος της αποστολής του.

Συνοπτικές τεχνικές προδιαγραφές του υπό προμήθεια εξοπλισμού (εκπαιδευτικού-ερευνητικού) δίνονται στην ενότητα 5.3

Προσδοκώμενα αποτελέσματα

Τα οφέλη που προκύπτουν από την προμήθεια νέου σύγχρονου τεχνολογικού εξοπλισμού κρίνονται ως σημαντικά, αφού η συμβολή του είναι πολύπλευρη και μπορεί να επεκτείνεται στους εξής συνοπτικά τομείς:

- Στην εργαστηριακή και εκπαιδευτική διαδικασία για πληρέστερη εμπέδωση της θεωρίας και απόκτηση περισσότερων, συνθετότερων και χρησιμότερων δεξιοτήτων.
- Στη δυνατότητα διεξαγωγής της 6μηνης πρακτικής άσκησης των σπουδαστών του Τμήματος, μέσα σε εργαστήρια εξοπλισμένα με πλέον σύγχρονα και αποδοτικά μηχανήματα.
- Στη διεύρυνση της δυνατότητας διεξαγωγής των προγραμμάτων της Δια Βίου Εκπαίδευσης που ήδη επιχειρεί να αναπτύξει το Τμήμα.
- Στην ενθάρρυνση διεξαγωγής πτυχιακών εργασιών με αναλυτικότερη επιστημονική διερεύνηση και τεκμηρίωση.
- Στη διεξαγωγή αποτελεσματικότερων προγραμμάτων εφαρμοσμένης ή τεχνολογικής έρευνας.
- Στην εφαρμογή της σύγχρονης τεχνολογίας και στην παραγωγή τεχνογνωσίας, μέσω των καινοτομιών και της επιστημονικής δημιουργίας.
- Στη συμβολή του Τμήματος προς επίλυση τεχνολογικών και επιστημονικών προβλημάτων της ευρύτερης περιφέρειας του Ιδρύματος, μέσω του ΚΤΕ ΑΜΘ.
- Στην παροχή βελτιωμένων ποιοτικά και αποδοτικότερων οικονομικά υπηρεσιών επιστήμης και τεχνολογίας προς δημόσιους και ιδιωτικούς φορείς από τα εργαστήρια του Τμήματος Μηχανολογίας, ύστερα και από ενδεδειγμένη προς το σκοπό αυτό οργάνωσή τους.

8.4. Βαθμός αξιοποίησης ΤΠΕ από τις διάφορες υπηρεσίες του Τμήματος.

Ο βαθμός αξιοποίησης νέων τεχνολογιών και επικοινωνίας από τις διάφορες υπηρεσίες του Τμήματος (πλην εκπαιδευτικού και ερευνητικού έργου), μπορεί να θεωρηθεί ικανοποιητικός, διότι:

- Η γραμματεία χρησιμοποιεί τα Τ.Π.Ε σε όλα όσα αφορούν τα σπουδαστικά (εγγραφές, βαθμολογίες, βεβαιώσεις σπουδών, πιστοποιητικά σπουδών, ορκωμοσίες, πτυχιακές εργασίες). Όπως επίσης σ' αυτά που αφορούν τα πρακτικά συμβουλίου. Επιπλέον χρησιμοποιεί το διαδίκτυο για επικοινωνία με τα μέλη όλου του ιδρύματος καθώς και με άλλα ιδρύματα. Οι λειτουργίες των διοικητικών υπηρεσιών που αφορούν επίσης οικονομικά, προμήθειες, έκτακτο εκπαιδευτικό προσωπικό υποστηρίζονται από Τ.Π.Ε.
- Οι σπουδαστές χρησιμοποιούν τα Τ.Π.Ε. για την ανανέωση εγγραφής τους και την ενημέρωση για τη βαθμολογία τους, με κωδικό που τους δόθηκε από την Γραμματεία.
- Παράλληλα υφίσταται πλήρως εξοπλισμένη αίθουσα Η/Υ χρησιμοποιούμενη από τους σπουδαστές και εκτός εκπαιδευτικής διαδικασίας.
- Όλο το ακαδημαϊκό προσωπικό έχει στα γραφεία του Η/Υ, είναι συνδεδεμένο με το διαδίκτυο και διαθέτει ηλεκτρονικό ταχυδρομείο.
- Αξιοποιείται η διαθέσιμη υλικοτεχνική υποδομή του Ιδρύματος σε υπηρεσίες Βιβλιοθήκης, Διαδικτύου, Τηλεδιάσκεψης.

Περαιτέρω αξιοποίηση των νέων τεχνολογιών θα πρέπει να γίνει από τη Γραμματεία σε ότι αφορά το ηλεκτρονικό πρωτόκολλο. Επίσης, από μικρό μέρος του ακαδημαϊκού προσωπικού στη δημιουργία ιστοσελίδας ή τη χρήση της πλατφόρμας e-class για τα μαθήματα που διδάσκει.

8.5. Διαφάνεια και αποτελεσματικότητα χρήσης υποδομών και εξοπλισμού.

Ο βαθμός διαφάνειας και η αποτελεσματικότητα στη χρήση υποδομών και εξοπλισμού κρίνονται ικανοποιητικά, διότι:

Η ορθολογική χρήση των διαθέσιμων υποδομών και του εξοπλισμού του Τμήματος διασφαλίζεται είτε με την επίβλεψη του αντίστοιχου υπευθύνου εργαστηρίου είτε με τον έλεγχο των αντίστοιχων οργάνων διοίκησης, (Υπεύθυνοι Τομέων, Προϊστάμενος Τμήματος, Συμβούλιο Τμήματος, Γενικές Συνελεύσεις Τομέων και Τμήματος).

Ισότιμη μεταχείριση

- Η απόλυτα ομαλή συμπαρουσία στο Τμήμα ενός αριθμού σπουδαστών διαφορετικής καταγωγής (αλβανικής) ή θρησκείας (μουσουλμανικής), υποδηλώνει την ισότιμη μεταχείριση των σπουδαστών. Κατά τα τελευταία έτη αυξάνεται σταθερά ο αριθμός των εγγραφόμενων μουσουλμάνων
- Η ευδιάκριτη παρουσία ολίγων γυναικών στο Τμήμα, λόγω ιδιαιτερότητας του γνωστικού αντικείμενου, ενισχύει όλες τις προϋποθέσεις ισότητας εφόσον δεν διαπιστώνουν διακρίσεις στις διεκδικήσεις τους.
- Υφίσταται προσβασιμότητα για Α.Μ.Ε.Α. στους χώρους θεωρητικής και εργαστηριακής διδασκαλίας, επειδή είναι ισόγειοι χώροι. Εγκρίθηκε από το Συμβούλιο ΤΕΙ δαπάνη (7.500€) για κατασκευή ειδικής τουαλέτας ΑΜΕΑ στους χώρους εργαστηρίων αν και υφίσταται παρόμοια σε απόσταση 100 μέτρων στους χώρους θεωρητικής διδασκαλίας του Τμήματος.
- Στις Γενικές Συνελεύσεις του Τμήματος, με παραίνεση και των σπουδαστών, ευδοκιμούν ομόφωνα όλες οι προτάσεις που καθιερώνουν την ισότητα, με αποβολή οποιασδήποτε ρατσιστικής αντίληψης.

Στοιχεία κοινωνικής δικαιοσύνης

Τα προσωπικά αιτήματα των εκπαιδευτικών ικανοποιούνται στο μέτρο της ηθικής αντίληψης, της ίσης μεταχείρισης, της συναδελφικής δεοντολογίας, με τήρηση της ουσίας των νόμων. Ικανοποιούνται κατά κανόνα όλα τα αιτήματα για εκπαιδευτική άδεια και επιμορφώσεις, στο διάστημα των οποίων διατηρείται από το Τμήμα η παροχή υποστήριξης τους (σε εξοπλισμό, λογισμικό, αναλώσιμα κ.ά.)

Η στήριξη των σπουδαστών με χαμηλό εισόδημα μπορεί να ανακουφίζεται μερικώς από την προαναφερόμενη σπουδαστική μέριμνα, όμως υπολείπεται πρόδηλα, εφόσον το μέσο οικογενειακό εισόδημα για την πλειονότητα των κατοίκων της Περιφέρειας ΑΜΘ είναι ιδιαίτερα χαμηλό (λόγω μειονοτήτων, παλιννοστούντων κ.ά.). Οι απαραίτητες συστάσεις, προφορικές ή γραπτές προς εργοδότες, για διευκόλυνση κάποιας αμειβόμενης απασχόλησής τους αποτελούν ήδη καθιερωμένη και έμπρακτα εκδηλούμενη πρόθεση του Τμήματος.

8.6. Διαφάνεια και αποτελεσματικότητα διαχείρισης οικονομικών πόρων.

Στο Τμήμα διεξάγεται μεγάλος αριθμός Γενικών Συνελεύσεων, ανοικτής μάλιστα συμμετοχής σε σπουδαστές και εκπαιδευτικό προσωπικό. Η ανάλυση και δημοσιοποίηση όλων των επικείμενων δαπανών, πριν λάβει αποφάσεις το Συμβούλιο Τμήματος, συμβάλλει στη διαφάνεια της διαχείρισης οικονομικών πόρων.

Το περιορισμένο προς διαχείριση ποσό που αναλογεί σε κάθε Τμήμα ύστερα από ορθολογικό καταμερισμό του προϋπολογισμού, σε σχέση και με την συγκέντρωση όλων των αιτημάτων προμήθειας από συγκεκριμένο μέλος ΕΤΠ του Τμήματος, συγκλίνουν προς κάθε αυξημένο βαθμό διαφάνειας.

Η κατά διαστήματα εναλλασσόμενη επιτροπή παραλαβής υλικών στο Τμήμα συντελεί αναμφίβολα ως βασική προϋπόθεση διαφάνειας.

(Το υπόλοιπο της σελίδας είναι εσκεμμένα κενό)

9. Συμπεράσματα

9.1 Κυριότερα θετικά και αρνητικά σημεία του Τμήματος.

Θετικά σημεία

- Το ΠΠΣ του Τμήματος, πλήρως εκσυγχρονισμένο και εναρμονισμένο ως προς τους τεχνολογικούς (εκπαιδευτικούς – ερευνητικούς) στόχους Τμήματος Μηχανολογίας Ανώτατης Εκπαίδευσης, συμβάλει, κατά το μέγιστο δυνατό βαθμό, στην εκπλήρωση αντίστοιχης αποστολής και παρέχει τις γνώσεις και τις δεξιότητες που εξασφαλίζουν μια επιτυχημένη επαγγελματική πορεία των αποφοίτων του.
- Η καθιέρωση και εφαρμογή του Ευρωπαϊκού Συστήματος Μεταφοράς και Συσώρευσης Πιστωτικών Μονάδων (ECTS), προσδίδει δυναμική και ευελιξία στη δομή του προγράμματος σπουδών του Τμήματος. Επιπρόσθετα στους πτυχιούχους του Τμήματος, κατά την ορκωμοσία τους χορηγείται το Eurorpass Παράρτημα Διπλώματος στην ελληνική και αγγλική γλώσσα.
- Η εφαρμογή του προτύπου ISO 9001:2000 συνέβαλε στη διατήρηση του επιπέδου ποιότητας της παρεχόμενης από το Τμήμα Μηχανολογίας εκπαίδευσης.
- Μέσω της υποχρεωτικής πρακτικής άσκησης και της επιλεγμένης εφαρμογής της με ανάπτυξης βάσης δεδομένων συνεργαζόμενων επιχειρήσεων, αναπτύσσεται δίαυλος επικοινωνίας του Τμήματος και της αγοράς εργασίας.
- Καλή έως πολύ καλή η αποτελεσματικότητα του διδακτικού προσωπικού, σύμφωνα με την αξιολόγηση των σπουδαστών του Τμήματος.
- Η διδακτική διαδικασία είναι αρκετά καλά οργανωμένη με εκπαιδευτικό υλικό ικανοποιητικής ποιότητας.
- Η επάρκεια σε διαθέσιμα Μέσα κα Υποδομές είναι επίσης αξιόλογη. Θετικό και το γεγονός ότι επίκειται προμήθεια πρόσθετου εργαστηριακού – ερευνητικού εξοπλισμού αξίας δύο εκατομμυρίων ευρώ.
- Η κινητικότητα των μελών Ε.Π., υπερβαίνει τα δεδομένα του Erasmus, αφού προσαυξάνεται μέσα από το πλαίσιο Έργων του ΕΠΕΑΕΚ ή άλλων ευρωπαϊκών προγραμμάτων που αναλαμβάνει το Τμήμα
- Η εισαγωγή των ΤΠΕ στην εκπαιδευτική διαδικασία, αφενός με τη χρήση πλατφόρμας ασύγχρονης τηλεκπαίδευσης και αφετέρου με την υλοποίηση του χρηματοδοτούμενου έργου "Εικονικά Μηχανολογικά Εργαστήρια".

- Οι ερευνητικές συνεργασίες είναι σε ικανοποιητικό επίπεδο, με υποβολή προτάσεων και συμμετοχή των μελών Ε.Π. σε χρηματοδοτούμενα έργα.
- Απασχόληση σε θέσεις επιστημονικού συνεργάτη, εξωτερικών διδασκόντων με αξιόλογα ποιοτικά χαρακτηριστικά (με πλήρη προσόντα & πολλά μέλη ΔΕΠ Πανεπιστημίων)
- Συνεργασίες με ΚΠΠ φορείς, οι οποίες συμβάλλουν στην εξωστρέφεια του Τμήματος ως προς την προσπάθειά του να γίνει γνωστό το αντικείμενό του, η αποστολή και οι στόχοι του, μέσα από την κοινωνική συμβολή του.
- Υψηλός βαθμός απορροφητικότητας των αποφοίτων του Τμήματος, με διαρκή παρακολούθηση και ενημέρωση της αντίστοιχης βάσης δεδομένων.
- Διάθεση και χρήση εξοπλισμένων εργαστηρίων σε όλα σχεδόν τα μαθήματα ειδικότητας του Τμήματος.
- Εφαρμογή πολλαπλής βιβλιογραφίας μέσω της εξειδικευμένης Βιβλιοθήκης του Τμήματος και συμπληρωματικά ως προς τη Βιβλιοθήκη του Ιδρύματος.
- Υψηλός βαθμός προτίμησης του Τμήματος ως προς τα άλλα Τμήματα της ΣΤΕΦ, όπως προκύπτει από τον υψηλότερο βαθμό εισαγωγής των φοιτητών του κατά τα τελευταία έτη.
- Άμεση εξυπηρέτηση φοιτητών

Αρνητικά σημεία

- Η δυσμενής αριθμητική σχέση διδάσκοντα/διδασκόμενου, σε συνδυασμό με το απαιτητικό ωράριο του Ε.Π., δεν παρέχει τη χρονική δυνατότητα για ανάθεση πρόσθετων εργασιών καθώς και ενδιάμεσων αξιολογήσεων, οι οποίες θα αναβάθμιζαν περαιτέρω το εκπαιδευτικό έργο, θα διευκόλυναν την εξεταστική διαδικασία και θα ενίσχυαν την αντικειμενικότητα στη βαθμολογία των σπουδαστών.
- Ο μεγάλος αριθμός εξωτερικών διδασκόντων (έκτακτοι εκπαιδευτικοί) σε συνδυασμό και με το μικρό αριθμό μονίμων μελών Ε.Π.
- Η σχετική έλλειψη εμπειρίας στη χρήση εναλλακτικών μορφών διδασκαλίας.
- Η έλλειψη ερευνητικής υποδομής. Αυτό αναμένεται να βελτιωθεί με την επικείμενη προμήθεια νέου εργαστηριακού – ερευνητικού εξοπλισμού αξίας δύο εκατομμυρίων ευρώ.
- Ο μεγάλος φόρτος διοικητικών ευθυνών στα μόνιμα μέλη Ε.Π. σε συνδυασμό με το μεγάλο αριθμό έκτακτου προσωπικού λειτουργεί ανασταλτικά στη ανάπτυξη ερευνητικών δραστηριοτήτων.
- Έλλειψη του αναγκαίου Ειδικού Τεχνικού Προσωπικού, προς έγκαιρη αντιμετώπιση προβλημάτων που διευκολύνουν την εύρυθμη λειτουργία των εργαστηρίων.

- Η ανυπαρξία θεσμοθετημένης δυνατότητας απονομής διδακτορικού διπλώματος σε συνδυασμό και με την έλλειψη Μεταπτυχιακού Προγράμματος Σπουδών, λόγω μη ολοκλήρωσης της διαδικασίας αξιολόγησης του Τμήματος.
- Μη ενθαρυντικά ανερχόμενος βαθμός κινητικότητας των σπουδαστών, παρά τη διεξαγόμενη ενημέρωση των πρωτοετών, τη διανομή ενημερωτικού εντύπου, τις παραινήσεις του υπεύθυνου Erasmus.

9.2. Ευκαιρίες και ενδεχόμενοι κίνδυνοι.

Οι τρέχουσες συγκυρίες της οικονομικής κρίσης σε συνδυασμό και με την απελευθέρωση του επαγγέλματος του Μηχανικού που συνεπάγεται μείωση των αμοιβών τους, ενδεχομένως καθιστούν ελκυστικότερη τη φοίτηση σε ΤΕΙ και μάλιστα της ειδικότητας Μηχανολόγου, καθώς:

- η διάρκεια σπουδών είναι μικρότερη σε σχέση με τα Πολυτεχνεία, με αποτέλεσμα η ένταξη των αποφοίτων στην αγορά εργασίας να πραγματοποιείται πιο σύντομα και με μικρότερη οικονομική επιβάρυνση
- το πρόγραμμα σπουδών του Τμήματος υπολείπεται ελάχιστα σε εύρος γνωστικών αντικειμένων, από αυτό των Πολυτεχνείων, παρέχοντας έτσι εφάμιλλες δυνατότητες απασχόλησης στους αποφοίτους του, σε σχέση με αποφοίτους Πανεπιστημίου
- Οι εργαστηριακές υποδομές του Τμήματος σε συνδυασμό με την εργαστηριακή φύση των σπουδών και την πρακτική άσκηση, αναπτύσσουν στους αποφοίτους και πρακτικές δεξιότητες, χρησιμότερες στη διαμορφούμενη αγορά εργασίας, σε σχέση με τη θεωρητική πολυετή εκπαίδευση των αποφοίτων των Πανεπιστημίων.
- Το γνωστικό αντικείμενο της Μηχανολογίας, εν γένει διακρίνεται για το εύρος των επιστημονικών πεδίων που πραγματεύεται, από ενεργειακά θέματα αιχμής, όπως Α.Π.Ε., μέχρι και θέματα οργάνωσης παραγωγικών διαδικασιών, πέραν των κλασσικών κατασκευαστικών. Παραμένει έτσι, σταθερά υψηλά στις ανάγκες της αγοράς εργασίας και κατά συνέπεια στις προτιμήσεις των αποφοίτων Λυκείου.

Σημειωτέον επίσης και το γεγονός ότι το Τμήμα είναι το μοναδικό στο γνωστικό αντικείμενο της Μηχανολογίας στην Περιφέρεια Ανατολικής Μακεδονίας – Θράκης, καθιστώντας το σημαντικό πυλώνα βιωσιμότητας του ΤΕΙ Καβάλας.

Διαπιστώνονται επίσης ευκαιρίες αξιοποίησης των υποδομών και διαδικασιών του Τμήματος, ως

εξής:

- ο υπό προμήθεια νέος εργαστηριακός εξοπλισμός και η εισαγωγή των ΤΠΕ (πλατφόρμα τηλεεκπαίδευσης & εικονικά εργαστήρια), δημιουργούν συνθήκες αναβάθμισης και εκσυγχρονισμού του εκπαιδευτικού έργου
- Η ύπαρξη του ECTS - Europass, του ISO, της διαδικασίας εσωτερικής & εξωτερικής αξιολόγησης, της ηλεκτρονικής Γραμματείας και του Κανονισμού Πτυχιακών, δημιουργούν συνθήκες τυποποίησης, ελέγχου, συνεχούς παρακολούθησης και αναβάθμισης τη ποιότητας των παρεχόμενων υπηρεσιών

Ενδεχόμενοι κίνδυνοι από τα αρνητικά σημεία αφορούν σε:

- Ενδεχόμενες αυξημένες δυσλειτουργίες στα εργαστηριακά, κυρίως, μαθήματα που κινδυνεύουν να μετατραπούν σε μορφή επίδειξης των πειραμάτων και ασκήσεων, σε περίπτωση μείωσης του προϋπολογισμού για έκτακτους εκπαιδευτικούς. Αυτό θα είχε ως αποτέλεσμα να αλλοιωθεί σημαντικά η φυσιογνωμία των σπουδών και να χαθεί το συγκριτικό πλεονέκτημα του Τμήματος σε σχέση με Πανεπιστήμια και Κολέγια (Κέντρα Ελευθέρων Σπουδών).
- Ενδεχόμενο μερικής ή αναποτελεσματικής αξιοποίησης των εκπαιδευτικών υποδομών (νέος εξοπλισμός, τεχνολογίες ΤΠΕ, εικονικά εργαστήρια), σε περίπτωση αδυναμίας του Ε.Π. (μόνιμοι & έκτακτοι) να τις εκμεταλλευτεί πλήρως. Αυτό θα είχε ως αποτέλεσμα η εκπαιδευτική διαδικασία να παραμείνει στάσιμη και χωρίς εκσυγχρονισμό και εξέλιξη.
- Ενδεχόμενο μείωσης της ανταγωνιστικότητας του Τμήματος (προσέλκυσης αποφοίτων Λυκείου), σε περίπτωση που δεν υπάρξει άμεσα Μεταπτυχιακό Πρόγραμμα Σπουδών και θεσμοθέτηση απονομής διδακτορικών.
- Ενδεχόμενο εσωστρέφειας και απομόνωσης από εθνικά και διεθνή δίκτυα εκπαίδευσης, εάν το Ε.Π. δεν εντείνει τις προσπάθειες για εκπαιδευτικές συνεργασίες.

(Το υπόλοιπο της σελίδας είναι εσκεμμένα κενό)

10. Σχέδια βελτίωσης

10.1. Βραχυπρόθεσμο σχέδιο δράσης από το Τμήμα.

Οι βραχυπρόθεσμες δράσεις που σχεδιάζονται για τη βελτίωση και αναβάθμιση του Τμήματος και για την άρση των αρνητικών και την ενίσχυση των θετικών σημείων, αφορούν σε:

- Άμεση αξιοποίηση του υπό προμήθεια εργαστηριακού εξοπλισμού με αναθέσεις σχετικών πτυχιακών εργασιών, ανάπτυξη νέων εργαστηριακών ασκήσεων και διερεύνηση υλοποίησης νέων ερευνητικών έργων και παροχής εξειδικευμένων υπηρεσιών προς τι επιχειρήσεις
- Μεγαλύτερη συμμετοχή των εξωτερικών διδασκόντων σε δραστηριότητες πέραν της διδασκαλίας, π.χ. ανάθεση περισσότερων και ποιοτικότερων πτυχιακών εργασιών, υποβολή ερευνητικών προτάσεων και υλοποίηση ερευνητικών έργων, ανάπτυξη νέων εργαστηριακών ασκήσεων, αυτοαξιολόγηση και αποτίμηση του διδακτικού τους έργου, αξιοποίηση πλατφόρμας τηλεκπαίδευσης κτλ.
- Άμεση ένταξη των αποτελεσμάτων του έργου "Εικονικά Μηχανολογικά Εργαστήρια" στην εκπαιδευτική διαδικασία, προκειμένου να υποστηριχθεί και να βελτιωθεί ο εργαστηριακός χαρακτήρας των σπουδών, με ταυτόχρονη αντιμετώπιση της περαιτέρω μείωσης των διαθέσιμων στο Τμήμα, ωρών έκτακτου εκπαιδευτικού προσωπικού
- Άμεση σύνταξη, υποβολή και υλοποίηση Μεταπτυχιακού Προγράμματος Σπουδών, με σκοπό την πληρότητα και ολοκλήρωση της παρεχόμενης εκπαίδευσης από το Τμήμα (προπτυχιακά – μεταπτυχιακά) ώστε να το καθιστά ελκυστικότερο στις επιλογές των αποφοίτων του Λυκείου.
- Βελτίωση της διαδικασίας ανάθεσης και εκπόνησης πτυχιακών εργασιών με αυστηρότερη εφαρμογή και λεπτομερέστερη παρακολούθηση της υπάρχουσας μεθοδολογίας υλοποίησης (Κανονισμός Πτυχιακών).
- Συστηματικότερη παρακολούθηση και έλεγχο της πρακτικής άσκησης των φοιτητών με ανάπτυξη ειδικού ερωτηματολογίου πρακτικά ασκούμενου και εργοδότη για ανατροφοδότηση (feedback) και βελτίωση τη διαδικασίας με ταυτόχρονη εξαγωγή χρήσιμων συμπερασμάτων για την αγορά εργασίας
- Δράσεις δημοσιότητας όπως: ανάπτυξη φυλλαδίου σύντομης παρουσίασης του Τμήματος και διανομής του σε Λύκεια και φορείς ΚΠΠ, αναμόρφωση της ιστοσελίδας του Τμήματος, επικοινωνία με απόφοιτους και ενίσχυση του Γραφείου Αποφοίτων.
- Σύμφωνο στρατηγικής συνεργασίας με εκπαιδευτικό ίδρυμα του εξωτερικού, με σκοπό την

πολύπλευρη, συστηματική και ολοκληρωμένη (όχι αποσπασματική) συνεργασία σε όλο το εύρος των θεμάτων (οργανωτικά, εκπαιδευτικά, διοικητικά, ερευνητικά, διασφάλισης ποιότητας, δημοσιότητας, υποδομών, εργαστηρίων κτλ.)

➤ Έκδοση νέου Οδηγού Σπουδών του Τμήματος. Έχουν ήδη συνταχθεί τα περιγράμματα σπουδών του νέου ΠΠΣ, έχει διαμορφωθεί η δομή του περιεχομένου και έχει συγκεντρωθεί το απαραίτητο φωτογραφικό υλικό, ώστε πολύ σύντομα να εκδοθεί και ο νέος Οδηγός Σπουδών, πλήρης ως προς τα ακαδημαϊκά δρώμενα του Τμήματος.

10.2. Μεσοπρόθεσμο σχέδιο δράσης από το Τμήμα.

Οι μεσοπρόθεσμες δράσεις που σχεδιάζονται για τη βελτίωση και αναβάθμιση του Τμήματος και για την άρση των αρνητικών και την ενίσχυση των θετικών σημείων, αφορούν σε:

- Προγραμματισμό και ενέργειες κάλυψης αναγκών σε μόνιμο Ε.Π. Από το 2005 μέχρι και το 2009 συνταξιοδοτήθηκαν πέντε μέλη Ε.Π. και αναμένεται εντός του έτους να αποχωρήσουν – συνταξιοδοτηθούν άλλα δύο μέλη.
- Προγραμματισμό και βελτίωση ερευνητικών δραστηριοτήτων. Ενέργειες για συμμετοχή σε ερευνητικά προγράμματα και κοινοπρακτικά σχήματα διεπιστημονικού και διδρυματικού χαρακτήρα, με έμφαση σε έργα FP7 και συνεργασίες με ιδρύματα του εξωτερικού. Συγκρότηση στοχευμένων και επικεντρωμένων ερευνητικών ομάδων με συμμετοχή των έκτακτων μελών Ε.Π.
- Σύγκλιση του Προγράμματος Σπουδών και της εκπαιδευτικής διαδικασίας/αξιολόγησης ως προς αντίστοιχα Τμήματα Ιδρυμάτων των χωρών Ε.Ε.
- Αναπροσαρμογή του Προγράμματος Σπουδών με γνώμονα την απασχολησιμότητα, την επιστημονική και προσωπική ολοκλήρωση, την πρόσφατη εξέλιξη επιστήμης και τεχνολογίας.
- Περαιτέρω χρήση πολλαπλής βιβλιογραφίας, ηλεκτρονικής τράπεζας εκπαιδευτικού και επιστημονικού υλικού, δράσεων σύνδεσης με την έρευνα, επιχειρηματικότητα, προστασία περιβάλλοντος.
- Επέκταση της εφαρμογής σύγχρονων μεθόδων διδασκαλίας (με χρήση ΤΠΕ) και αξιολόγησης σπουδαστών, παραγωγής σύγχρονου εκπαιδευτικού υλικού, χρήσης εκπαιδευτικών πολυμέσων, προώθησης του e-learning, υπηρεσιών NOD, dial-up, παροχής τηλεμαθημάτων, ανάπτυξης υλικού αυτό-εκπαίδευσης/διδασκαλίας.
- Ετοιμότητα για δράσεις Δια Βίου Εκπαίδευσης. Το Τμήμα Μηχανολογίας, έχοντας ήδη

σημαίνοντα ρόλο (ιδρυματική ευθύνη) στο Επιχειρησιακό Σχέδιο τη Ανάπτυξης του ΙΔΒΕ ΤΕΙ Καβάλας (α' φάση), έχει ολοκληρώσει τη διαμόρφωση δύο (2) προγραμμάτων ΔΒΕ διάρκειας 250 ωρών διδασκαλίας έκαστο και αναμένει την ενεργοποίηση αντίστοιχου Έργου του ΕΠΕΑΕΚ ΙΙΙ. Γενικότερα, το Τμήμα Μηχανολογίας οργανώνει τις δομές του και επιστρατεύει την πλούσια εμπειρία που διαθέτει στην επιμόρφωση για μια μακρόχρονη και αποτελεσματική συνεισφορά του στο θεσμό της ΔΒΕ.

10.3. Προτάσεις προς δράση από τη Διοίκηση του Ιδρύματος.

Η διοίκηση του ΤΕΙ Καβάλας είναι απαραίτητο να υποστηρίξει τη στρατηγική ακαδημαϊκής ανάπτυξης του Τμήματος, όπως διατυπώθηκε παραπάνω, με δράσεις όπως:

- Ενίσχυση των πιστώσεων προς το Τμήμα, λόγω και του απαιτητικού σε συντήρηση και λειτουργία, μηχανολογικού εργαστηριακού εξοπλισμού.
- Διάθεση στο Τμήμα, Τεχνικών Εργαστηρίων (κυρίως στην ειδικότητα τη πληροφορικής), από άλλα Τμήματα ή Διευθύνσεις του ΤΕΙ.
- Κατασκευή δύο αιθουσών διδασκαλίας μεγάλης χωρητικότητας (>150 άτομα), για χρήση σε θεωρητικά μαθήματα.
- Υλοποίηση στρατηγικής συνεργασίας με εκπαιδευτικό ίδρυμα του εξωτερικού, σε επίπεδο Σχολής ή Ιδρύματος.
- Διάθεση χώρων και υποδομών για υλοποίηση Μεταπτυχιακού Προγράμματος Σπουδών (π.χ. χώρους γραφείων γραμματείας & εξωτερικών διδασκόντων, νέα αίθουσα πληροφορικής με εξοπλισμό εκτύπωσης – αναπαραγωγής εργασιών κτλ.).
- Δράσεις προβολής και διαφήμισης του Τμήματος που μπορεί να περιλαμβάνουν κατάλληλη ενημέρωση της ιστοσελίδας του, διοργάνωση ημερίδων διάχυσης του παραγόμενου έργου, όπως έρευνας, καινοτομίας, παροχής προγραμμάτων ΔΒΕ, διαφημίσεις σε ΜΜΕ, συνεντεύξεις τύπου κ.α. με έμφαση στην υψηλή απορροφητικότητα των αποφοίτων
- Συστηματική και οργανωμένη ενημέρωση των τελειοφοίτων Λυκείων, κυρίως της Περιφέρειας ΑΜΘ, με κατάλληλο (ελκυστικό και περιληπτικό) έντυπο υλικό.
- Ενίσχυση της μεταφοράς μαθητών Λυκείων για εκπαιδευτική επίσκεψή τους στις εγκαταστάσεις και στα εργαστήρια του Τμήματος.
- Οργάνωση του κατάλληλου υλικού, ηλεκτρονικού και έντυπου, έτοιμου για κάθε αναζητούμενη ευκαιρία συμμετοχής του Τμήματος σε εκθέσεις υψηλού κύρους.
- Λειτουργία Infokiosk.

10.4. Προτάσεις προς δράση από την Πολιτεία.

Η πολιτεία οφείλει να στηρίξει τα ΤΕΙ και με αποφασιστικότητα να αντιπαραταχθεί στις ποικίλες συντεχνίες που αναστέλλουν την πρόοδό τους, (α) καθιερώνοντας ένα δίκαιο και αναλογικό σύστημα επαγγελματικών δικαιωμάτων σε αποφοίτους Πολυτεχνείων και ΤΕΙ και (β) δίνοντας θεσμικά τη δυνατότητα στα ΤΕΙ να απονέμουν τίτλους διδακτορικών σπουδών. Μόνο κάτω από υγιείς συνθήκες ίσων ευκαιριών (equal opportunities) τα ΤΕΙ θα μπορέσουν να εκπληρώσουν στο ακέραιο την αποστολή τους και να συμμετάσχουν στην αναπτυξιακή προσπάθεια της χώρας.

Ένα ακόμη θέμα είναι η σύνδεση του αριθμού των ενεργών φοιτητών με τη χρηματοδότηση ενός Τμήματος, χωρίς να λαμβάνονται υπόψη άλλα κριτήρια, π.χ. γεωγραφικά ή αναπτυξιακής πολιτικής. Η εισαγωγή μικρού αριθμού σπουδαστών, δεν είναι κατ' ανάγκη αρνητικό στοιχείο, καθώς η αγορά εργασίας αδυνατεί να απορροφήσει μεγάλο αριθμό πτυχιούχων. Όμως, ένας μικρός συνολικά αριθμός τους σύντομα θα δημιουργήσει προβλήματα υποχρηματοδότησης, καθώς η χρηματοδότηση των Τμημάτων θα αναλογεί στον αριθμό των ενεργών σπουδαστών, δηλ. μόνο όσων είναι εγγεγραμμένοι έως την τυπική διάρκεια Σπουδών του ΠΠΣ (έως το Η' εξάμηνο). Η υποχρηματοδότηση με τη σειρά της θα δημιουργήσει επακόλουθα προβλήματα στο σχεδιασμό της ανάπτυξης του Τμήματος.

Το πρόβλημα είναι κυρίως θεσμικό και η παρέμβαση της στρατηγικής του Τμήματος για την επίλυση του μηδαμινή, εφόσον:

- Υπάρχει κάποια αβεβαιότητα για τον αριθμό των εισαγόμενων σπουδαστών τα επόμενα έτη.
- Δεν υπάρχει ξεκάθαρη πολιτική για την επίλυση του προβλήματος βιωσιμότητας των Τμημάτων.
- Η επιβίωση ενός Τμήματος κρίνεται με βάση τον αριθμό των εισαγόμενων σπουδαστών, αποτέλεσμα όχι μόνο της ποιότητας του Τμήματος, αλλά μάλλον της γεωγραφικής του θέσης και της πολιτικής γενικότερα βούλησης.

Η πολιτεία καλείται να υποστηρίξει τα περιφερειακά, ιδιαίτερα, ΤΕΙ μέσω αναδιανομής του αριθμού εισακτέων, της παροχής ειδικών κινήτρων στους σπουδαστές τους, της ανέγερσης νέων φοιτητικών εστιών προς αύξηση του αριθμού των δωρεάν στεγαζομένων κ.α.

Η όποια αβεβαιότητα για τη βιωσιμότητα του Τμήματος, με τη συναρτώμενη υποχρηματοδότηση του, δημιουργεί αναμφίβολα σοβαρές εμπλοκές στη στρατηγική ανάπτυξής του, όπως:

- στον προγραμματισμό των νέων θέσεων μόνιμου Εκπαιδευτικού Προσωπικού (Ε.Π.),
- στην προσέλκυση Επιστημονικών και Εργαστηριακών Συνεργατών υψηλού επιπέδου,
- στον προγραμματισμό των δαπανών για υποδομές και για εργαστηριακό εξοπλισμό.

Τέλος, το πάγιο πρόβλημα στα ΤΕΙ, η έλλειψη ικανού αριθμού μόνιμου Εκπαιδευτικού Προσωπικού, θα πρέπει να αντιμετωπιστεί άμεσα. Ειδικά στο Τμήμα Μηχανολογίας, παρότι έγιναν οι απαιτούμενες ενέργειες εκ μέρους μας, εκκρεμούν από το ΥΠΔΒΜ οι εγκρίσεις για προκηρύξεις πέντε (5) θέσεων μελών ΕΠ (για τις 3 εξ αυτών υπάρχει προέγκριση από το ΥΠΔΒΜ), σε αναπλήρωση καθηγητών που συνταξιοδοτήθηκαν τα έτη 2005 – 2009.

(Το υπόλοιπο της σελίδας είναι εσκεμμένα κενό)

11. Πίνακες

Οι πίνακες που ακολουθούν παρατίθενται σε οριζόντια διάταξη σελίδας.

(Το υπόλοιπο της σελίδας είναι εσκεμμένα κενό)

ΕΠΙΤΟΜΗ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΤΟΥ ΑΞΙΟΛΟΓΟΥΜΕΝΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ

ΙΔΡΥΜΑ: ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΚΑΒΑΛΑΣ

ΤΜΗΜΑ : ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΑΣ

Αριθμός προσφερόμενων κατευθύνσεων: 2

Αριθμός μεταπτυχιακών προγραμμάτων: 0

Έχρηστικός πίνακας	Ακαδημαϊκό έτος	2010-11	2009-10	2008-09	2007-08	2006-07	2005-06
# 1	Συνολικός αριθμός μελών ΔΕΠ	8	8	10	10	12	11
# 1	Λοιπό προσωπικό	8	8	8	8	8	8
# 2	Συνολικός αριθμός προπτυχιακών φοιτητών σε κανονικά έτη φοίτησης (ν X 2)	326	116	132	270	111	284
# 3	Προσφερόμενες από το Τμήμα θέσεις στις πανελλαδικές	290	85	109	247	86	255
# 3	Συνολικός αριθμός νεοεισερχομένων φοιτητών	223	103	104	152	60	141
# 7	Αριθμός αποφοίτων	71	120	105	97	69	76
# 6	Μ.Ο. βαθμού πτυχίου	6,19	6,22	6,18	6,16	6,25	6,48
# 4	Προσφερόμενες από το Τμήμα θέσεις ΠΜΣ	0	0	0	0	0	0
# 4	Αριθμός αιτήσεων για ΠΜΣ	0	0	0	0	0	0
# 12.1	Συνολικός αριθμός μαθημάτων για την απόκτηση πτυχίου	41	41	40	40	40	40
# 12.1	Σύνολο υποχρεωτικών μαθημάτων (Υ)	36	36	32	32	32	32
# 12.1	Συνολικός αριθμός προσφερόμενων μαθημάτων επιλογής	5	5	8	8	8	8
# 15	Συνολικός αριθμός δημοσιεύσεων ΔΕΠ	26	35	30	23	12	-
# 16	Αναγνώριση ερευνητικού έργου (σύνολο)	20	44	57	40	67	-
# 17	Διεθνείς συμμετοχές	7	3	2	2	1	1

Πίνακας 1. Εξέλιξη του προσωπικού του Τμήματος

		2010-2011		2009-2010		2008-2009		2007-2008		2006-2007		2005-2006	
		Α	Θ	Α	Θ	Α	Θ	Α	Θ	Α	Θ	Α	Θ
Καθηγητές	Σύνολο	2	1	2	1	2	1	1	1	1	1	1	1
	Από εξέλιξη					1							
	Νέες προσλήψεις												
	Συνταξιοδοτήσεις												
	Παραιτήσεις												
Αναπληρωτές Καθηγητές	Σύνολο	1		1		1		2		2		2	
	Από εξέλιξη												
	Νέες προσλήψεις												
	Συνταξιοδοτήσεις												
	Παραιτήσεις												
Επίκουροι Καθηγητές	Σύνολο	1		1		1		1		1			
	Από εξέλιξη												
	Νέες προσλήψεις									1			
	Συνταξιοδοτήσεις												
	Παραιτήσεις												
Καθηγητές Εφαρμογών	Σύνολο	3		3		5		5		7		7	
	Νέες προσλήψεις												
	Συνταξιοδοτήσεις			2				2					
	Παραιτήσεις												
Μέλη ΕΤΠ	Σύνολο	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1
Διδάσκοντες επί συμβάσει*	Σύνολο	57	10	58	8	55	10	49	9	47	8	70	10
Τεχνικό προσωπικό εργαστηρίων	Σύνολο	3		3		3		3		3		3	
Διοικητικό προσωπικό	Σύνολο		2		2		2		2		2		2

** Αναφέρεται σε αριθμό συμβάσεων – όχι διδασκόντων (π.χ. αν ένας διδάσκων έχει δύο συμβάσεις, χειμερινή και εαρινή, τότε μετρώνται δύο συμβάσεις).

Α: Άρρενες, Θ: Θήλειες

Πίνακας 2. Εξέλιξη του συνόλου των εγγεγραμμένων φοιτητών του Τμήματος σε όλα τα έτη σπουδών

	2010-2011	2009-2010	2008-2009	2007-2008	2006-2007	2005-2006
Προπτυχιακοί	326	116	132	270	111	284
Μεταπτυχιακοί (ΜΔΕ)						
Διδακτορικοί						

Πίνακας 3. Εξέλιξη του αριθμού των νέο-εισερχομένων προπτυχιακών φοιτητών του Τμήματος

Εισαχθέντες με:	2010-2011	2009-2010	2008-2009	2007-2008	2006-2007	2005-2006
Εισαγωγικές εξετάσεις	290	85	109	247	86	255
Μετεγγραφές (εισροές προς το Τμήμα)	3	2	1	1	3	2
Μετεγγραφές (εκροές προς άλλα Τμήματα)*	-91	-7	-10	-63	-9	-31
Κατατακτήριες εξετάσεις (Πτυχιούχοι ΑΕΙ/ΤΕΙ)	24	24	15	14	14	25
Άλλες κατηγορίες	9	5	7	8	8	2
Διαγραφές	-12	-6	-18	-55	-42	-112
Σύνολο	223	103	104	152	60	141
Αλλοδαποί φοιτητές (εκτός προγραμμάτων ανταλλαγών)						

Πίνακας 4. Εξέλιξη του αριθμού των θέσεων και των αποφοίτων του Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών (ΠΜΣ)*

Πίνακας 5. Εξέλιξη του αριθμού των θέσεων και των αποφοίτων* του Προγράμματος Διδακτορικών Σπουδών

Οι ανωτέρω Πίνακες δεν έχουν συμπληρωθεί, καθώς το ΠΜΣ του Τμήματος είναι σε διαδικασία επεξεργασίας για υποβολή προς έγκριση και νομοθετικά δεν έχει δοθεί θεσμική δυνατότητα σε ΤΕΙ για εκπόνηση διδακτορικών

Πίνακας 6. Κατανομή βαθμολογίας και μέσος βαθμός πτυχίου των αποφοίτων του Προγράμματος Προπτυχιακών Σπουδών

Έτος Αποφοίτησης	Συνολικός αριθμός αποφοιτησάντων	Κατανομή Βαθμών (αριθμός φοιτητών και % επί του συνόλου των αποφοιτησάντων)				Μέσος όρος Βαθμολογίας (στο σύνολο των αποφοίτων)
		5.0-5.9	6.0-6.9	7.0-8.4	8.5-10.0	
2005-2006	76	5 (6,58%)	61 (80,26%)	10 (13,16%)	-	6,48
2006-2007	69	24 (34,78%)	43 (62,32%)	2 (2,9%)	-	6,25
2007-2008	97	29 (29,9%)	67 (69,07%)	1 (1,03%)	-	6,16
2008-2009	105	29 (27,62%)	73 (69,52%)	3 (2,86%)	-	6,18
2009-2010	120	40 (33,33%)	72 (60%)	8 (6,67%)	-	6,22
2010-2011	71	26 (36,62%)	41 (57,75%)	4 (5,63%)	-	6,19
Σύνολο	538	153 (28,44)	357 (66,36%)	28 (5,2%)	-	

Επεξήγηση: Σημειώστε σε κάθε στήλη τον αριθμό των φοιτητών που έλαβαν την αντίστοιχη βαθμολογία και το ποσοστό που αυτοί εκπροσωπούν επί του συνολικού αριθμού των αποφοιτησάντων το συγκεκριμένο έτος [π.χ. 26 (=15%)].

Πίνακας 7. Εξέλιξη του αριθμού των αποφοίτων του Προγράμματος Προπτυχιακών Σπουδών και διάρκεια σπουδών

Στον πίνακα αυτόν θα αποτυπωθούν τα εξελικτικά στοιχεία 7 συνολικά ετών: του έτους στο οποίο αναφέρεται η Έκθεση Εσωτερικής Αξιολόγησης και των 6 προηγούμενων ετών. Προσαρμόστε τις χρονολογίες ανάλογα.

Έτος εισαγωγής	Εγγραφέντες	Αποφοιτήσαντες Διάρκεια Σπουδών (σε έτη)							Μη αποφοιτήσαντες	Ποσοστιαία αναλογία	
		K ¹	K+1	K+2	K+3	K+4	K+5	≥K+6		Συνολικό ποσοστό αποφοιτησάντων ²	Συνολικό ποσοστό μη αποφοιτησάντων
2004-2005	130	0	16	34	11	3	0	0	66	49,23%	50,77%
2005-2006	141	0	27	18	3	0	0	0	93	34,04%	65,96%
2006-2007	60	3	6	1	0	0	0	0	50	16,67%	83,33%
2007-2008	152	0	6	0	0	0	0	0	146	3,95%	96,05%
2008-2009	104	0	0	0	0	0	0	0	104	-	100%
2009-2010	103	0	0	0	0	0	0	0	103	-	100%
2010-2011	223	0	0	0	0	0	0	0	223	-	100%

¹ Σε αυτήν και τις επόμενες 6 στήλες σημειώστε για κάθε έτος τον αριθμό των αποφοιτησάντων. Το άθροισμα των αριθμών αυτών, μαζί με τον αριθμό των φοιτητών που δεν έχουν ακόμη αποφοιτήσει (της επόμενης στήλης) πρέπει να είναι ίσο με τον συνολικό αριθμό των εισαχθέντων κάθε έτους (της στήλης 2).

² Στην στήλη αυτή σημειώνεται η **ποσοστιαία αναλογία** των αποφοιτησάντων κάθε έτους σε σχέση με τον συνολικό αριθμό των εισαχθέντων του έτους (της στήλης 2).

Πίνακας 8. Επαγγελματική ένταξη των αποφοίτων του Προγράμματος Προπτυχιακών Σπουδών

Έτος Αποφοίτησης	Συνολικός αριθμός αποφοιτησάντων	Χρονικό διάστημα επαγγελματικής ένταξης μετά την αποφοίτηση (μήνες) ³			
		6	12	24	Μη ενταχθέντες – συνέχεια σπουδών
2005-2006	76	0%	0%	6%	6%
2006-2007	69	0%	0%	13%	0%
2007-2008	97	12%	12%	8%	0%
2008-2009	105	16%	0%	13%	0%
2009-2010	120	11%	0%	6%	0%
2010-2011	71				
<i>Σύνολο</i>	<i>538</i>				

****** Οι στήλες συμπληρώνονται με το πλήθος των αποφοίτων του Προπτυχιακού Προγράμματος Σπουδών, των οποίων η επαγγελματική ένταξη πραγματοποιήθηκε εντός του αντίστοιχου χρονικού διαστήματος μετά την αποφοίτησή τους.

³ Οι στήλες συμπληρώνονται με το πλήθος των αποφοίτων του Προπτυχιακού Προγράμματος Σπουδών, των οποίων η επαγγελματική ένταξη πραγματοποιήθηκε εντός του αντίστοιχου χρονικού διαστήματος μετά την αποφοίτησή τους.

Πίνακας 9. Συμμετοχή σε Διαπανεπιστημιακά ή Διατμηματικά Προγράμματα Προπτυχιακών Σπουδών

		2010-2011	2009-2010	2008-2009	2007-2008	2006-2007	2005-2006	Σύνολο
Φοιτητές του Τμήματος που φοίτησαν σε άλλο Α.Ε.Ι. ή σε άλλο Τμήμα	Εσωτ.							
	Εξωτ.	4			2			6
Επισκέπτες φοιτητές άλλων Α.Ε.Ι. ή Τμημάτων στο Τμήμα (μέσω προγραμμάτων ανταλλαγών)	Εσωτ.							
	Εξωτ.		1			1		2
Μέλη ακαδημαϊκού προσωπικού του Τμήματος που δίδαξαν σε άλλο Α.Ε.Ι. ή σε άλλο Τμήμα	Εσωτ.	1	1	1	1	2	2	8
	Εξωτ.	2	2	2				6
Μέλη ακαδημαϊκού προσωπικού άλλων Α.Ε.Ι. ή Τμημάτων που δίδαξαν στο Τμήμα	Εσωτ.	3	3	1	1			8
	Εξωτ.	2	13					15
Σύνολο		12	20	4	4	3	2	45

** Ευρωπαϊκά προγράμματα ανταλλαγών.

Πίνακας 10. Επαγγελματική ένταξη των αποφοίτων των Προγραμμάτων Μεταπτυχιακών Σπουδών

Ο ανωτέρω Πίνακας δεν έχει συμπληρωθεί, καθώς το ΠΜΣ του Τμήματος είναι σε διαδικασία επεξεργασίας για υποβολή προς έγκριση και νομοθετικά δεν έχει δοθεί θεσμική δυνατότητα σε ΤΕΙ για εκπόνηση διδακτορικών

Σημείωση: ο ανωτέρω πίνακας συμπληρώθηκε με στοιχεία από τηλεφωνική έρευνα που διεξήγαγε το Γραφείο Διασύνδεσης σε δείγμα 105 αποφοίτων, από 347 συνολικούς απόφοιτους των ετών 2005 ως και 2009

* Πρόκειται για το ακαδημαϊκό έτος (δύο συνεχόμενα ακαδημαϊκά εξάμηνα), στο οποίο αναφέρεται η Έκθεση Εσωτερικής Αξιολόγησης.

** Οι στήλες συμπληρώνονται με το πλήθος των αποφοίτων ΠΜΣ, των οποίων η επαγγελματική ένταξη πραγματοποιήθηκε εντός του αντίστοιχου χρονικού διαστήματος μετά την αποφοίτησή τους.

Πίνακας 11. Συμμετοχή σε Διαπανεπιστημιακά ή Διατμηματικά Προγράμματα Μεταπτυχιακών Σπουδών

Ο ανωτέρω Πίνακας δεν έχει συμπληρωθεί, καθώς το ΠΜΣ του Τμήματος είναι σε διαδικασία επεξεργασίας για υποβολή προς έγκριση και νομοθετικά δεν έχει δοθεί θεσμική δυνατότητα σε ΤΕΙ για εκπόνηση διδακτορικών

* Πρόκειται για το ακαδημαϊκό έτος (δύο συνεχόμενα ακαδημαϊκά εξάμηνα), στο οποίο αναφέρεται η Έκθεση Εσωτερικής Αξιολόγησης.

** Ευρωπαϊκά προγράμματα ανταλλαγών.

Πίνακας 12.1 Μαθήματα Προγράμματος Προπτυχιακών Σπουδών (Ακαδημ. έτος 2010-2011)¹

Σημ.1: Ο ιστότοπος όλων των μαθημάτων είναι η πλατφόρμα ασύγχρονης τηλεκπαίδευσης του Τμήματος στη διεύθυνση <http://axis.teikav.edu.gr/moodle/>

Σημ.2: Το περίγραμμα κάθε μαθήματος είναι αναρτημένο στο <http://md.teikav.edu.gr/schedule.php>. Η ιστοσελίδα του Τμήματος λειτουργεί και ως Οδηγός Σπουδών σε ηλεκτρονική διαδικτυακή μορφή με δυνατότητες άμεσης επικαιροποίησης των στοιχείων, αντί του έντυπου Οδηγού Σπουδών

Εξάμ.	Μαθήματα ⁴ Προγράμματος Σπουδών (ανά εξάμηνο)	Κωδικός	ECTS	Κατηγορία μαθήματος ⁵	⁶ (Υ), (ΕΠ), (ΓΓ), (ΑΔ)	Ωρες διδασκαλίας ανά εβδομάδα	Σε ποιο εξάμηνο σπουδών αντιστοιχεί; (1 ^ο , 2 ^ο κλπ.)	Προαπαιτούμενα μαθήματα ⁷	Ιστότοπος ⁸	Σελίδα Οδηγού Σπουδών
1	Μαθηματικά Ι	MX1100	6,5	Υ	Υ	5	1			
1	Τεχνική Μηχανική	MX1200	7	Υ	Υ	5	1			
1	Φυσική	MX1300	5	Υ	Υ	4	1			
1	Μηχανολογικό Σχέδιο Ι	MX1400	4,5	Υ	ΕΠ	5	1			
1	Χημική Τεχνολογία	MX1500	5	Υ	Υ	4	1			
1	Εισαγωγή στην Πληροφορική	MX1600	2	Υ	ΑΔ	3	1			
2	Μαθηματικά ΙΙ	MX2100	6,5	Υ	Υ	4	2			
2	Αντοχή των Υλικών	MX2200	7,5	Υ	ΕΠ	6	2	MX1200		
2	Δομημένος Προγραμματισμός Η/Υ	MX2300	3	Υ	Υ	3	2			
2	Μηχανολογικό Σχέδιο ΙΙ	MX2400	2,5	Υ	ΕΠ	4	2	MX1400		
2	Εφαρμοσμένη Θερμοδυναμική	MX2500	6,5	Υ	ΕΠ	4	2			
2	Μηχανολογικό Εργαστήριο	MX2600	4	Υ	ΕΠ	5	2			
3	Εφαρμ. Μαθηματικά-Αριθμητική Ανάλυση	MX3100	6,5	Υ	Υ	5	3	MX2100		
3	Μηχανική Ρευστών Ι	MX3200	5,5	Υ	ΕΠ	5	3			
3	Μετάδοση Θερμότητας	MX3300	5	Υ	ΕΠ	4	3			
3	Ποιοτικός Έλεγχος-Τεχνολογία Υλικών	MX3400	5	Υ	Υ	4	3			
3	Στοιχεία Ηλεκτροτεχνίας & Ηλεκτρονικής	MX3500	3	Υ	Υ	3	3			

⁴ Καταγράψτε τα μαθήματα με τη σειρά που ορίζεται στο Πρόγραμμα Σπουδών (δηλ. 1^{ου}, 2^{ου}, 3^{ου} κ.ο.κ. εξαμήνου)

⁵ Χρησιμοποιείτε τις ακόλουθες συντομογραφίες : Υ = Υποχρεωτικό, Ε = κατ' επιλογήν από πίνακα μαθημάτων, ΕΕ = Μάθημα ελεύθερης επιλογής Π = Προαιρετικό
Αν το Τμήμα κατηγοριοποιεί τα μαθήματα με διαφορετικό τρόπο, εξηγήστε.

⁶ Υποβάθρου (Υ) Επιστ. Περιοχής (ΕΠ) Γενικών Γνώσεων (ΓΓ) Ανάπτυξης Δεξιοτήτων (ΑΔ)

⁷ Σημειώστε τον/τους κωδικούς αριθμούς του/των προαπαιτούμενων μαθημάτων, αν υπάρχουν.

⁸ Σημειώστε την ηλεκτρονική διεύθυνση του μαθήματος, αν υπάρχει.

⁹ Σημειώστε τη σελίδα του Οδηγού Σπουδών (αν υπάρχει), όπου περιγράφονται οι στόχοι, η ύλη και ο τρόπος διδασκαλίας και εξέτασης του μαθήματος.

Εξάμ.	Μαθήματα ⁴ Προγράμματος Σπουδών (ανά εξάμηνο)	Κωδικός	ECTS	Κατηγορία μαθήματος ⁵	°(Υ), (ΕΠ), (ΓΓ), (ΑΔ)	Ωρες διδασκαλίας ανά εβδομάδα	Σε ποιο εξάμηνο σπουδών αντιστοιχεί; (1°, 2° κλπ.)	Προαπαιτούμενα μαθήματα ⁷	Ισότοπος ⁸	Σελίδα Οδηγού Σπουδών
3	Μηχανουργική Τεχνολογία	MX3600	5	Υ	ΕΠ	6	3			
4	Μηχανές Εσωτερικής Καύσης	MX4100	5,5	Υ	ΕΠ	5	4			
4	Μηχανική Ρευστών II	MX4200	5	Υ	ΕΠ	4	4	MX3200		
4	Τεχνολογία Θέρμανσης	MX4300	5,5	Υ	ΕΠ	5	4			
4	Σχεδίαση με Η/Υ	MX4400	2	Υ	ΑΔ	3	4			
4	Στοιχεία Μηχανών I	MX4500	7	Υ	ΕΠ	6	4			
4	Τεχνική Αγγλική Ορολογία	MX4600	5	Υ	ΕΠ	4	4			
5	Υγιεινή & Ασφάλ.Εργασίας (ΤΑ)-Τεχν. Νομοθ.	MX5100	6	Υ	ΓΓ	4	5			
5	Οργ/ση, Προγρ. & Ανάλ. Παραγωγ. Συστημ.	MX5200	4,5	Υ	ΓΓ	4	5			
5	Ήπιες Μορφές Ενέργειας	MX530E	E5,0	Υ	ΕΠ	5	5			
5	Υδροδυναμικές Μηχανές	MX540E	E6,0	Υ	ΕΠ	6	5			
5	Ειδικές Μηχανολογικές Εγκαταστάσεις	MX530K	K5,0	Υ	ΕΠ	5	5			
5	Κατεργασίες (Συμβ/Μη Συμβ.)-Εργαλ/χανές	MX540K	K6,0	Υ	ΕΠ	6	5			
5	Βιομηχανικά Συστήματα Κίνησης	MX55A0	5	EY	ΕΠ	5	5			
5	Στοιχεία Μηχανών II	MX55B0	5	EY	ΕΠ	5	5			
5	Μηχανική Οχημάτων	MX56A0	3,5	EY	ΕΠ	2	5			
5	Πραγματογνωμοσύνες	MX56B0	3,5	EY	ΕΠ	3	5			
5	Μηχανική Αεροσκαφών	MX56Γ0	3,5	EY	ΕΠ	2	5			
6	Βιομηχανικός Έλεγχος & Αυτοματισμοί	MX6100	6,5	Υ	ΕΠ	5	6			
6	Ατμολέβητες & Ατμοστρόβιλοι-Αεριοστρόβιλοι	MX620E	E7,5	Υ	ΕΠ	7	6			
6	Ενεργειακή Διαχείριση Ανανεώσιμων Πόρων	MX630E	E5,0	Υ	ΕΠ	5	6	MX530E		
6	Σχεδιασμός και Υπολογισμός MEK	MX640E	E6,5	Υ	ΕΠ	5	6	MX4100		
6	Σχεδιασμός Κατασκευών	MX620K	K7,5	Υ	ΕΠ	7	6			
6	Αυτοματισμός & Προγραμ/σμός Εργαλ/χανών	MX630K	K5,0	Υ	ΕΠ	5	6	MX540K		
6	Ανυψωτικές και Μεταφορικές Μηχανές	MX640K	K6,5	Υ	ΕΠ	5	6	MX4500		
6	Ψύξη-Κλιματισμός-Αερισμός	MX65A0	4,5	EY	ΕΠ	4	6			
6	Τεχν/Οικονομική Ανάλυση & Προγρ. Έργων	MX65B0	4,5	EY	ΓΓ	4	6			
7	Μέθ. Υπολ. Κατασκ. με Η/Υ (3D Μοντελ.)	MX7100	5,5	Υ	ΕΠ	5	7	MX4400		
7	Αντιρρυπαντική Τεχνολογία	MX720E	E6,5	Υ	ΕΠ	5	7			
7	Ενεργ. Έλεγχος –Επιθεώρηση Κτιρίων	MX730E	E5,0	Υ	ΕΠ	5	7			
7	Τεχνολογία Καυσίμων -Συστήματα Καύσης	MX740E	E4,5	Υ	ΕΠ	4	7			

Εξάμ.	Μαθήματα ⁴ Προγράμματος Σπουδών (ανά εξάμηνο)	Κωδικός	ECTS	Κατηγορία μαθήματος ⁵	⁶ (Υ), (ΕΠ), (ΓΓ), (ΑΔ)	Ωρες διδασκαλίας ανά εβδομάδα	Σε ποιο εξάμηνο σπουδών αντιστοιχεί; (1 ^ο , 2 ^ο κλπ.)	Προαπαιτούμενα μαθήματα ⁷	Ιστότοπος ⁸	Σελίδα Οδηγού Σπουδών
7	Βιομηχ. Εγκατ. - Δίκτ./Προστασ./Συντήρηση	MX720K	K6,5	Υ	ΕΠ	5	7			
7	Μεταλλικές Κατασκευές	MX730K	K4,5	Υ	ΕΠ	4	7			
7	Συστήματα Ευφυούς Ελέγχου & Ρομποτική	MX740K	K4,5	Υ	ΕΠ	4	7			
7	Ολική Ποιότητα – Στατιστικός Έλεγχος	MX75A0	4,5	ΕΥ	ΓΓ	4	7			
7	Διαχείριση Εφοδιαστικής Αλυσίδας	MX75B0	4,5	ΕΥ	ΓΓ	4	7			
7	Επιχειρηματικότητα	MX75Γ0	4,5	ΕΥ	ΓΓ	4	7			
7	Διαχ/ση & Επεξεργ. Στερεών Αποβλήτων	MX76AE	E4,0	ΕΥ	ΕΠ	3	7			
7	Εφαρμογές Αεροδυναμικής	MX76BE	E4,0	ΕΥ	ΕΠ	3	7			
7	Προηγμένα Υλικά- Χαρακτηρ./Εφαρμογές	MX76AK	K4,5	ΕΥ	ΕΠ	4	7			
7	Συστήμ. Κατεργασιών – Εφαρμ./Σχεδιασμός	MX76BK	K4,5	ΕΥ	ΕΠ	4	7			

1 Πρόκειται για το ακαδημαϊκό έτος (δύο συνεχόμενα ακαδημαϊκά εξάμηνα), στο οποίο αναφέρεται η Έκθεση Εσωτερικής Αξιολόγησης.

2 Καταγράψτε τα μαθήματα με τη σειρά που ορίζεται στο Πρόγραμμα Σπουδών (δηλ. 1^ο, 2^ο, 3^ο κ.ο.κ. εξαμήνου)

3 Χρησιμοποιείτε τις ακόλουθες συντομογραφίες :

Υ = Υποχρεωτικό

Ε = κατ' επιλογήν από πίνακα μαθημάτων

ΕΕ = Μάθημα ελεύθερης επιλογής

Π = Προαιρετικό

Αν το Τμήμα κατηγοριοποιεί τα μαθήματα με διαφορετικό τρόπο, εξηγήστε.

4 Σημειώστε τον/τους κωδικούς αριθμούς του/των προαπαιτούμενων μαθημάτων, αν υπάρχουν.

5 Σημειώστε την ηλεκτρονική διεύθυνση του μαθήματος, αν υπάρχει.

6 Σημειώστε τη σελίδα του Οδηγού Σπουδών (αν υπάρχει), όπου περιγράφονται οι στόχοι, η ύλη και ο τρόπος διδασκαλίας και εξέτασης του μαθήματος.

7 Συμπληρώστε όλα τα μαθήματα που περιλαμβάνονται στο πρόγραμμα σπουδών.

Πρόκειται για το ακαδημαϊκό έτος (δύο συνεχόμενα ακαδημαϊκά εξάμηνα), στο οποίο αναφέρεται η Έκθεση Εσωτερικής Αξιολόγησης.

Πίνακας 12.2. Μαθήματα Προγράμματος Προπτυχιακών Σπουδών (Ακαδημ. έτος 2010-2011)¹

Σημ.1: Η πολλαπλή βιβλιογραφία είναι διαθέσιμη μέσω του συστήματος ΕΥΔΟΞΟΣ στο <https://service.eudoxus.gr/public/departments/courses/1278/2011>

Σημ.2: Σε όλα τα θεωρητικά μαθήματα περιλαμβάνεται πολλαπλή βιβλιογραφία, ελληνική και ξενόγλωσση στο περίγραμμα κάθε μαθήματος στο <http://md.teikav.edu.gr/schedule.php> (επιλέγοντας το εξάμηνο και το μάθημα)

Σημ.3: Πολλαπλή βιβλιογραφία για τα μαθήματα είναι διαθέσιμη μέσω της Κεντρικής Δανειστικής Βιβλιοθήκης του ΤΕΙ και μέσω της Δανειστικής Βιβλιοθήκης του Τμήματος

Εξάμ.	Μαθήματα ¹⁰ Προγράμματος Σπουδών (ανά εξάμηνο)	Κωδικός Μαθήματος	Υπεύθυνος Διδάσκων και Συνεργάτες ονοματεπώνυμο και βαθμίδα)	Διαλέξεις (Δ), Φροντιστήριο (Φ) Εργαστήριο (Ε) & αντίστοιχες ώρες/εβδ.	Πολλαπλή ιβλιογραφία (ΝΑΙ/ΟΧΙ)	Χρήση εκπαιδ. μέσων Ναι/Όχι)	Επάρκεια Εκπαιδευτικών Μέσων (Ναι/Όχι ¹¹)	Αριθμός φοιτητών που νεγράφησαν στο μάθημα	Αριθμός Φοιτητών που συμμετείχαν στις εξετάσεις	Αριθμός φοιτητών που πέρασε επιτυχώς στη κανονική ή επαναληπτική εξέταση	Ξιολογήθηκε από τους Φοιτητές ¹²
1	Μαθηματικά Ι	ΜΧ1100	ΚΑΛΑΜΠΑΚΑΣ(Θ) ΚΑΛΑΜΠΑΚΑΣ(ΑΠ)	3Θ,2ΑΠ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	534(Θ)	228(Θ)	59(Θ)	20
1	Τεχνική Μηχανική	ΜΧ1200	ΤΡΙΒΕΛΛΑΣ(Θ) ΚΟΝΤΟΜΗΤΡΟΣ Χ.(Ε) ΤΡΙΒΕΛΛΑΣ(ΑΠ) ΚΟΝΤΟΜΗΤΡΟΣ Χ.(ΑΠ) ΠΑΡΙΤΣΗ Ε.(ΑΠ)	3Ε,2ΑΠ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	541(Θ)	248(Θ)	92(Θ)	6
1	Φυσική	ΜΧ1300	ΜΗΤΤΑΣ(Θ) ΚΟΓΙΑ(Ε) ΚΟΓΙΑ(ΑΠ)	2Θ,2Ε	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	556(Θ) 369(Ε)	259(Θ) 140(Ε)	79(Θ) 90(Ε)	
1	Μηχανολογικό Σχέδιο Ι	ΜΧ1400	ΝΙΚΟΛΑΙΔΗΣ Φ.(Θ) ΚΑΦΕΤΖΗΣ Θ.(Ε) ΜΑΥΡΙΔΗΣ Δ.(Ε) ΧΑΤΖΗΦΩΤΙΟΥ Θ.(Ε) ΚΡΥΣΤΑΛΛΗΣ Δ.(Ε) ΝΙΚΟΛΑΙΔΗΣ Φ.(Ε) ΛΑΖΑΡΙΔΗΣ Τ.(Ε) ΝΙΚΟΛΑΟΥ Μ.(Ε)	1Θ,4Ε	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	402(Θ) 344(Ε)	147(Θ) 140(Ε)	124(Θ) 132(Ε)	13Θ,25Ε
1	Χημική Τεχνολογία	ΜΧ1500		2Θ,2Ε	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	463(Θ)	147(Θ)	124(Θ)	17Θ,41Ε

¹⁰ Καταγράψτε τα μαθήματα με τη σειρά που ορίζεται στο Πρόγραμμα Σπουδών (δηλ. 1^{ου}, 2^{ου}, 3^{ου} κ.ο.κ. εξαμήνου), όπως ακριβώς στον Πίνακα 12.1

¹¹ Υπάρχουν επαρκή εκπαιδευτικά μέσα, όπως χώροι διδασκαλίας, συστήματα προβολής, υπολογιστές, εκπαιδευτικά λογισμικά; Αν η απάντηση είναι αρνητική, δώστε σύντομη αναφορά των ελλείψεων.

¹² Αν η απάντηση είναι **θετική**, σημειώστε τον αριθμό των φοιτητών που συμπλήρωσαν τα ερωτηματολόγια γι' αυτό το μάθημα. Επίσης, επισυνάψτε ένα δείγμα του ερωτηματολογίου που χρησιμοποιήθηκε και περιγράψτε στην Έκθεση Εσωτερικής Αξιολόγησης τα κριτήρια και τους τρόπους αξιολόγησης της διδασκαλίας, προσθέστε στοιχεία της απόδοσης των φοιτητών, στοιχεία που δείχνουν τον βαθμό ικανοποίησης των φοιτητών, με βάση π.χ. το ερωτηματολόγιο κατά την αποφοίτηση ή τα αποτελέσματα αξιολόγησης μαθημάτων από τους φοιτητές ή άλλα δεδομένα που αποδεικνύουν την επιτυχία του μαθήματος, καθώς και τυχόν δυσκολίες.

Αν το μάθημα **ΔΕΝ** αξιολογήθηκε, αφήστε το πεδίο κενό.

Εξάμ.	Μαθήματα ¹⁰ Προγράμματος Σπουδών (ανά εξάμηνο)	Κωδικός Μαθήματος	Υπεύθυνος Διδάσκων και Συνεργάτες ονοματεπώνυμο και βαθμίδα)	Διαλέξεις (Δ), Φροντιστήριο (Φ) Εργαστήριο (Ε) & αντίστοιχες ώρες/εβδ.	Πολλαπλή ιβλιογραφία (ΝΑΙ/ΟΧΙ)	Χρήση εκπαιδ. μέσων ΝΑΙ/ΟΧΙ)	Επάρκεια Εκπαιδευτικών Μέσων (ΝΑΙ/ΟΧΙ ¹¹)	Αριθμός φοιτητών που εγγράφησαν στο μάθημα	Αριθμός Φοιτητών που συμμετείχαν στις εξετάσεις	Αριθμός φοιτητών που πέρασε επιτυχώς στη κανονική ή επαναληπτική εξέταση	ξιολογήθηκε από τους Φοιτητές; ¹²
								344(Ε)	140(Ε)	132(Ε)	
1	Εισαγωγή στην Πληροφορική	ΜΧ1600		3Ε	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	357(Ε)	157(Ε)	136(Ε)	21Ε
2	Μαθηματικά ΙΙ	ΜΧ2100	ΚΑΛΑΜΠΑΚΑΣ(Θ) ΚΑΛΑΜΠΑΚΑΣ(ΑΠ)	ΕΘ,1ΑΠ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	530(Θ)	244(Θ)	83(Θ)	19Θ
2	Αντοχή των Υλικών	ΜΧ2200	ΤΣΑΚΑΤΑΡΑΣ Γ.(Θ,Ε,ΑΠ) ΚΟΝΤΟΜΗΤΡΟΣ Χ.(Ε) ΠΑΡΙΤΣΗ Ε.(Ε) ΜΗΤΟΥΛΗΣ Σ.(Ε) ΛΑΖΑΡΙΔΗΣ Θ.(Ε)	3Θ,1ΑΠ,2Ε	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	464(Θ) 198(Ε)	272(Θ) 120(Ε)	85(Θ) 98(Ε)	11Θ,38Ε
2	Δομημένος Προγραμματισμός Η/Υ	ΜΧ2300		1Θ,2Ε	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	335(Θ) 306(Ε)	152(Θ) 124(Ε)	88(Θ) 93(Ε)	11Θ,21Ε
2	Μηχανολογικό Σχέδιο ΙΙ	ΜΧ2400	ΚΑΦΕΤΖΗΣ Θ.(Ε) ΜΑΥΡΙΔΗΣ Δ.(Ε) ΧΑΤΖΗΦΩΤΙΟΥ Θ.(Ε) ΛΑΖΑΡΙΔΗΣ Τ.(Ε) ΝΙΚΟΛΑΪΔΗΣ Φ.(Ε) ΝΙΚΟΛΑΟΥ Μ.(Ε) ΚΑΡΑΓΙΑΝΝΙΔΟΥ Ε.(Ε) ΑΡΑΜΠΑΤΖΗΣ Ι.(ΑΠ)	4Ε	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	236(Ε)	140(Ε)	119(Ε)	35Ε
2	Εφαρμοσμένη Θερμοδυναμική	ΜΧ2500	ΚΑΡΚΑΝΗΣ Α.(Θ)	3Θ,1ΑΠ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	523(Θ)	194(Θ)	64(Θ)	10Θ
2	Μηχανολογικό Εργαστήριο	ΜΧ2600	ΧΑΤΖΗΦΩΤΙΟΥ Θ.(Θ) ΚΑΦΕΤΖΗΣ Θ.(Ε) ΛΑΖΑΡΙΔΗΣ Τ.(Ε) ΑΠΟΣΤΟΛΑΚΗΣ Α.(Ε) ΚΑΛΑΙΤΣΙΔΗΣ Σ.(Ε) ΜΑΝΤΕΣΗΣ Γ.(Ε)	1Θ,4Ε	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	360(Θ) 340(Ε)	156(Θ) 147(Ε)	144(Θ) 147(Ε)	7Θ,28Ε
3	Εφαρμ. Μαθηματικά- Αριθμητική Ανάλυση	ΜΧ3100		3Θ,2ΑΠ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	280(Θ)	134(Θ)	97(Θ)	17Θ
3	Μηχανική Ρευστών Ι	ΜΧ3200	ΠΑΝΑΓΙΩΤΙΔΗΣ Θ.(Θ,Ε) ΑΝΤΩΝΙΑΔΗΣ Α.(Ε)	2Θ,1ΑΠ,2Ε	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	323(Θ) 231(Ε)	188(Θ) 98(Ε)	25(Θ) 65(Ε)	12Θ
3	Μετάδοση Θερμότητας	ΜΧ3300	ΛΙΟΓΚΑΣ Β.(Θ,Ε) ΛΕΜΠΕΣΗ Θ.(Ε) ΜΑΥΡΟΥΔΑΚΗΣ	2Θ,2Ε	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	247(Θ) 178(Ε)	96(Θ) 72(Ε)	75(Θ) 71(Ε)	10Θ,17Ε

Εξάμ.	Μαθήματα ¹⁰ Προγράμματος Σπουδών (ανά εξάμηνο)	Κωδικός Μαθήματος	Υπεύθυνος Διδάσκων και Συνεργάτες ονοματεπώνυμο και βαθμίδα)	Διαλέξεις (Δ), Φροντιστήριο (Φ) Εργαστήριο (Ε) & αντίστοιχες ώρες/εβδ.	Πολλαπλή ιβλιογραφία (ΝΑΙ/ΟΧΙ)	Χρήση εκπαιδ. μέσων Ναι/Όχι)	Επάρκεια Εκπαιδευτικών Μέσων (Ναι/Όχι ¹¹)	Αριθμός φοιτητών που εγγράφησαν στο μάθημα	Αριθμός Φοιτητών που συμμετείχαν στις εξετάσεις	Αριθμός φοιτητών που πέρασε επιτυχώς στη κανονική ή επαναληπτική εξέταση	ξιολογήθηκε από τους Φοιτητές; ¹²
			Φ. (Ε)								
3	Ποιοτικός Έλεγχος- Τεχνολογία Υλικών	ΜΧ3400	ΤΣΑΚΑΤΑΡΑΣ Γ. (Θ,Ε) ΝΤΟΚΟΥ Κ. (Ε) ΕΛΕΥΘΕΡΙΑΔΟΥ Α. (Ε)	2Θ,2Ε	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	484(Θ) 259(Ε)	285(Θ) 157(Ε)	141(Θ) 78(Ε)	17Θ,55Ε
3	Στοιχεία Ηλεκτροτεχνίας & Ηλεκτρονικής	ΜΧ3500	ΤΣΑΛΑΜΑΝΗΣ Ι. (Θ) ΒΟΥΜΕΛΗΣ Γ. (Ε) ΘΑΛΑΣΣΙΝΟΣ Χ. (Ε) ΚΟΓΙΑΣ Π. (Ε)	1Θ,2Ε	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	398(Θ) 2301(Ε)	215(Θ) 132(Ε)	95(Θ) 100(Ε)	20Θ,53Ε
3	Μηχανουργική Τεχνολογία	ΜΧ3600	ΝΤΑΝΤΗΣ Ε. (Θ,ΑΠ) ΒΥΘΟΥΛΚΑΣ Γ. (Ε) ΜΠΟΜΠΗΣ Γ. (Ε) ΣΙΜΙΤΖΗΣ Χ. (Ε)	1Θ,1ΑΠ,4Ε	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	347(Θ) 142(Ε)	166(Θ) 78(Ε)	48(Θ) 78(Ε)	16Θ,43Ε
4	Μηχανές Εσωτερικής Καύσης	ΜΧ4100	ΚΩΣΤΗΣ Γ. (Θ) ΝΤΟΚΟΥ Κ. (Ε) ΑΛΜΥΡΟΣ Κ. (Ε)	2Θ,3Ε	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	335(Θ) 103(Ε)	206(Θ) 49(Ε)	105(Θ) 45(Ε)	29Θ,31Ε
4	Μηχανική Ρευστών II	ΜΧ4200	ΠΑΝΑΓΙΩΤΙΔΗΣ Θ. (Θ,Ε) ΑΝΔΡΕΑΔΟΥ Ε. (Ε) ΑΝΤΩΝΙΑΔΗΣ Α. (Ε)	2Θ,2Ε	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	217(Θ) 125(Ε)	86(Θ) 99(Ε)	33(Θ) 61(Ε)	28Θ,18Ε
4	Τεχνολογία Θέρμανσης	ΜΧ4300	ΝΑΜΛΗΣ Θ. (Θ,Ε,ΑΠ) ΚΑΨΑΛΗΣ Π. (Ε)	2Θ,1ΑΠ,2Ε	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	249(Θ) 127(Ε)	120(Θ) 80(Ε)	77(Θ) 53(Ε)	20Θ,83Ε
4	Σχεδίαση με Η/Υ	ΜΧ4400	ΣΑΡΑΦΗΣ Η. (Ε) ΤΣΕΜΠΕΚΛΗΣ Σ. (Ε) ΧΟΗΣ Σ. (Ε) ΚΟΥΡΟΥΞΟΥΣ Γ. (Ε)	3Ε	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	200(Ε)	115(Ε)	70(Ε)	
4	Στοιχεία Μηχανών I	ΜΧ4500	ΣΩΤΗΡΟΠΟΥΛΟΣ Φ. (Θ,ΑΠ)	3Θ,3ΑΠ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	296(Θ)	134(Θ)	61(Θ)	19Θ
4	Τεχνική Αγγλική Ορολογία	ΜΧ4600		2Θ,2Ε	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	157(Θ) 140(Ε)	73(Θ) 61(Ε)	72(Θ) 48(Ε)	5Θ,33Ε
5	Υγιεινή & Ασφάλ. Εργασίας (ΤΑ)-Τεχν. Νομοθ.	ΜΧ5100	ΜΑΡΧΑΒΙΛΑΣ Π. (Θ,ΑΠ)	3Θ,1Ε	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	120(Θ) 120(Ε)	73(Θ) 44(Ε)	48(Θ) 39(Ε)	8Θ,8Ε
5	Οργ/ση, Προγρ. & Ανάλ. Παραγωγ. Συστημ.	ΜΧ5200	ΠΑΠΑΖΟΓΛΟΥ Μ. (Θ) ΚΕΛΕΜΕΝΗΣ Χ. (ΑΠ)	2Θ,2ΑΠ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	202(Θ)	109(Θ)	87(Θ)	11Θ
5	Ήπιες Μορφές Ενέργειας	ΜΧ530Ε	ΑΠΟΣΤΟΛΙΔΟΥ Ε. (Θ,Ε,ΑΠ) ΒΑΙΚΟΠΟΥΛΟΥ	2Θ,1ΑΠ,2Ε	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	295(Θ) 167(Ε)	166(Θ) 107(Ε)	72(Θ) 60(Ε)	11Ε

Εξάμ.	Μαθήματα ¹⁰ Προγράμματος Σπουδών (ανά εξάμηνο)	Κωδικός Μαθήματος	Υπεύθυνος Διδάσκων και Συνεργάτες ονοματεπώνυμο και βαθμίδα)	Διαλέξεις (Δ), Φροντιστήριο (Φ) Εργαστήριο (Ε) & αντίστοιχες ώρες/εβδ.	Πολλαπλή ιβλιογραφία (ΝΑΙ/ΟΧΙ)	Χρήση εκπαιδ. μέσων ΝΑΙ/ΟΧΙ	Επάρκεια Εκπαιδευτικών Μέσων (ΝΑΙ/ΟΧΙ ¹¹)	Αριθμός φοιτητών που εγγράφησαν στο μάθημα	Αριθμός Φοιτητών που συμμετείχαν στις εξετάσεις	Αριθμός Φοιτητών που πέρασε επιτυχώς στη κανονική ή επαναληπτική εξέταση	Ξιολογήθηκε από τους Φοιτητές; ¹²
			Ε. (Ε) ΛΟΓΚΑΡΗΣ Α. (Ε) ΑΝΔΡΕΑΔΟΥ Ο. (Ε) ΛΕΜΠΕΣΗ Θ. (Ε)								
5	Υδροδυναμικές Μηχανές	ΜΧ540Ε	ΠΑΝΑΓΙΩΤΙΔΗΣ Θ. (Θ, Ε, ΑΠ) ΣΤΑΜΟΣ Σ. (Ε)	2Θ, 2ΑΠ, 2Ε	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	204(Θ) 163(Ε)	49(Θ) 64(Ε)	10(Θ) 39(Ε)	4Θ, 37Ε
5	Ειδικές Μηχανολογικές Εγκαταστάσεις	ΜΧ530Κ	ΝΙΚΟΛΑΙΔΗΣ Φ. (Θ, ΑΠ)	2Θ, 3ΑΠ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	169(Θ)	46(Θ)	29(Θ)	20Θ
5	Κατεργασίες (Συμβ/Μη Συμβ.)-Εργαλ/χανές	ΜΧ540Κ	ΝΤΑΝΤΗΣ Ε. (Θ, ΑΠ) ΒΑΡΟΥΤΟΓΛΟΥ Α. (Ε) ΣΙΜΙΤΖΗΣ Χ. (Ε)	2Θ, 1ΑΠ, 3Ε	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	155(Θ) 51(Ε)	70(Θ) 39(Ε)	26(Θ) 39(Ε)	15Θ, 21Ε
5	Βιομηχανικά Συστήματα Κίνησης	ΜΧ55Α0	ΑΝΔΡΩΝΗΣ Σ. (Θ, ΑΠ) ΓΕΩΡΓΟΠΟΥΛΟΣ Λ. (Θ, Ε, ΑΠ) ΧΟΗΣ Σ. (Ε)	2Θ, 1ΑΠ, 2Ε	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	164(Θ) 104(Ε)	73(Θ) 53(Ε)	43(Θ) 41(Ε)	10Θ, 15Ε
5	Στοιχεία Μηχανών ΙΙ	ΜΧ55Β0	ΜΠΟΤΣΑΡΗΣ Π. (Θ, ΑΠ)	2Θ, 3ΑΠ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	224(Θ)	108(Θ)	69(Θ)	17Θ
5	Μηχανική Οχημάτων	ΜΧ56Α0	ΑΡΑΜΠΑΤΖΗ Ι. (Θ)	2Θ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	204(Θ)	57(Θ)	51(Θ)	21Θ
5	Πραγματογνωμοσύνες	ΜΧ56Β0	ΣΤΑΜΟΣ Σ. (Θ, ΑΠ)	2Θ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	164(Θ)	43(Θ)	33(Θ)	5Θ
5	Μηχανική Αεροσκαφών	ΜΧ56Γ0	ΚΕΛΕΜΕΝΗΣ Χ. (Θ)	2Θ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	28(Θ)	4(Θ)	2(Θ)	3Θ
6	Βιομηχανικός Έλεγχος & Αυτοματισμοί	ΜΧ6100	ΕΥΜΟΙΡΙΔΗΣ Κ. (Ε) ΗΛΙΑΔΗΣ Γ. (Ε) ΣΥΜΕΩΝΙΔΗΣ Σ. (Ε) ΧΟΗΣ Σ. (Ε)	3Θ, 2Ε	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	157(Θ) 202(Ε)	84(Θ) 142(Ε)	55(Θ) 81(Ε)	6Θ
6	Ατμολέβητες & Ατμοστρόβιλοι- Αεριοστρόβιλοι	ΜΧ620Ε	ΠΑΠΑΖΟΓΛΟΥ Μ. (Θ) ΝΙΚΟΛΑΟΥ Μ. (Ε) ΑΛΜΥΡΟΣ Κ. (Ε) ΝΙΚΟΛΑΟΥ Μ. (Ε) ΜΕΤΑΞΑ Ι. (ΑΠ)	3Θ, 1ΑΠ, 3Ε	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	177(Θ) 128(Ε)	88(Θ) 76(Ε)	58(Θ) 63(Ε)	6Θ, 16Ε
6	Ενεργειακή Διαχείριση Ανανεώσιμων Πόρων	ΜΧ630Ε	ΑΠΟΣΤΟΛΙΔΟΥ Ε. (Θ, ΑΠ) ΛΟΓΚΑΡΗΣ Α. (Ε) ΓΕΩΡΓΑΚΗΣ Δ. (Ε) ΑΝΔΡΕΑΔΟΥ Ο. (Ε)	2Θ, 1ΑΠ, 2Ε	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	137(Θ) 134(Ε)	64(Θ) 82(Ε)	43(Θ) 57(Ε)	12Θ, 38Ε
6	Σχεδιασμός και Υπολογισμός ΜΕΚ	ΜΧ640Ε	ΣΑΡΑΦΗΣ Η. (Θ, ΑΠ) ΚΑΡΚΑΛΑΚΗΣ Ι. (Ε) ΚΩΣΤΗΣ Γ. (Ε)	3Θ, 2Ε	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	138(Θ) 111(Ε)	56(Θ) 49(Ε)	46(Θ) 46(Ε)	3Θ, 17Ε

Εξάμ.	Μαθήματα ¹⁰ Προγράμματος Σπουδών (ανά εξάμηνο)	Κωδικός Μαθήματος	Υπεύθυνος Διδάσκων και Συνεργάτες ονοματεπώνυμο και βαθμίδα)	Διαλέξεις (Δ), Φροντιστήριο (Φ) Εργαστήριο (Ε) & αντίστοιχες ώρες/εβδ.	Πολλαπλή ιβλιογραφία (ΝΑΙ/ΟΧΙ)	Χρήση εκπαιδ. μέσων Ναι/Όχι	Επάρκεια Εκπαιδευτικών Μέσων (Ναι/Όχι ¹¹)	Αριθμός φοιτητών που εγγράφησαν στο μάθημα	Αριθμός φοιτητών που συμμετείχαν στις εξετάσεις	Αριθμός φοιτητών που πέρασε επιτυχώς στη κανονική ή επαναληπτική εξέταση	ξιολογήθηκε από τους φοιτητές; ¹²
6	Σχεδιασμός Κατασκευών	MX620K	ΑΡΑΜΠΑΤΖΗΣ Ι.(Θ,ΑΠ)	3Θ,4ΑΠ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	168(Θ)	46(Θ)	34(Θ)	12Θ
6	Αυτοματισμός & Προγραμ/σμός Εργαλ/χανών	MX630K	ΚΑΡΚΑΝΗΣ Α.(Θ,Ε)	2Θ,1ΑΠ,2Ε	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	117(Θ) 220(Ε)	26(Θ) 29(Ε)	20(Θ) 20(Ε)	2Θ,2Ε
6	Ανυψωτικές και Μεταφορικές Μηχανές	MX640K	ΜΠΟΜΠΟΥΛΟΣ Μ.(Θ,ΑΠ)	3Θ,2ΑΠ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	108(Θ)	35(Θ)	26(Θ)	12Θ
6	Ψύξη-Κλιματισμός- Αερισμός	MX65A0	ΝΑΜΛΗΣ Θ.(Θ,Ε) ΑΝΤΩΝΙΑΔΗΣ Α.(Ε) ΔΕΛΗΣ Α(Ε)	2Θ,2Ε	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	146(Θ) 85(Ε)	62(Θ) 47(Ε)	45(Θ) 44(Ε)	19Θ,48Ε
6	Τεχν/Οικονομική Ανάλυση & Προγρ. Έργων	MX65B0	ΠΑΠΑΖΟΓΛΟΥ Μ.(Θ) ΒΑΒΑΤΣΙΚΟΣ Α.(ΑΠ)	2Θ,2ΑΠ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	60(Θ)	31(Θ)	25(Θ)	1Θ
7	Μέθ. Υπολ. Κατασκ. με H/Y (3D Μοντελ.)	MX7100	ΜΕΤΑΛΛΙΔΗΣ Π.(Θ,ΑΠ) ΑΝΔΡΩΝΗΣ Σ.(Ε) ΤΣΕΜΠΕΚΛΗΣ Σ.(Ε)	2Θ,1ΑΠ,2Ε	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	111(Θ) 102(Ε)	83(Θ) 79(Ε)	71(Θ) 49(Ε)	35Ε
7	Αντιρρυπαντική Τεχνολογία	MX720Ε	ΛΟΓΚΑΡΗΣ Α.(Θ,ΑΠ)	3Θ,2ΑΠ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	130(Θ)	53(Θ)	50(Θ)	10Θ
7	Ενεργ. Έλεγχος – Επιθεώρηση Κτιρίων	MX730Ε	ΣΑΣΣΟΣ Α.(Θ,ΑΠ) ΓΑΒΡΙΗΛΙΔΗΣ Σ.(Ε) ΛΙΟΓΚΑΣ Β.(Ε) ΜΗΤΣΙΝΗΣ Ν.(Ε)	2Θ,1ΑΠ,2Ε	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	125(Θ) 106(Ε)	63(Θ) 59(Ε)	56(Θ) 58(Ε)	31Ε
7	Τεχνολογία Καυσίμων - Συστήματα Καύσης	MX740Ε	ΜΕΤΑΞΑ Ι.(Θ,Ε)	2Θ,2Ε	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	83(Θ) 76(Ε)	53(Θ) 58(Ε)	46(Θ) 56(Ε)	9Θ,15Ε
7	Βιομηχ. Εγκατ. - Δίκτ./Προστασ./Συντήρηση	MX720K	ΚΩΣΤΑΝΤΙΝΙΔΗΣ Ε.(Θ,Ε) ΜΑΥΡΟΥΔΑΚΗΣ Φ.(Ε)	3Θ,2Ε	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	28(Θ) 29(Ε)	19(Θ) 19(Ε)	13(Θ) 13(Ε)	10Θ,10Ε
7	Μεταλλικές Κατασκευές	MX730K	ΑΡΑΜΠΑΤΖΗΣ Ι.(Θ,ΑΠ)	2Θ,2ΑΠ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	304(Θ)	137(Θ)	74(Θ)	17Θ
7	Συστήματα Ευφυούς Ελέγχου & Ρομποτική	MX740K	ΣΑΡΑΦΗΣ Η.(Θ,ΑΠ)	2Θ,2ΑΠ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	111(Θ)	27(Θ)	20(Θ)	2Θ
7	Ολική Ποιότητα – Στατιστικός Έλεγχος	MX75A0	ΜΠΟΜΠΟΥΛΟΣ Μ.(Θ,ΑΠ)	2Θ,2ΑΠ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	131(Θ)	32(Θ)	25(Θ)	5Θ
7	Διαχείριση Εφοδιαστικής Αλυσίδας	MX75B0	ΠΑΠΑΔΟΠΟΥΛΟΣ Κ.(Θ,ΑΠ)	2Θ,2ΑΠ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	50(Θ)	21(Θ)	18(Θ)	2Θ
7	Επιχειρηματικότητα	MX75Γ0	ΑΣΗΜΗΣ Σ.(Θ,Ε)	2Θ 2Ε	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	39(Θ) 43(Ε)	20(Θ) 20(Ε)	19(Θ) 20(Ε)	14Θ,18Ε
7	Διαχ/ση & Επεξεργ. Στερεών Αποβλήτων	MX76AE	ΓΚΑΙΤΑΤΖΗΣ Γ.(Θ,ΑΠ)	2Θ,1ΑΠ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	65(Θ)	49(Θ)	39(Θ)	1Θ

Εξάμ.	Μαθήματα ¹⁰ Προγράμματος Σπουδών (ανά εξάμηνο)	Κωδικός Μαθήματος	Υπεύθυνος Διδάσκων και Συνεργάτες ονοματεπώνυμο και βαθμίδα)	Διαλέξεις (Δ), Φροντιστήριο (Φ) Εργαστήριο (Ε) & αντίστοιχες ώρες/εβδ.	Πολλαπλή ιβλιογραφία (ΝΑΙ/ΟΧΙ)	Χρήση εκπαιδ. μέσων Ναι/Όχι)	Επάρκεια Εκπαιδευτικών Μέσων (Ναι/Όχι ¹¹)	Αριθμός φοιτητών που εγγράφησαν στο μάθημα	Αριθμός Φοιτητών που συμμετείχαν στις εξετάσεις	Αριθμός φοιτητών που πέρασε επιτυχώς στη κανονική ή επαναληπτική εξέταση	ξιολογήθηκε από τους ¹² Φοιτητές;
7	Εφαρμογές Αεροδυναμικής	MX76BE	ΚΕΛΕΜΕΝΗΣ Χ.(Θ,ΑΠ)	2Θ,1Ε	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	22(Θ) 23(Ε)	8(Θ) 9(Ε)	8(Θ) 8(Ε)	2Θ,2Ε
7	Προηγμένα Υλικά- Χαρακτηρ./Εφαρμογές	MX76AK	ΝΤΑΝΤΗΣ Ε.(Θ,ΑΠ)	2Θ,2Ε	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	20(Θ) 18(Ε)	10(Θ) 8(Ε)	8(Θ) 8(Ε)	
7	Συστήμ. Κατεργασιών – Εφαρμ./Σχεδιασμός	MX76BK	ΧΡΙΣΤΟΦΟΡΙΔΗΣ Δ.(Θ,Ε)	2Θ,2Ε	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	25(Θ) 23(Ε)	16(Θ) 15(Ε)	16(Θ) 15(Ε)	4Θ,4Ε

Πίνακας 13.1 Μαθήματα Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών (Ακαδημ. έτος)¹³

Τίτλος ΠΜΣ: «.....»

Πίνακας 13.2 Μαθήματα Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών (Ακαδημ. έτος)

Τίτλος ΠΜΣ: «.....»

Πίνακας 14. Κατανομή βαθμολογίας και μέσος βαθμός πτυχίου των αποφοίτων του Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών (ΜΔΕ)

Τίτλος ΠΜΣ: «.....»

Οι ανωτέρω Πίνακες δεν έχουν συμπληρωθεί, καθώς το ΠΜΣ του Τμήματος είναι σε διαδικασία επεξεργασίας για υποβολή προς έγκριση

¹³ Σε περίπτωση περισσότερων του ενός ΠΜΣ συμπληρώνεται ένας πίνακας για κάθε ΠΜΣ.

Πίνακας 15. Αριθμός Επιστημονικών δημοσιεύσεων των μελών Ε.Π. του Τμήματος

	A	B	Γ	Δ	Ε	ΣΤ	Z	H	Θ	I
2006-2007		5		7						
2007-2008		11		10				2		
2008-2009		13		16				1		
2009-2010	3	14		18						
2010-2011		16		10						
Σύνολο	3	59		61				3		

Επεξηγήσεις:

- A = Βιβλία/μονογραφίες
 B = Εργασίες σε επιστημονικά περιοδικά με κριτές
 Γ = Εργασίες σε επιστημονικά περιοδικά χωρίς κριτές
 Δ = Εργασίες σε πρακτικά συνεδρίων με κριτές
 Ε = Εργασίες σε πρακτικά συνεδρίων χωρίς κριτές
 ΣΤ = Κεφάλαια σε συλλογικούς τόμους
 Z = Συλλογικοί τόμοι στους οποίους επιστημονικός εκδότης είναι μέλος Δ.Ε.Π. του Τμήματος
 H = Άλλες εργασίες
 Θ = Ανακοινώσεις σε επιστημονικά συνέδρια (με κριτές) που δεν εκδίδουν πρακτικά
 I = Βιβλιοκρισίες που συντάχθηκαν από μέλη Δ.Ε.Π. του Τμήματος

Πίνακας 16. Αναγνώριση του ερευνητικού έργου του Τμήματος

	A	B	Γ	Δ	E	ΣΤ	Z
2006-2007	67						
2007-2008	39			1			
2008-2009	57						
2009-2010	40	2		1	1		
2010-2011	18			2			
Σύνολο	221	2		4	1		

* Πρόκειται για το ακαδημαϊκό έτος (δύο συνεχόμενα ακαδημαϊκά εξάμηνα), στο οποίο αναφέρεται η Έκθεση Εσωτερικής Αξιολόγησης.

Επεξηγήσεις:

A = Ετεροαναφορές

B = Αναφορές του ειδικού/επιστημονικού τύπου

Γ = Βιβλιοκρισίες τρίτων για δημοσιεύσεις μελών Δ.Ε.Π. του Τμήματος

Δ = Συμμετοχές σε επιτροπές επιστημονικών συνεδρίων

E = Συμμετοχές σε συντακτικές επιτροπές επιστημονικών περιοδικών

ΣΤ = Προσκλήσεις για διαλέξεις

Z = Διπλώματα ευρεσιτεχνίας

Πίνακας 17. Διεθνής Ερευνητική/Ακαδημαϊκή Παρουσία Τμήματος

		2010-2011	2009-2010	2008-2009	2007-2008	2006-2007	2005-2006	Σύνολο
Αριθμός συμμετοχών σε διεθνή ανταγωνιστικά ερευνητικά προγράμματα	Ως συντονιστές							
	Ως συνεργάτες (partners)							
Αριθμός μελών ΔΕΠ με χρηματοδότηση από διεθνείς φορείς ή διεθνή προγράμματα έρευνας		1	1			1	1	4
Αριθμός μελών ΔΕΠ με διοικητικές θέσεις σε διεθνείς ακαδημαϊκούς/ερευνητικούς οργανισμούς ή επιστημονικές εταιρείες								

Σημείωση: Τα σκιασμένα πεδία δεν συμπληρώνονται.

12. Παραρτήματα

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι Κατάλογος Δημοσιεύσεων

Κατάλογος επιστημονικών δημοσιεύσεων του διδακτικού προσωπικού κατά την τελευταία 5ετία

Σημ.: Περιλαμβάνονται δημοσιεύσεις τόσο του μόνιμου Ε.Π. του Τμήματος, όσο και διδασκόντων του Γενικού Τμήματος, αλλά και των εξωτερικών διδασκόντων θεωρητικών μαθημάτων που είναι κάτοχοι διδακτορικού και έχουν πλήρη προσόντα αντίστοιχα επίκουρου καθηγητή.

A. Βιβλία / Μονογραφίες:

1. Η.Σαράφης, Σ. Τσεμπεκλής, "Τεχνικό Σχέδιο με AutoCAD", Εκδόσεις Δίσιγμα, 2010, ISBN 978-960-9495-00-4
2. **Μαρχαβίλας Π.Κ.**, "Υγιεινή & Ασφάλεια Εργασίας-Διαχείριση του Επαγγελματικού Κινδύνου", ISBN 978-960-418-171-1, Σελ. 289, Εκδόσεις Τζιόλα., Θεσσαλονίκη 2009.
3. **Μαρχαβίλας Π.Κ.**, "Στοιχεία Δικαίου και Τεχνική Νομοθεσία", Εκδόσεις Τζιόλα., Θεσσαλονίκη 2009.

B. Άρθρα σε Επιστημονικά περιοδικά (με κριτές):

1. C.I. Arapatsakos, **A.N. Karkanis**, P.D. Sparis. "Environmental Contribution of Gasoline–Ethanol Mixtures", WSEAS Transactions on Environment and Development (journal), Nol. 2, Is. 7, pp.990-, Jul.2006.
2. Arvanitis, K.G, G.D.Pasgianos, G.D. and **Boglou, A.K.** (2006). Tuning Three-Term Controllers for Power Station Processes. WSEAS Transactions on Systems, vol. 5, pp. 2069-2078.
3. Assael M.J., Gialou K., Kakosimos K., **Metaxa I.N.** (2006). Thermal conductivity of nanofluids – Experimental and Theoretical. Int. J. Thermophys. 27, 999-1017.
4. **Μαρχαβίλας Κ. Παναγιώτης**, "Ανάλυση και αξιολόγηση μετρήσεων Η-Μ ακτινοβολίας από μετασχηματιστές στον βιομηχανικό εργασιακό χώρο. Συγκριτική παρουσίαση προτύπων για τον περιορισμό της έκθεσης σε Η-Μ ακτινοβολία", Περιοδικό Υγιεινή & Ασφάλεια της Εργασίας, ΕΛΙΝΥΑΕ, Τεύχος 25, σελ. 15-18 & 23-27, Ιανουάριος 2006. www.elinyae.gr
5. **Μαρχαβίλας Κ. Παναγιώτης**, "Θεσπισμένα πρότυπα για τον περιορισμό της έκθεσης σε Η-Μ ακτινοβολία και εφαρμογή στην αξιολόγηση μετρήσεων ακτινοβολίας από μετασχηματιστές, στους βιομηχανικούς εργασιακούς χώρους", Θράκης Τεχνικά, Εκδοση ΤΕΕ Θράκης, Τεύχος 6, σελ. 6-11, 2006.
6. Magafas, L., Badekas, D., **Boglou, A.K.** and Anagnostopoulos A.N. (2007). Electrical properties of annealed a-SiC:H thin films. Journal of Non-Crystalline Solids, Nol. 353, Issues 11-12, pp. 1065-1069.
7. «Test results from the use of cotton oil mixtures as fuel in a four-stroke engine» C. Arapatsakos, **D. Cristoforidis, A. Karkanis**, D. Mitroulas, C. Teka. International Journal of Energy and Environment (North Atlantic University Union, N.A.U.N.), Issue 3, Nolume 1, 2007, ISSN:1109-9577.
8. Langelandsvik L.I., Solvang S., Rousselet M., **Metaxa I.** and Assael M.J. (2007). Dynamic Niscosity Measurements of Three Natural Gas Mixtures – Comparison against Prediction Models. Int. J. Thermophys., 28, 1120-1130.
9. **Μαρχαβίλας Κ. Παν.**, Δημ. Ε. Κουλουριώτης, "Εκτίμηση της Επικινδυνότητας στα Εργοτάξια με Χρήση Τεχνικής Ποσοτικής Αποτίμησης και Στατιστικών Στοιχείων Ατυχημάτων", Τεχνικά Χρονικά, Επιστ. Εκδοση ΤΕΕ, J.TCG, ISSN 1106-4935, Σειρά Ι, Τεύχη 1-2, σελ. 47-60, 2007.
10. **Μαρχαβίλας Κ. Παν.**, "Μελέτη Μαγνητοϋδροδυναμικών Κρουστικών Κυμάτων -Ανάλυση του Μηχανισμού Επιτάχυνσης Φορτισμένων Σωματιδίων SDA λόγω Ολίσθησης σε MHD Κρουστικά Κύματα", έγινε δεκτό για δημοσίευση, Περιοδικό Επιθεώρηση Φυσικής, No ????, 2007.
11. **Marhavilas, P.K.**, "The stormy Sun affecting the human life and the technology", The EGGS Newsletter & Information Service of the E.G.S. Issue 19, pp. 13-21, March 2007. <http://www.the-eggs.org/>

12. **Μαρχαβίλας Κ. Παν.**, “Εργονομικές Διευθετήσεις και Πρότυπα Ασφάλειας για Α.Μ.Ε.Α. στους Δημόσιους Χώρους”, Δελτίο της Κεντρικής Βιβλιοθήκης του Δημοκρίτειου Πανεπιστήμιο Θράκης, Νο 16, σελ. 4-15, 2007.
13. **Μαρχαβίλας Π.Κ.**, “Επίδραση των Φυσικών Παραγόντων στο Εργασιακό Περιβάλλον: Ηλεκτρομαγνητική Ακτινοβολία, Θόρυβος, Φωτισμός, Θερμικές Συνθήκες”, Ηλεκτρονικό Περιοδικό “Ανάξαρχος” του Τμήμ. Πολιτικών Μηχανικών ΔΠΘ, Τεύχος 5, 2007.
<http://diocles.civil.duth.gr/links/home/periodiko/index.html>
14. Lygouras J., **Botsaris P.N.** Nourvoulakis J., Kodogiannis N., “Fuzzy logic controller implementation for a solar air-conditioning system”, Applied Energy, vol. 84, Issue 12, pp 1305-1318, 2007.
15. **P.N Botsaris**, Anagnostopoulos, K.P., "An inventive design of an industrial product through the application of TRIZ tools", SME Technical Paper (TP07PUB191), pp. 1-11, 2007.
16. M. Toygan, **I. Tsalamanis**, M. Thakur, S. D. Walker, and Michael C. Parker “A Graeco-Latin routed, self-wrapping, FSR-interleaved, AWG-based access network,” Journal of Optical Networking, 6, 654-662 (2007).
17. C.I. Arapatsakos, **A.N. Karkanis, D. Cristoforidis**, D. Mitroulas, C. Teca, “Sunflower Oil as Fuel in a Diesel Engine” WIT Transaction on the built Environment vol. 101 (journal), 2008
18. C.I. Arapatsakos, **D. Christoforidis, A.N. Karkanis**, K. Mitroulas, “Soy Oil as Fuel in a Four Stroke Engine”, WSEAS Transactions on Environment and Development, Iss.10, Nol.4, pp. 887-896, Oct. 2008.
19. C.I. Arapatsakos, **D. Cristoforidis, A.N.Karkanis**, K. Mitroulas, "Fuel of Diesel-Olive Seed Oil Mixtures" International Journal of Energy, Iss.3, Nol.2, 2008.
20. C.I. Arapatsakos, **A.N. Karkanis**, P.D. Sparis, “Emissions and Fuel Consumption when Gas Propane is Used as Fuel”, Journal of WEAS Transactions on Environment and Development, 2008.
21. C.I. Arapatsakos, **A.N. Karkanis**, P.D. Sparis, “Methanol Blends as Motor Fuels”, Journal of WEAS Transactions on Environment and Development, 2008.
22. «Fuel mixtures of diesel-maize oil» C. Arapatsakos, **D. Christoforidis**, G. Sarantitis, D. Giannopoulos. International Journal of Energy, Issue 3, Nol. 2, 2008.
23. Assael M.J., Antoniadis K.D., Kakosimos K.E., **Metaxa I.N.** (2008). An Improved Application of the Transient Hot-Wire Technique for the Absolute Accurate Measurement of the Thermal Conductivity of Pyroceram up to 420 K. Int. J. Thermophys., 29, 445-456.
24. **Marhavilas P.K.**, D.E. Koulouriotis, “A risk estimation methodological framework using quantitative assessment techniques and real accidents’ data: application in an aluminium extrusion industry”, Journal of Loss Prevention in the Process Industries, Elsevier, doi:10.1016/j.jlp.2008.04.009, vol. 21, issue 6, p.p. 596-603, 2008.
25. **Marhavilas P.K.**, “The space as a natural laboratory of Electrotechnics”, Journal of Engineering Science and Technology Research (JESTR), Nol. 1, No. 1, p.p 9-18, ISSN 1791-2377, 2008. (www.jestr.org)
26. Anagnostopoulos G.C, I.ouri, **P. Marhavilas**, and E.T.Sarris, “Jovian periodicities (~10h, ~40 min) on Ulysses’ Distant Jupiter Encounter observations around the Halloween CIR Events”, doi:10.1016/j.asr.2008.09.024, Advances in Space Research, 43, 573-581, 2009.
27. **P.N.Botsaris**, K.P. Anagnostopoulos, O. Demesouka, “Using Axiomatic Design Principles for Designing a Simple and Innovative Product: A case study”, Inter. Journal of Design Engineering, Inderscience, Nol. 1, No. 3, pp. 300-315 2008.
28. **P.N.Botsaris**, D.E. Koulouriotis, “A preliminary estimation of analysis methods of vibration signals at fault diagnosis in ball bearings”, Inter. Journal of Materials and Product Technology, Inderscience, 2008 (in press).
29. **K. Dermentzis***, “Continuous Electrodeionization through Electrostatic Shielding”, Electrochimica Acta, 53, 6, (2008) 2953-2962.
30. **K. Dermentzis***, K. Ouzounis “Continuous Capacitive Deionization-Electrodialysis Reversal through Electrostatic Shielding for Desalination and Deionization of Water”, Electrochimica Acta, 53, 24, (2008) 7123-7130.
31. C.I. Arapatsakos, **D. Cristoforidis, A.N.Karkanis**, K. Mitroulas, "Relation of Fuel Temperature and Gas Emissions" International Journal of Energy and Enviroment, Iss.2, Nol.3, 2009.

32. «The correlation between exhaust gases temperature and RPM with gas emissions» C. Arapatsakos, **D. Christoforidis**. International Journal of Heat & Technology, issue second, Mar 2009.
33. Assael M.J, Antoniadis K.D., **Metaxa I.N.**, and Tzetzis D. (2009). Measurements of the Enhancement of the Thermal Conductivity of an Epoxy Resin Reinforced with Glass Fibres and/or Carbon Multi-Walled Nanotubes. J. Chem. Eng. Data, 54, 2365-2370.
34. Huber M. L., Perkins R. A., Laesecke A., Friend D. G., Sengers J. N., Assael M. J., **Metaxa I.N.**, Nogel E., Mareš R. and Miyagawa K. (2009). New International Formulation for the Viscosity of H₂O. J. Phys. Chem. Ref. Data, 38, 101-125.
35. **Gaidajis, G.**, Angelakoglou, K. (2009). Indoor air quality in university classrooms and relative environment in terms of mass concentrations of particulate matter, Journal of Environmental Science and Health, Vol. A44, No. 12.
36. **Marhavilas P.K.**, "Risk Estimation in the Greek Constructions' Worksites by using a Quantitative Assessment Technique and Statistical Information of Occupational Accidents", Journal of Engineering Science and Technology Research (JESTR), Vol. 2, Issue 1, p.p. 51-55, ISSN 1791-2377, 2009. (www.jestr.org)
37. **Μαρχαβίλας Π.Κ.**, Δ. Κουλουριώτης, Κ. Βουλγαρίδου, "Ανάπτυξη τεχνικής ποσοτικής εκτίμησης της επικινδυνότητας και εφαρμογή σε βιομηχανία με χρήση καταγεγραμμένων στοιχείων ατυχημάτων", Επιλογή και επαναδημοσίευση της Εργασίας Β006 από τα Πρακτικά του 2^{ου} Πανελληνίου Συνεδρίου Μηχανολόγων-Ηλεκτρολόγων Μηχανικών (Αθήνα, 2007) στο Δελτίο του Πανελληνίου Συλλόγου Διπλωματούχων Μηχανολόγων & Ηλεκτρολόγων Μηχανικών, Τεύχος 416, σελ. 14-20, Ιανουάριος 2009.
38. **Μαρχαβίλας Κ. Παναγιώτης**, "Σύγκριση αρμοδιοτήτων Υπευθύνου Τεχνικής Επίβλεψης ηλεκτρομηχανολογικών εγκαταστάσεων και Τεχνικού Ασφαλείας – Ερμηνευτική προσέγγιση του Β.Δ. 16/17.03.50 & Ν.1568/1985", Θράκης Τεχνικά, Έκδοση ΤΕΕ Θράκης, Τεύχος 18, σελ. 26-28, 2009. <http://www.teethrakis.gr/tee.php?load=Articles>
39. **Gaidajis, G.**, Angelakoglou, K. (2009). Indoor air quality in university classrooms and relative environment in terms of mass concentrations of particulate matter, Journal of Environmental Science and Health, Vol. A44, No. 12.
40. **P.N.Botsaris**, "An estimation of alternative mechanical design approaches for reducing cold start emissions from gasoline four-stroke cycle engines during the last decade", Inter. Journal of Heat and Technology, Edizioni ETS, ISSN 0392-8764 1998.2009 (in press).
41. **P.N. Botsaris**, F. Filippidou, "Estimation of the Energy Payback Time (EPR) for a PN module installed in north eastern Greece", Inter. Journal of Applied Solar Energy, Springer, vol. 45, No. 3, pp. 166-175, 2009.
42. **K. Dermentzis***, D. Papadopoulou, A. Christoforidis, A. Dermentzi, "A new process for desalination and electrodeionization of water by means of electrostatic shielding zones-ionic current sinks", Journal of Engineering Science and Technology Review, 2, (2009) 33-42.
43. **K. Dermentzis***, A. Davidis, D. Papadopoulou, A. Christoforidis, K. Ouzounis, "Copper removal from industrial waste waters by means of electrostatic shielding driven electrodeionization", Journal of Engineering Science and Technology Review, 2, (2009) 131-136.
44. Hosoi, S., Yoshikado, H., **Gaidajis, G.**, Sakamoto, K. (2010). Study of the relationship between elevated concentrations of photochemical oxidants and prevailing meteorological conditions in the north Kanto area, Japan, Journal of Water, Air and Soil Pollution, DOI 10.1007/s11270-010-0462-5, 21.5.2010.
45. **Gaidajis, K.**, Angelakoglou, D., Aktsoglou, D. (2010). E-waste: Environmental problems and current management, JESTR, 3(1), 193-199.
46. **Γκαϊντατζής, Γ.**, Αγγελάκογλου, Κ., Φωτοπούλου, Σ. (2010). Ποιότητα αέρα εσωτερικών χώρων σε σχέση με τα αιωρούμενα σωματίδια – περίπτωση μελέτης σε χώρους μαζικής συνάθροισης, Hygeia & Ergasia, 1(3), 207-218.
47. Filippidou, F., **Botsaris, P.**, Angelakoglou, K., **Gaidajis, G.** (2010). A comparative analysis of a CdTe and a Poly-Si photovoltaic module installed in Northeastern Greece, Applied Solar Energy, 46(3), 182-191.

48. Hosoi, S., Yoshikado, H., **Gaidajis, G.**, Sakamoto, K. (2010). Study of the relationship between elevated concentrations of photochemical oxidants and prevailing meteorological conditions in the north Kanto area, Japan, *Journal of Water, Air and Soil Pollution*, DOI 10.1007/s11270-010-0462-5, 21.5.2010.
49. **Gaidajis, K.**, Angelakoglou, D., Aktsoglou, D. (2010). E-waste: Environmental problems and current management, *JESTR*, 3(1), 193-199.
50. **Γκαϊντατζής, Γ.**, Αγγελάκογλου, Κ., Φωτοπούλου, Σ. (2010). Ποιότητα αέρα εσωτερικών χώρων σε σχέση με τα αιωρούμενα σωματίδια – περίπτωση μελέτης σε χώρους μαζικής συνάθροισης, *Hygeia & Ergasia*, 1(3), 207-218.
51. **K. Dermentzis***, "Removal of nickel from electroplating rinse waters using electrostatic shielding electro dialysis/ electrodeionization", *Journal of Hazardous Materials*, (2010), 173, 647-652.
52. **K. Dermentzis***, A. Christoforidis, D. Papadopoulou, A. Davidis "Ion and Ionic Current Sinks for Electrodeionization of Simulated Cadmium Plating Rinsewaters", *Environmental Progress & Sustainable Energy* (2010), DOI: 10.1002/ep.10438.
53. **K. Dermentzis***, A. Davidis, A. Dermentzi, C. Chatzichristou, "An electrostatic shielding based coupled electro dialysis/electrodeionization process for removal of cobalt ions from aqueous solutions", *Water Science & Technology*, (2010) 62, 8 1947-53.
54. **K. Dermentzis***, A. Davidis, A. Dermentzi, C. Chatzichristou, "An electrostatic shielding based coupled electro dialysis/electrodeionization process for removal of cobalt ions from aqueous solutions", *Water Practice & Technology*. (paper accepted for publication 8/6/2010).
55. **K. Dermentzis***, A. Christoforidis, E. Nalsamidou, "Removal of nickel, copper, zinc and chromium from synthetic and industrial wastewater by electrocoagulation", *International Journal of Environmental Sciences*, (paper accepted for publication 26/12/2010).
56. **K. Dermentzis***, K. Ouzounis, C. Chatzichristou, A. Dermentzi, "Ammonia removal from fertilizer plant effluent streams by an electrostatic shielding based coupled electro dialysis/electrodeionization process", *Global NEST Journal*, (submitted 2010).
57. **K. Dermentzis***, "Nickel removal from industrial electroplating rinse waters by electrocoagulation with aluminum electrodes", *Journal of Engineering Science and Technology Review* (submitted 2010).
58. **K. Dermentzis***, A. Christoforidis, E. Nalsamidou, A. Lazaridou, "Removal of Cr (NI) from industrial wastewater by electrocoagulation with iron electrodes", *Global NEST Journal*. (submitted 2010).
59. T.Pachidis, I.Sarafis, J.Lygouras, "Real Time Feature Extraction and Standard Cutting Models Fitting in Grape Leaves". *Computers and Electronics in Agriculture 2010* (Elsevier Int. Journal), 74 (2010) pp. 293–304.

Δ. Πρακτικά συνεδρίων με κριτές:

- 1 T.Pachidis, I.Sarafis, J.Lygouras, "Nision System-based, Grape Leaves Processing, in Real Time". In *Proc. 2010 IEEE International Conference on Imaging Systems and Techniques (IST 2010)*, July 2010, Thessaloniki, Greece
- 2 I.T.Sarafis, A.Markoulidis, "Modern Greek Language Frequency Counts for Text Entry Devices", In *Proc. IADIS Interfaces and Human Computer Interaction 2010 (IHCI 2010) Conference*, July 2010, Freiburg, Germany.
- 3 A. Georgoulas, P. Angelidis & N. Kotsovinos and T. Panagiotidis. "Numerical investigation of fresh water – suspended sediment mixtures discharging into saline ambient water". 6th international symposium on environmental hydraulics (ISEH), Athens 2010, submitted and accepted for publication.
- 4 I.Sarafis, A.Markoulidis, "gpalm: A simplified accelerometer-based virtual keyboard", *IADIS Interfaces and Human Computer Interaction 2009 (IHCI 2009) Conference*, Algarve, Portugal, 17 – 23 June 2009.
- 5 Georgoulas A., Tzanakis T. Angelidis P. Panagiotidis T. and Kotsovinos N. "Numerical simulation of suspended sediment transport and dispersal from Evros River into North Aegean sea, by the mechanism of turbidity currents". *CEST 2009 Crete Xania*.

- 6 N. Chatzis, E. Apostolidou, I. Pantelidou and A. Moutzouroglou, "Work-Related Learning In Higher Education Around Europe", in Proceedings of the International Technology, Education and Development Conference (INTED 2008), Nalencia, Spain, March 3-5, 2008.
- 7 S. A. Avlonitis, D.A. Avlonitis and Th. Panagiotidis . "Energy consumption for brackish water desalination by RO process at low applied pressure". ADST 2008 4th International Conference: DESALINATION TECHNOLOGIES AND WATER REUSE. May 10-12, 2008 Sharm-El-Sheikh, Egypt.
- 8 P. Sotiropoulos, I. Sarafis, "Enforcing girls in acquiring skills on ICT and entrepreneurship scenarios by means of an asynchronous system of tele education". Proceedings of ICODL 2007, Athens, Greece 4th International Conference in Open and Distance Learning - Forms of Democracy in Education: Open Access and Distance Education.
- 9 P. Faucher, E.N. Apostolidou, Ph. Ballofet, J. Roturier, A. Logkaris, "Implementing energy – efficiency – programs in the management of European University campuses and research laboratories, the European ECOCAMPUS initiative 10 years later: an analysis of the "Practice – What – You – Preach" paradigm from two case – studies in France and Greece respectively", Proceedings of SECOTOX Conference and the International Conference on Environmental Management Engineering, Planning and Economics, Nol. IN, pp. 2877-2886, Skiathos, Greece, June 24-28 2007
- 10 I.Sarafis, J.Zezulak, "Computer analysis of slope failure and landslide processes caused by water", WIT Transactions on Ecology and the Environment, Nol.90, 2006 WIT Press, pp. 241- 250.
- 11 Θ.Τριβέλλας, 12ο World Conference on Transport Research (Antwerp 15 Ιουνίου -22 Ιουνίου 2006) εργασία με τίτλο "RANKING THE HAZARDOUS LOCATIONS: A BROADER PERSPECTINE"
- 12 Huber M.L., Friend D.G., Perkins R.A., Laesecke A., Assael M.J., Metaxa I.N., Nogel E. and Sengers J.N. (2006). Formulation for the Niscosity of Water, Proc. 16th Int. Symp. on Thermophys. Prop., Boulder, Colorado, U.S.A.
- 13 J. J. Lepley, I. Tsalamanis, M. P. Thakur, K. Habel, K. Langer and S. D. Walker, "Hybrid Fiber-NDSL Transmission over a CWDM Passive Ring Access Network," International Conference on Telecommunications (ICT), Madeira Island (2006).
- 14 I. Tsalamanis, M. Toycan and S. D. Walker, "Study of Hybrid Cascaded AWG-based Access Network Topology," International Conference on Transparent Optical Networks (ICTON), Mo.P.19, Nottingham (2006).
- 15 J. Wellen, R. Smets, W. Hellenthal, J. J. Lepley, I. Tsalamanis, S. Walker, A. Ng'oma, G. Rijckenberg, T. Koonen, K. Habel and K. Langer, "Towards High speed Access Technologies: results from MUSE," SPIE Optics East, Boston (2006).
- 16 J. J. Lepley, M. P. Thakur, I. Tsalamanis, S. D. Walker, K. Habel, K.-D. Langer, G.-J. Rijckenberg, A. Ng'oma, A. M. J. Koonen and J. S. Wellen, "Interoperability of Last Mile Access Technologies over a Passive Optical Ring Network: Results of the MUSE Demonstration," European Conference on Optical Communications (ECOC), Mo3.5.2, Cannes (2006).
- 17 Boglou, A.K. and Arvanitis, K.G. (2007). Optimal Control of a Three Phase Hydrogenerator using a Class of Sampled – Data Controllers. 11th WSEAS International Conference on SYSTEMS, Agios Nikolaos, Crete, Greece, 23-25 July.
- 18 Boglou, A.K. and Arvanitis, K.G. (2007). Design of Robust PI Controllers for a Hydrogenerator Unit. 11th WSEAS International Conference on SYSTEMS, Agios Nikolaos, Crete, Greece, 23-25 July.
- 19 Boglou, A.K. and Arvanitis, K.G. (2007). On the Localization of the Prime Mover Torque Perturbations in Synchronous Electric Machines via Multirate Digital Controllers. 11th WSEAS International Conference on SYSTEMS, Agios Nikolaos, Crete, Greece, 23-25 July.
- 20 Liolios, A. and Boglou, A.K. (2007). Assessment of Current Engineering Education in Greece – Universities and Technological Institutes, ICEE. 10th International Conference on Engineering Education, University of Coimbra, Coimbra, Portugal, 3-7 September .
- 21 Assael M.J., Antoniadis K.D., Metaxa I.N. (2007). Standard Nalues of Thermophysical Properties. Proc. 2st National Conf. Metrol., Thessaloniki.
- 22 Μαρχαβίλας Π.Κ., Δ. Κουλουριώτης, Κ. Βουλγαρίδου, "Ανάπτυξη τεχνικής ποσοτικής εκτίμησης της επικινδυνότητας και εφαρμογή σε βιομηχανία με χρήση καταγεγραμμένων στοιχείων

- ατυχημάτων”, Εργασία Β006, Πρακτικά 2ου Πανελλήνιου Συνεδρίου Μηχανολόγων-Ηλεκτρολόγων Μηχανικών, Αθήνα, 16-18/5/ 2007. (www.psdmh.gr)
- 23 P.N. Botsaris, D.E. Koulouriotis, “A preliminary estimation of analysis methods of vibration signals at fault diagnosis in ball bearing”. 4th Int. Conference on NDT, 11-14 October, Chania-Crete, 2007. (e-Journal & Database of Nondestructive Testing - ISSN 1435-4934)
 - 24 S. D. Walker, M. Toygan, I. Tsalamani and M. C. Parker, “A FSR-Interleaved, Self-Wrapping, Multiple-Cascaded AWG-based WDM Access Network,” Optical Fiber Communications Conference (OFC), JThA80, Los Angeles (2007).
 - 25 C.I. Arapatsakos, A.N. Karkanis, P.D. Sparis. "Gas Propane as Fuel in a Small Four-Stroke Engine" Proceedings of the 6th International Conference on Heat Transfer, Thermal Engineering and Environment (THE' 08) Rodos 2008 .
 - 26 C.I. Arapatsakos, D. Christoforidis, A.N. Karkanis, K. Mitroulas, “Soy Oil as Fuel and Its Environmental Impact”, Proceedings of the 6th International Conference on Heat Transfer, Thermal Engineering and Environment (THE' 08) Rodos 2008 .
 - 27 C.I. Arapatsakos, A.N. Karkanis, P.D. Sparis. "Effect of the Use of Gasoline– Methanol Mixtures in a Four-Stroke Engine”, Proceedings of the 6th International Conference on Heat Transfer, Thermal Engineering and Environment (THE' 08) Rodos 2008 .
 - 28 C.I. Arapatsakos, D. Christoforidis, A.N. Karkanis, D. Mitroulas, C. Teka, “Cotton Oil Mixtures Behavior in a Four-Stroke Engine”, Proceedings of the 4th IASME/WSEAS International Conference on Energy, Environment, Ecosystems and Sustainable Development(EESD' 08), Portugal, 2008.
 - 29 C.I. Arapatsakos, D. Christoforidis, A.N. Karkanis, G. Sarantitis, D. Giannopoulos, “The Exhaust Gas Emissions Quality When Used as Fuel Mixtures of Diesel-Maize Oil’’, Proceedings of 2nd WSEAS/IASME International Conference on Renewable Energy Sources(RES'08), Corfu, 2008.
 - 30 C.I. Arapatsakos, D. Christoforidis, A.N. Karkanis, K. Mitroulas, “Emissions of diesel-olive seed oil blends”, Proceedings of 2nd WSEAS/IASME International Conference on Renewable Energy Sources (RES'08), Corfu, Greece, Oct.26-28, 2008.
 - 31 Bekiaris-Liberis, N.K., Boglou, A.K., Arvanitis, K.G., Pasgianos, G.D. and Paraskevopoulos, P.N. (2008). Design of Nonlinear Adaptive Steam Nalve Controllers For a Turbo-Generator. 8th IASTED International Conference on Power and Energy Systems, EuroPES 2008, June 23-25, Corfu, Greece.
 - 32 Boglou, A.K., Bandekas, D.N. and Potolias, C. (2008). Excitation Controller Design For Wind Turbine Generator Using H_{∞} Control. 9th WSEAS International Conference on Automation and Information (ICAI'08) Bucharest, Romania, June 24-26.
 - 33 Boglou, A.K., Arvanitis, K.G. and Pappas, D.I. (2008).“Output-Feedback Stabilization Tecniques for the Design of Excitation Controllers in a Power System. 8th Wseas International Conference on System Theory and Scientific Computation (ISTASC' 08) Rhodes, Greece, August 20-22.
 - 34 «Sunflower oil as fuel in a diesel engine» C. Arapatsakos, A. Karkanis, D. Christoforidis, , D. Mitroulas, C. Teka. Fourteenth International Conference on Urban Transport and the Environment in the 21st Century, WIT Transaction on the built Environment vol. 101 (journal), 1 - 3 September 2008 Malta.
 - 35 «Effect of fuel temperature on gas emissions» C. Arapatsakos, D. Christoforidis, A. Karkanis, K. Mitroulas. Proceedings of 2nd WSEAS/IASME International Conference on Waste Management, Water Pollution, Air Pollution, Indoor Climate (WWAI'08), Corfu, Greece, October 26-28, 2008.
 - 36 Marhavalas P.K., D.E. Koulouriotis, C. Mitrakas “A new approach to risk assessment using a combined qualitative-quantitative evaluation technique with real accidents’ data: application on an electric power provider industry”, Proceedings, 20th National Conference of the Hellenic Operational Research Society (HELORS), Spetses 19-21/6/2008, p.p. 1261-1274, 2008. http://20eeee.teipir.gr/LotusQuickr/eeee/Main.nsf/h_Toc/5034af9e29432719c225738c0050e23a/?OpenDocument
 - 37 P.N.Botsaris, J.A. Tsanakas,; State-of-the-art in methods applied to tool condition monitoring (TCM) in unmanned machining operations: A Review, Condition Monitoring and Diagnostic Engineering Management, COMADEM – 2008, Prague, Czech Republic, JUNE 11 – 13, 2008

- 38 P.N. Botsaris and I.A. Tsanakas, "A preliminary study for the efficiency of the wear debris analysis and thermography as independent or integrated fault diagnosis methods in tool wear monitoring", The 5th International Conference on Condition Monitoring and Machinery Failure Prevention Technologies - CM and MFPT, 15-18 July 2008, Edinburgh, Scotland/United Kingdom.
- 39 C.I. Arapatsakos, D. Cristoforidis, A.N.Karkanis,, "The Gas Emissions Variation of Diesel Engine from the Combustion of Used Vegetable Oils" Proceedings of the 4th IASME/WSEAS international conference on Energy & Environment, Cambridge, UK, February 24 - 26, 2009
- 40 Arvanitis, K.G., Boglou, A.K. and Bekiaris-Liberis, N.K. (2009). A new Method of Tuning Three Term Controllers for Dead-Time Processes with a Negative/Positive Zero. 6th International Conferences on Informatics in Control, Automation and Robotics, Milan-Italy, July 2-5.
- 41 Boglou, A.K., Arvanitis, K.G., Soldatos, A.G. and Bekiaris-Liberis, N.K. (2009). "New Simple Controller Tuning Rules for Integrating and Stable or Unstable First Order plus Dead-Time Processes. 13th WSEAS International Conferences on Systems: Circuits, Systems, Communication and Computers", Rodos Island, Greece, July 22-24.
- 42 Arvanitis, K.G., Boglou, A.K., Bekiaris-Liberis N.K. and Pasgianos, G.D. (2009). A Simple Method of Tuning Three-Term Controllers for Integrating Dead-Time Processes with Inverse Response. European Control Conference, ECC' 09, 23-26 August, Budapest, Hungary.
- 43 Boglou, A.K., Arvanitis K.G. and Pasgianos, G.D. (2009). Tuning Three-Term Controllers for Integrating and Stable or Unstable First Order Plus Dead-Time Processes. European Control Conference, ECC' 09, 23-26 August, Budapest, Hungary.
- 44 «The rpm function "pyramid" and the fuel temperature effect on the gas emissions» C. Arapatsakos, D. Christoforidis, S. Gkavaki. Proceedings of the 4th IASME/WSEAS International Conference on Energy & Environment 2009, Cambridge, UK, February 24-26, 2009.
- 45 «Behaviour of Gas Emissions on Mixtures of Diesel & Olive Seed Oil in Relation to Different Temperatures» C. Arapatsakos, D. Christoforidis, A. Karkanis. Proceedings of the 2nd WSEAS International Conference on URBAN PLANNING and TRANSPORTATION (UPT '09) Rodos, Greece, July 22-24, 2009. (BEST PAPER).
- 46 «The Attitude of CO, HC, NO and Smoke Emissions on Different Temperatures» C. Arapatsakos, D. Christoforidis, S. Gkavaki. Proceedings of the 2nd WSEAS International Conference on URBAN PLANNING and TRANSPORTATION (UPT '09) Rodos, Greece, July 22-24, 2009.
- 47 «The Fuel Temperature Effect on the Gas Emissions when use as Fuel Diesel-Palm + Sunflower Oil Mixture» C. Arapatsakos, D. Christoforidis, S. Gkavaki. Proceedings of the 2nd WSEAS International Conference on URBAN PLANNING and TRANSPORTATION (UPT '09) Rodos, Greece, July 22-24, 2009.
- 48 P.N.Botsaris, J.A. Tsanakas,; "Mechanical and thermal signatures as indirect tool wear monitoring indices – Case study: Drilling", 22th Int. conference on Condition Monitoring and Diagnostic Engineering Management, COMADEM 2009, San Sebastian, Spain, June 9-11, 2009.
- 49 P.N. Botsaris and J.A. Tsanakas, "Non destructive in-situ evaluation of a PN module performance using infrared thermography ", The 6th International Conference on Condition Monitoring and Machinery Failure Prevention Technologies - CM and MFPT, 23-25 June 2009, Dublin, Ireland.
- 50 P.N. Botsaris, "An alternative design approach for a 1MW wind turbine tower A feasibility study ", 3rd International Congress on Design and Modeling of Mechanical Systems, CMSM 2009, 16-18 March 2009, Hammamet, Tunisia.
- 51 P.N. Botsaris, A. D. Naris G. Gaidajis, "A Risk Based Inspection (RBI) preventive maintenance program, A case study", World Congress on Engineering Asset Management, Athens, Greece, 28-30 September 2009, WCEAM2009.
- 52 P.N.Botsaris, K.P. Anagnostopoulos, S. Marsidou, "Axiomatic Design and Systematic Design Principles Comparison Based on a New Product Case Study", 5th **National and** International Conference on HSSS, Xanthi, Greece, June 2009.
- 53 P.N.Botsaris, C. Bonia, "Techno-economical feasibility study for the establishment and design of a PN module assembly production line in Eastern Macedonia-Thrace Greece", 6th International

Conference Management and Technological Changes (MTC 2009), 3-5/09 2009 Alexandroupoli, Greece

- 54 Gaidajis, G, P.N.Botsaris, Zaloumi, D, "Consideration of a solution for the treatment and the safe environmental disposal of acidic mine waters", 5th **National and** International Conference on HSSS, Xanthi, Greece, June 2009.
- 55 C.I. Arapatsakos, D. Cristoforidis, A.N.Karkanis, "The impact of temperature in the fuel diesel - soy oil mixtures", Proceedings of International Conference on Energy and Environment, Cambridge 2010.
- 56 C.I. Arapatsakos, D. Cristoforidis, A.N.Karkanis, "The influence of temperature in the gas emissions by using mixtures of diesel & olive seed oil as fuels" Proceedings of International Conference on Energy and Environment, Cambridge, 2010.
- 57 P.N. Botsaris and J.A. Tsanakas, "Infrared thermography as an estimator of a photovoltaic module performance via operating temperature measurements", The 10th European Conference on NDT, 7-11 June 2010, Moscow, Russia. Η εργασία επιλέχθηκε για δημοσίευση στο έγκυρο διεθνές e-Journal NDT.net (eJNDT, ISSN: 1435-4934).
- 58 P.N. Botsaris and E. Konstantinidis, "Wind turbine maintenance optimization: A holistic approach", The 7th International Conference on Condition Monitoring and Machinery Failure Prevention Technologies – CM2010 and MFPT, 22-24 June 2010, Stratford-upon-Avon, 2010, England.
- 59 P.N. Botsaris, "Electronic Book (e-Book): An alternative teaching approach or a trend of our days", International Conference and Workshops on Higher Education, Partnership and Innovation, IHEPI 2010, 6-8 September 2010, Budapest.
- 60 K. Dermentzis*, A. Christoforidis, E. Nalsamidou, Electrochemical decolorization treatment of nickel phthalocyanine textile dye wastewaters by electrocoagulation, electrooxidation and electro-Fenton processes, CEST 2011 12th International Conference on Environmental Science & Technology, 8-10 Sept. 2011, Rhodes island, Greece. (submitted 2010).
- 61 K. Dermentzis*, K. Ouzounis, C. Chatzichristou, Removal of cadmium from electroplating wastewaters by electrochemical precipitation, CEST 2011, 12th International Conference on Environmental Science & Technology, 8-10 Sept. 2011, Rhodes island, Greece. (submitted 2010).

Η. Άλλες Εργασίες:

- 1 Th. Spanos, N. Simeonov, P. Simeonov, E. Apostolidou, J. Stratis, "Environmetrics to evaluate marine environment quality", Environmental Monitoring Assessment
- 2 N. Kazana, A. Kazaklis, I. Takos, T. Merou, D. Emmanouloudis, N. Avtzis, M. Lazaridou, E. Apostolidou, M. Partalidou, M. Nafiadis, G. Nardakis, A. Boutsimea, K. Georgiou, "Integrated rural sustainable development - Models Simulation and Nalidation", GONERNET Final WP5 Report, Neneto Region, Mestre, Italy.
- 3 Anagnostopoulos G.C., I.ouri , P. Marchavilas , G. Fronis (1) and E.T. Sarris, Low Energy (≥ 40 keV) Ions and Electrons of possible Jovian origin in the outer Heliosphere (Ulysses) and near Earth (ACE) between days 290/2003 – 90/2004, Geophysical Research Abstracts, Vol. 6, 05007, Sref-ID:1607-7962/gra/EGU07-A-10357, 2007.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ II Κανονισμός Πτυχιακών

Κανονισμός εκπόνησης πτυχιακής εργασίας

A. Διαδικασία εκπόνησης Πτυχιακής Εργασίας

(ως προς τον Κανονισμό Σπουδών ΤΕΙ Καβάλας):

1. Κάθε φοιτητής είναι υποχρεωμένος να εκπονήσει πτυχιακή εργασία με θέμα άμεσα σχετιζόμενο αφενός με το γνωστικό αντικείμενο (επιστημονικούς, ερευνητικούς, τεχνολογικούς στόχους) του Τμήματος και αφετέρου με τα πραγματικά ζητήματα παραγωγής και υπηρεσιών.
2. Τα τακτικά μέλη του ΕΠ και οι Επιστημονικοί Συνεργάτες (σε ειδικές περιπτώσεις και Εργαστηριακοί Συνεργάτες) που διδάσκουν στο Τμήμα προτείνουν θέματα πτυχιακής εργασίας, τα οποία ανακοινώνονται έγκαιρα στους φοιτητές μέσω και της ιστοσελίδας του Τμήματος.
3. Για την εκπόνηση της πτυχιακής εργασίας χρησιμοποιούνται, εφόσον είναι απαραίτητο, οι χώροι και ο εξοπλισμός, καθώς επίσης και τυχόν αναγκαία οικονομικά μέσα του ΤΕΙ. Πτυχιακή εργασία μπορεί να πραγματοποιηθεί επίσης εκτός ΤΕΙ σε οργανισμούς, ιδρύματα εσωτερικού και εξωτερικού, υπηρεσίες κ.λ.π., ύστερα από απόφαση του Συμβουλίου Τμήματος.
4. Τις περαιτέρω προϋποθέσεις ανάθεσης πτυχιακών εργασιών και κάθε σχετικό θέμα πέραν του παρόντος κανονισμού, ύστερα και από ενδεχόμενη τροποποίησή του, καθορίζει με απόφασή του το Συμβούλιο Τμήματος.
5. Κοινό θέμα πτυχιακής εργασίας μπορεί να ανατεθεί και σε ομάδα μέχρι τριών (3) φοιτητών, με ταυτόχρονα διακριτή κατανομή εργασίας σε κάθε φοιτητή.
6. Κάθε τακτικό μέλος ΕΠ και Επιστημονικός Συνεργάτης του Τμήματος στο πλαίσιο της απασχόλησής του αναλαμβάνει την επίβλεψη πτυχιακών εργασιών ανά ακαδ. έτος. Σε ειδικές περιπτώσεις μπορεί να ανατίθεται η επίβλεψη πτυχιακής εργασίας και σε Εργαστηριακό Συνεργάτη του Τμήματος, μόνον κατά το διάστημα που ο αριθμός μελών ΕΠ του Τμήματος είναι σημαντικά μικρότερος από τον αριθμό των αντίστοιχων οργανικών θέσεων.
7. Η ανάθεση πτυχιακής εργασίας γίνεται από τον Τομέα, που για καθεμία ορίζει ένα μέλος της προηγούμενης παραγράφου ως επιβλέποντα της επεξεργασίας του θέματος, ο οποίος στα επιμέρους στάδιά της συμπληρώνει αντίστοιχο φύλλο προόδου. Επισημαίνεται ότι πέραν από την καθοδήγηση του φοιτητή στην αναζήτηση καλύτερης λύσης, ο επιβλέπων εισηγείται στον Τομέα την παροχή των αναγκαίων διευκολύνσεων σε χώρους και εξοπλισμό, καθώς και ενδεχόμενη υποστήριξη από μέλη του ΕΤΠ όπου η συμβολή τους κρίνεται αναγκαία.
8. Για πτυχιακές εργασίες που πραγματοποιούνται σε χώρους εκτός ΤΕΙ, ο επιβλέπων εκπαιδευτικός έχει λόγο αναφοράς στο επιστημονικό και τεχνικό μέρος της εργασίας. Επίβλεψη πτυχιακής εργασίας μπορεί να ανατεθεί σε μέλη ΕΠ ή Επιστημονικούς Συνεργάτες άλλου Τμήματος ή του Γενικού Τμήματος, μετά από κοινή απόφαση των Συμβουλίων των δυο Τμημάτων. Ο Τομέας εισηγείται στο Συμβούλιο Τμήματος την εξασφάλιση των απαραίτητων χρηματικών ποσών για αναλώσιμα υλικά κ.λπ. και ορίζει τελικά την τριμελή επιτροπή εξέτασης της πτυχιακής εργασίας.
9. Στην αρχή κάθε διδακτικού εξαμήνου εγκρίνονται από τους Τομείς τα προτεινόμενα θέματα πτυχιακών εργασιών. Η ανάθεση πτυχιακής εργασίας πραγματοποιείται σε διάστημα δεκαπέντε (15) ημερών από την ανάρτηση των

θεμάτων πτυχιικών εργασιών στην ιστοσελίδα του Τμήματος, ενώ η διάρκεια εκπόνησής της, σύμφωνα με τους αριθμούς πρωτοκόλλου ανάθεσης / υποβολής, ορίζεται από δυο (2) έως έξι (6) μήνες, με δυνατότητα παρέκκλισης από τις προηγούμενες ημερομηνίες σύμφωνα με έγκριση του Τομεάρχη και με την επισήμανση ότι ενδεχόμενη παράταση δεν μπορεί να υπερβαίνει το διάστημα των έξι (6) μηνών.

10. Για να ανατεθεί σε φοιτητή πτυχιακή εργασία, πρέπει αυτός να βρίσκεται στο τελευταίο έτος σπουδών και σε κάθε περίπτωση να έχει προαχθεί σε αριθμό μαθημάτων τουλάχιστον ίσο με τα 2/3 των συνολικών μαθημάτων του ΠΠΣ, καθώς και στα μαθήματα ειδικότητας. Για την ανάληψη εργασίας προσμετράται και ο αντίστοιχος αριθμός διδακτικών μονάδων (20). Η επεξεργασία της πτυχιακής εργασίας μπορεί να επεκταθεί και πέραν από τη λήξη του τελευταίου έτους σπουδών, ανάλογα με την έκταση και τις απαιτήσεις του θέματος.
11. Τα πνευματικά δικαιώματα ανήκουν σε αυτούς που συνέβαλαν στην εκπόνηση της πτυχιακής εργασίας.
12. Μετά την ολοκλήρωση της πτυχιακής εργασίας και ύστερα από έγκριση του επιβλέποντα εκπαιδευτικού, αυτή υποβάλλεται από το φοιτητή στη Γραμματεία του Τμήματος για να πρωτοκολληθεί μαζί με το φύλλο προόδου και το φύλλο αποδελτίωσής της. Κατόπιν διαβιβάζεται στον αντίστοιχο Τομέα για έλεγχο. Η εξέταση – παρουσίαση της πραγματοποιείται μετά από δέκα (10) ημέρες ενώπιον τριμελούς επιτροπής από μέλη ΕΠ του Τμήματος και Επιστημονικούς Συνεργάτες (σε ειδικές περιπτώσεις και Εργαστηριακούς Συνεργάτες) συναφούς ειδικότητας, εκ των οποίων ένας είναι ο επιβλέπων ως εισηγητής.
13. Την παρουσίαση πτυχιακής εργασίας μπορούν, ύστερα από κατάλληλη δημοσιοποίηση του χρόνου και του τόπου διεξαγωγής της, να παρακολουθήσουν όλα τα μέλη του μόνιμου και έκτακτου ΕΠ, καθώς και οι φοιτητές του Τμήματος ή της Σχολής.
14. Σε περίπτωση έλλειψης μελών του ΕΠ συναφούς ειδικότητας στο ίδιο Τμήμα, η επιτροπή εξέτασης συμπληρώνεται από μέλη άλλου Τμήματος ή του Γενικού Τμήματος, που έχουν συνάφεια με το αντικείμενο. Τα μέλη της επιτροπής εξέτασης παρακολουθούν την παρουσίαση της εργασίας και υποβάλλουν διευκρινιστικές και εξεταστικές ερωτήσεις, ώστε να διαμορφώσουν άποψη τόσο για την ορθότητα και πληρότητα της λύσης που δόθηκε στο πρόβλημα, όσο και για το βαθμό συμμετοχής στην εργασία καθενός από τους φοιτητές που την συνέγραψαν. Βαθμολογούν ως προς καθορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και όταν η πτυχιακή εργασία έχει ανατεθεί σε περισσότερους από έναν φοιτητές βαθμολογούν χωριστά τον καθένα.
15. Σε κάθε περίπτωση που μια πτυχιακή κρίνεται ως ελλιπής, αναπέμπεται για συμπληρωματική επεξεργασία, οπότε επαναλαμβάνεται η διαδικασία υποβολής και παρουσιάσής της, όπως ορίζεται στις προηγούμενες παραγράφους 12, 13, 14.
16. Κάθε διαφορά αξιολόγησης πέραν των τριών (3) μονάδων πρέπει να συνοδεύεται από ειδική αιτιολόγηση.
17. Συγκεντρωτικά, κατά τη διαδικασία εκπόνησης της πτυχιακής εργασίας συμπληρώνονται τα εξής έντυπα: i) Ανάθεσης – ανάληψης θέματος, ii) Φύλλο προόδου, iii) Φύλλο αποδελτίωσης iv) Ορισμού επιτροπής εξέτασης και v) Αποτελέσματος εξέτασης

B. Μεθοδολογία ανάπτυξης Πτυχιακής Εργασίας

(ως προς τις απαιτήσεις του προτύπου ISO 9001:2000)

1. Γενικοί Στόχοι

Οι Πτυχιακές Εργασίες (ΠΕ) αποτελούν αναπόσπαστο μέρος της εκπαιδευτικής διαδικασίας και ουσιαστικό παράγοντα αξιολόγησης των δυνατοτήτων του φοιτητή. Αυτό αποδεικνύεται και από τον αριθμό διδακτικών μονάδων (20) που αντιστοιχούν στην πτυχιακή εργασία.

1.1 Η διαπραγμάτευση του θέματος της ΠΕ από τον φοιτητή πρέπει να στοχεύει στην :

- Αυτενέργεια και την ανάπτυξη των δεξιοτήτων του
- Εφαρμογή γνώσεων και βιβλιογραφίας
- Εφαρμογή και εξοικείωση στις μεθόδους της σύγχρονης τεχνολογίας, στον υπολογισμό, τη σχεδίαση και τις εργαστηριακές μετρήσεις
- Ικανότητα αποπεράτωσης ολοκληρωμένου έργου

1.2 Από την άποψη αυτή κάθε ΠΕ θα πρέπει να περιλαμβάνει ένα ή περισσότερα από τα παρακάτω στοιχεία :

- Υπολογισμός
- Σχεδίαση
- Εργαστηριακές μετρήσεις – κατασκευές

2. Στάδια ανάπτυξης

2.1 Ορθή επιλογή θέματος μελέτης (μέσα από την βιβλιογραφική ανασκόπηση σχετικών βιβλίων και επιστημονικών άρθρων).

Καθορισμός στόχων και σκοπών (κύριων και δευτερευόντων). Δημιουργία των υποθέσεων (hypothesis) προς διερεύνηση, εφόσον η έρευνα χαρακτηριστεί ως ερμηνευτική (exploratory). Εδώ θα πρέπει να τονιστεί ότι η πλειοψηφία των πτυχιακών θα πρέπει να είναι ερμηνευτικές, να προσπαθούν δηλαδή να ανακαλύψουν αιτιώδεις σχέσεις (causal relationships) μεταξύ διαφορετικών μεταβλητών, με σκοπό την επιβεβαίωση (verification) ή την απόρριψη (falsification) της θεωρίας ή των αρχικών υποθέσεων.

Ανασκόπηση της υπάρχουσας βιβλιογραφίας σε βάθος. Πολλές φορές η υπάρχουσα βιβλιογραφία μπορεί να βοηθήσει στον καθορισμό των στόχων, στον τρόπο ανάλυσης του θέματος και στη μέθοδο ερευνητικής προσέγγισης κάθε επιδιωκόμενου στόχου.

Καθορισμός της ερευνητικής μεθόδου που θα χρησιμοποιηθεί (ερωτηματολόγιο, συνεντεύξεις, επιτόπια έρευνα / επισκόπηση, βάσει υπαρχόντων στατιστικών στοιχείων, βάσει αρχειακού υλικού κλπ.) και αιτιολόγηση κάθε επιλογής της / των συγκεκριμένης /ων μεθόδου /ων. Είναι αποδεκτή η επεξεργασία και ανάλυση ενός θέματος με βάση μόνο την υπάρχουσα βιβλιογραφία (κατά βάθος θεωρητική προσέγγιση ενός θέματος) εφόσον ο επιβλέπων καθηγητής κρίνει ότι πρόκειται για θέμα το οποίο παρουσιάζει ακαδημαϊκό, επιστημονικό, επιχειρηματικό ή άλλο ενδιαφέρον, είναι σύγχρονο και όχι ευρέως γνωστό στο χώρο ή τη χώρα μας.

Παρουσίαση της ερευνητικής μεθόδου που θα εφαρμοσθεί και του τρόπου συλλογής των απαιτούμενων πληροφοριών ή στοιχείων.

Επεξεργασία, ανάλυση, ερμηνεία και παρουσίαση των ευρημάτων της έρευνας. Προς τον σκοπό αυτό μπορεί να ζητηθεί η άποψη, η βοήθεια, η καθοδήγηση των συναδέλφων που είναι εξειδικευμένοι ή καλύτεροι γνώστες του υπό εξέταση θέματος.

Συμπεράσματα ή / και προτάσεις, κυρίως όσον αφορά την επίδραση των αποτελεσμάτων σε πρακτικά ζητήματα οργάνωσης και διοίκησης, και στην διαδικασία αποφάσεων των επιχειρήσεων (managerial implications).

Γ. Μορφοποίηση και τεχνικά χαρακτηριστικά Πτυχιακής Εργασίας

(ως προς τις απαιτήσεις του προτύπου ISO 9001:2000)

Η πτυχιακή εργασία περιλαμβάνει υποχρεωτικά τεύχος σε διάσταση χαρτιού A4 (210 x 297). Η ΠΕ είναι ένα επιστημονικό κείμενο και θα πρέπει να χαρακτηρίζεται ως προς τη γλώσσα και το ύφος από λιτότητα, ακριβολογία και σαφήνεια. Θα πρέπει να περιέχει τα απολύτως απαραίτητα και σημαντικά στοιχεία επεξεργασίας του θέματος, χωρίς

πολυλογία και χρήση καταχρηστικού αριθμού πινάκων, σχημάτων και βιβλιογραφικών αναφορών που, τελικά, δεν βελτιώνουν την ποιότητά της.

Σχέδιο μορφοποίησης σε ηλεκτρονική μορφή υπάρχει αναρτημένο στην ιστοσελίδα του Τμήματος.

1. Εξώφυλλο - Βιβλιοδεσία

Το εξώφυλλο πρέπει να είναι από σκληρό χαρτόνι και να έχει την διαμόρφωση που φαίνεται στο υπόδειγμα που επισυνάπτεται. Προτείνεται η βιβλιοδέτηση να γίνεται με θερμοκόλληση. Στη ράχη του τεύχους πρέπει να αναγράφεται το έτος εκπόνησης της ΠΕ (π.χ. 1999) και ο τίτλος της (ή, εφόσον είναι μεγάλος, σύντμηση του τίτλου).

Στο εξώφυλλο της πτυχιακής θα αναγράφονται τα εξής στοιχεία:

- Επάνω, στο κέντρο της σελίδας, σε τέσσερις ξεχωριστές γραμμές, με μέγεθος γραμματοσειράς 12: Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα Καβάλας, Σχολή Τεχνολογικών Εφαρμογών, Τμήμα Μηχανολογίας, Τομέας xxxx (όπου xxxx ο Τομέας του Τμήματος όπου εκπονήθηκε η πτυχιακή εργασία)
- Στο κέντρο της σελίδας θα αναγράφεται σε δύο ή περισσότερες ξεχωριστές γραμμές με μέγεθος γραμματοσειράς 14 και έντονα (bold): Πτυχιακή εργασία, ο πλήρης τίτλος της πτυχιακής. Ακολούθως και προαιρετικά θα μπορεί να μπει εικόνα, σχήμα ή σχεδιάγραμμα ενδεικτικό του θέματος της πτυχιακής εργασίας.
- Στη συνέχεια και κάτω, στο κέντρο της σελίδας, θα αναγράφεται με γραμματοσειρά 12 και έντονα (bold), σε δύο σειρές το ονοματεπώνυμο του φοιτητή ή των φοιτητών ακολουθούμενο από τον Αριθμό Μητρώου (ΑΜ) και το όνομα του επιβλέποντα.
- Στην ίδια ευθεία της τελευταίας γραμμής και στη δεξιά πλευρά θα αναγράφεται η πόλη (Καβάλα), ο μήνας και το έτος περάτωσης της πτυχιακής με μέγεθος γραμματοσειράς 12.

2. Δομή κειμένου

Το τεύχος του κειμένου της πτυχιακής εργασίας περιλαμβάνει κατά σειρά τα ακόλουθα :

2.1 Εξώφυλλο (βλέπε προηγούμενη παράγραφο).

2.2 Πρόλογο

2.3 Πίνακα Περιεχομένων.

2.4 Περίληψη στα ελληνικά (1,5 ως 2 σελίδες). Επίσης περίληψη και στα αγγλικά (1,5 ως 2 σελίδες) εφόσον το καθορίσει ο Τομέας. Στην περίληψη δίνεται μία σαφής και σύντομη περιγραφή του περιεχομένου. Η περίληψη είναι συνήθως η δεύτερη ενότητα στην οποία ανατρέχει ο αναγνώστης της εργασίας μετά τον τίτλο και ως εκ τούτου πρέπει να είναι ιδιαίτερα προσεγμένη. Η περίληψη πρέπει να δίνει μία σφαιρική εικόνα του περιεχομένου της ΠΕ, χωρίς να επαναλαμβάνει τον τίτλο και χωρίς να περιέχει θέματα που δεν εμφανίζονται στο κύριο μέρος της εργασίας. Επίσης, δεν πρέπει να περιέχει πίνακες, σχήματα, τύπους και αναφορές στη βιβλιογραφία. Οι περιλήψεις υπό σμίκρυνση που αναφέρονται στο φύλλο αποδελτίωσης είναι πέραν των ανωτέρω.

2.5 Κατάλογο Πινάκων, Σχημάτων όταν απαιτείται, καθώς και τους αριθμούς της σελίδας όπου εμφανίζεται ο κάθε Πίνακας ή το Σχήμα.

2.6 Κατάλογος συντμήσεων, συμβόλων και εννοιών, εάν υπάρχουν και απαιτούνται.

2.7 Εισαγωγή, η οποία αποτελεί αυτοτελές τμήμα της εργασίας και περιέχει εκτενή περίληψη της ΠΕ καθώς και περίληψη του κάθε κεφαλαίου. όπου εξηγείται η γενική φύση του θέματος και οι λόγοι που οδήγησαν στην εκπόνηση της εργασίας, γίνεται βιβλιογραφική επισκόπηση για το ίδιο ή για συναφή θέματα, σκιαγραφείται σε γενικές γραμμές η εργασία και αναφέρεται η διάρθρωση των κεφαλαίων που ακολουθούν.

2.8 Επιμέρους Κεφάλαια (καθένα έχει τίτλο που αντιστοιχεί κατά το δυνατόν σε όλο το περιεχόμενο του Κεφαλαίου και όχι σε μέρος αυτού), Υποκεφάλαια, Παραγράφους, κλπ. τα οποία περιέχουν την κυρίως επεξεργασία

τον θέματος, π.χ. (μεταξύ άλλων) θεωρητικά στοιχεία και μαθηματικές εξισώσεις, μεθοδολογία αντιμετώπισης, περιγραφή αλγορίθμων, δεδομένα που χρησιμοποιήθηκαν και κάθε νέο θεωρητικό και πειραματικό στοιχείο που παρουσιάζει ενδιαφέρον. Επιπλέον, σε προχωρημένα κεφάλαια περιλαμβάνεται η παράθεση των αποτελεσμάτων, όπου δίνονται αντίστοιχοι πίνακες και σχήματα με σχετικά σχόλια και επεξηγήσεις.

Κάθε κεφάλαιο αρχίζει σε νέα σελίδα. Ο τίτλος κάθε κεφαλαίου πρέπει να ισοστοιχίζεται στο μέσο της σελίδας και να γράφεται με κεφαλαία έντονα γράμματα μεγέθους 14 pt.

Οι τίτλοι των υποκεφαλαίων πρέπει να αρχίζουν από το αριστερό άκρο του πλαισίου, να διαχωρίζονται με δύο κενές γραμμές από το κείμενο που προηγείται και μία από το κείμενο που έπεται και να γράφονται με πεζά έντονα γράμματα.

Οι τίτλοι των παραγράφων κάθε υποκεφαλαίου πρέπει να αρχίζουν από το αριστερό άκρο του πλαισίου, να διαχωρίζονται με μία κενή γραμμή από το κείμενο που προηγείται και με μία από το κείμενο που έπεται και να υπογραμμίζονται, όπως π.χ.

15.2.1 Αποτελέσματα της πρώτης δοκιμής.

Το κάθε κεφάλαιο και υποκεφάλαιο και παράγραφος θα έχει τίτλο και θα ακολουθεί την παρακάτω αρίθμηση π.χ.: κεφάλαιο 2, υποκεφάλαια δευτέρου κεφαλαίου 2.1, 2.2, 2.3, κτλ., παράγραφοι δευτέρου υποκεφαλαίου του δευτέρου κεφαλαίου: 2.2.1, 2.2.2, 2.2.3, κτλ.

Το κάθε κεφάλαιο θα πρέπει να είναι σχετικά μικρό περιέχοντας όχι πάνω από τρία υποκεφάλαια. Το πρώτο υποκεφάλαιο κάθε κεφαλαίου, εκτός της Εισαγωγής (Κεφάλαιο 1) θα ονομάζεται "Γενικά" και θα περιέχει περίληψη του κεφαλαίου. Επιπλέον το κάθε κεφάλαιο θα έχει επίλογο στο τέλος ο οποίος θα ανακεφαλαιώνει όσα έχουν ειπωθεί στο κεφάλαιο αυτό και, συγχρόνως, θα εξηγεί την ανάγκη συγγραφής του επόμενου κεφαλαίου.

Οι εξισώσεις θα πρέπει να γράφονται με όμοια μορφοποίηση και συμβολισμό (μεταβλητές, σταθερές, κ.ά.) Η αρίθμηση των εξισώσεων πρέπει να γίνεται κατά κεφάλαιο, π.χ. για την τρίτη εξίσωση στο κεφάλαιο 2:

$$S(x) = 7Dh + \sum q_i \delta(x) \quad (2.3)$$

με την εξίσωση να τοποθετείται είτε ισοστοιχισμένη στο κέντρο της γραμμής, ή αριστερά στοιχημένη κατά μια παράγραφο (για μεγαλύτερου μήκους εξισώσεις). Ο αριθμός της εξίσωσης θα πρέπει να τοποθετείται πάντα δεξιά στην άκρη της γραμμής.

Οι πίνακες πρέπει να παρατίθενται όσο το δυνατόν πλησιέστερα στην πρώτη αναφορά τους στο κείμενο και να διαχωρίζονται από αυτό με μία κενή γραμμή. Οι υπότιτλοί τους πρέπει να ισοστοιχίζονται στο μέσο της σελίδας και να αρχίζουν με τη λέξη 'Πίνακας' και τον αντίστοιχο αριθμό, π.χ.

Πίνακας 15.2 Αποτελέσματα μετρήσεων.

Η αρίθμηση των πινάκων πρέπει να είναι συνεχής κατά κεφάλαιο. Αν ένας πίνακας ξεπερνά σε μήκος τη μία σελίδα, οι τίτλοι των στηλών πρέπει να επαναληφθούν στην αρχή της επόμενης σελίδας.

Όλα τα σχήματα θα πρέπει να περιέχονται στο πλαίσιο των 16x24.7 cm, να τοποθετούνται όσο το δυνατόν πλησιέστερα στην πρώτη αναφορά τους στο κείμενο και να διαχωρίζονται από αυτό με μία κενή γραμμή. Οι υπότιτλοί τους πρέπει να ισοστοιχίζονται στο μέσο της σελίδας και να αρχίζουν με τη λέξη 'Σχήμα' και τον αντίστοιχο αριθμό. Η αρίθμηση των σχημάτων πρέπει να είναι συνεχής κατά κεφάλαιο. Τα ίδια ισχύουν και για τις φωτογραφίες.

Η σχεδίαση των σχημάτων, των διαγραμμάτων και των χαρτών θα πρέπει να γίνεται είτε με τη βοήθεια κατάλληλου λογισμικού, είτε με σινική μελάνη σύμφωνα με τους κανόνες του γραμμικού και τεχνικού σχεδίου. Η εισαγωγή των σχημάτων, φωτογραφιών κτλ. θα πρέπει να τοποθετούνται μέσα σε πλαίσιο ("Πλαίσιο Κειμένου" στο Microsoft Word). Αντί της λέξης 'Σχήμα', μπορεί να χρησιμοποιηθεί η λέξη 'Διάγραμμα', με την προϋπόθεση ότι αυτό τηρείται σε όλη την πτυχιακή εργασία.

Σε περίπτωση που σχήματα ή πίνακες λαμβάνονται αυτούσια από άλλη εργασία, θα πρέπει να σημειώνεται στον υπότιτλο ή στον τίτλο αντίστοιχα η εργασία αυτή, π.χ.

Σχήμα 15.4 Καμπύλες ίσης καθίζησης δαπέδου (Πηγή: Atkins (1995)) ή (Πηγή:[12])

Οι βιβλιογραφικές παραπομπές στο κείμενο πρέπει να γίνονται είτε με διαδοχικούς αριθμούς μέσα σε αγκύλες, π.χ. [12], είτε με όνομα συγγραφέα/ων και χρονολογία δημοσίευσης, π.χ. Neletsos, 1998. Τα βιβλιογραφικά στοιχεία των αναφερομένων εργασιών πρέπει να παρατεθούν στο τέλος του κειμένου, σύμφωνα με τα υποδείγματα (για βιβλίο, άρθρο σε περιοδικό, άρθρο σε πρακτικά συνεδρίου και διπλωματική εργασία) που αναφέρονται παρακάτω για τη βιβλιογραφία.

Οι υποσημειώσεις ή παραπομπές γενικά πρέπει να αποφεύγονται. Χρησιμοποιούνται μόνο στην περίπτωση που θέλουμε να εξηγήσουμε κάτι στον αναγνώστη, π.χ., τον ορισμό ή την εξήγηση κάποιας έννοιας. Δεν χρησιμοποιούμε παραπομπές για τις βιβλιογραφικές αναφορές μας. Η αρίθμηση των υποσημειώσεων ή παραπομπών είναι συνεχής από την αρχή ως το τέλος της εργασίας.

2.9 Συμπεράσματα ή /και Προτάσεις (ως αυτοτελές τμήμα της εργασίας και τελευταίο κεφάλαιο της εργασίας). Στο μέρος αυτό της ΠΕ γίνεται προσπάθεια ερμηνείας των αποτελεσμάτων της εργασίας με βάση τα προηγούμενα δεδομένα, τις γνώσεις του συγγραφέα και τα συμπεράσματα άλλων εργασιών. Στο τέλος της παράθεσης των συμπερασμάτων μπορεί να γίνεται εισήγηση για την παραπέρα μελέτη θεμάτων που αποτελούν φυσική συνέχεια αυτών που μελετήθηκαν ή θεμάτων που δεν μελετήθηκαν επαρκώς.

2.10 Παράρτημα (-τα), αριθμημένα χωριστά όταν απαιτείται. Στο παράρτημα (-τα) μπαίνουν συνήθως πίνακες και σχήματα που δεν είναι απαραίτητα να μουν μέσα στα κεφάλαια, και αποτελούν επιπλέον εξήγηση για τον αναγνώστη. Επίσης, περιλαμβάνουν κάποια θεωρητική διευκρίνιση ή μαθηματική απόδειξη κάποιου μαθηματικού τύπου.

2.11 Βιβλιογραφία: Τα βιβλιογραφικά στοιχεία των αναφερόμενων εργασιών πρέπει να παρατεθούν στο τέλος του κειμένου, σύμφωνα με τα ακόλουθα υποδείγματα (για βιβλίο, άρθρο σε περιοδικό, άρθρο σε πρακτικά συνεδρίου και διπλωματική εργασία, αντιστοίχως). Στην περίπτωση που χρησιμοποιούνται αγκύλες και αριθμοί, η παράθεση των εργασιών στη βιβλιογραφία θα γίνεται κατ' αύξοντα αριθμό, ενώ στην άλλη περίπτωση η παράθεση των εργασιών στη βιβλιογραφία θα γίνεται με αλφαβητική σειρά.

i. Για τα βιβλία: Επώνυμο συγγραφέα και τα αρχικά του ονόματός του (με κεφαλαία), χρόνος έκδοσης (μέσα σε παρένθεση), τίτλος βιβλίου (με πλάγια γράμματα), έκδοση, τόπος έκδοσης, εκδοτικός οίκος, π.χ:

Παπαδάκης, Β. Μ. (1999), Στρατηγική των επιχειρήσεων: Ελληνική και Διεθνής Εμπειρία, Αθήνα, εκδόσεις Ευγ. Μπένου.

ή

ii. Για τα περιοδικά: Επώνυμο συγγραφέα και τα αρχικά του ονόματός του (με κεφαλαία), χρόνος έκδοσης (μέσα σε παρένθεση), τίτλος άρθρου σε εισαγωγικά, όνομα περιοδικού (με πλάγια γράμματα), αριθμός τόμου και αριθμός τεύχους (σε παρένθεση), μήνας / ημερομηνία, έτος, αριθμός σελίδων του άρθρου, π.χ:

Collis, D. J. and Montgomery, C. A. (1995), "Competing on Resources: Strategy in the 1990's", Harvard Business Review, 43 (2), July-August 1995: 118-128.

3 . Μορφή και μέγεθος σελίδων

Η πτυχιακή εργασία γράφεται σε χαρτί μεγέθους A4 μονής όψης, με διάστημα μεταξύ των σειρών 1 και ½ (1.5), και θα πρέπει να περιλαμβάνει τουλάχιστον 20000 λέξεις (συμπεριλαμβανομένης της βιβλιογραφίας, όχι όμως και των παραρτημάτων).

Το επάνω, το κάτω και το δεξί περιθώριο της κάθε σελίδας πρέπει να είναι περίπου 3 cm., ενώ το αριστερό περιθώριο περίπου 4 cm (για βιβλιοδεσία). Το υποσέλιδο και η κεφαλίδα θα απέχουν 1,25 cm από τα άκρα.

Το μέγεθος των γραμμάτων του κειμένου πρέπει να είναι 12 pt, η γραμματοσειρά Times New Roman ή Arial Greek (ή παρόμοιες) και το διάστημα μεταξύ των γραμμών 1,5 γραμμή.

Οι παράγραφοι πρέπει να αρχίζουν με εσοχή 0.75 cm.

Η δεξιά ευθυγράμμιση του κειμένου είναι επιθυμητή (στοίχιση πλήρης).

Στην κεφαλίδα (header) κάθε σελίδας θα αναγράφεται δεξιά ο τίτλος της ΠΕ (ή, εφόσον είναι μεγάλος, σύντμηση του τίτλου) και αριστερά ο τίτλος του αντίστοιχου κεφαλαίου, με το κατάλληλο μέγεθος γραμματοσειράς. Η κεφαλίδα θα χωρίζεται με γραμμή από το κύριο σώμα της σελίδας.

Στο υποσέλιδο (footer) κάθε σελίδας θα αναγράφεται το ονοματεπώνυμο του σπουδαστή (αριστερά) και ο αριθμός σελίδας (δεξιά) μαζί με το συνολικό αριθμό σελίδων (π.χ Σελ. 3 από 124)

4. Αντίγραφα

Μετά την έγκρισή της από τον επιβλέποντα εκπαιδευτικό, ο φοιτητής υποχρεούται να παραδώσει στη Γραμματεία του Τμήματος πέντε (5) αντίγραφα με καλής ποιότητας βιβλιοδεσία και δύο σετ πτυχιακής γραμμένης σε ηλεκτρονική μορφή (δισκέτα, ή CD-ROM μέσα σε χάρτινο ή πλαστικό φάκελο), από τα οποία το ένα θα είναι κολλημένο στο εσωτερικό του πίσω εξώφυλλου της πτυχιακής, που προορίζεται για τη βιβλιοθήκη, και το άλλο θα μπαίνει μέσα στο φάκελο του φοιτητή, μαζί με ένα αντίγραφο της πτυχιακής.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙΙ Περιγράμματα Μαθημάτων

Α' ΕΞΑΜΗΝΟ										
α/α	Κατ. μαθ.	Επ/γη μαθ.	Μάθημα	Προαπ. μαθ.	Θ	ΑΠ	Ε	ΔΜ Θ	ΔΜ Ε	Συν ΔΜ
1	ΜΓΥ	Υ	MX1100 Μαθηματικά Ι		3	2	-	6,5	-	6,5
2	ΜΓΥ	Υ	MX1200 Τεχνική Μηχανική		3	2	-	7	-	7,0
3	ΜΓΥ	Υ	MX1300 Φυσική		2	-	2	3	2	5,0
4	ΜΕΥ	Υ	MX1400 Μηχανολογικό Σχέδιο Ι		1	-	4	1,5	3	4,5
5	ΜΓΥ	Υ	MX1500 Χημική Τεχνολογία		2	-	2	3	2	5,0
6	ΜΓΥ	Υ	MX1600 Εισαγωγή στην Πληροφορική		-	-	3	-	2	2,0
ΣΥΝΟΛΑ:					Ωρών 26			21	9	30
		Π	MX1910 Εφαρμογές Μηχανολογικού Σχεδίου με Η/Υ MX1920 Παιδαγωγική της Διδασκαλίας (Α' εξαμ. ΤΠ & ΦΑ)		- 2	-	2 -			

Τίτλος Μαθήματος	Μαθηματικά Ι
Κωδικός Μαθήματος	MX1100
Τύπος Μαθήματος	Θεωρία
Κατηγορία Μαθήματος	ΜΓΥ
Εβδομαδιαίες Ώρες Διδασκαλίας	5 (Θεωρία 5)
Πιστωτικές Μονάδες	6,5 (Θεωρία 6,5)
Τυπικό Εξάμηνο Διδασκαλίας	Α

Σκοπός και Στόχος Μαθήματος

Σκοπός του μαθήματος είναι η κατανόηση της θεωρίας και των βασικών τεχνικών και μεθόδων του Διαφορικού και Ολοκληρωτικού λογισμού μιας μεταβλητής και να αποκτήσουν δεξιότητες στην επίλυση σχετικών προβλημάτων.

Περιγραφή Μαθήματος

Συναρτήσεις και Γραφικές παραστάσεις. Ρυθμοί μεταβολής και όρια. Συνέχεια. Η παράγωγος ως ρυθμός μεταβολής. Κανόνες παραγωγής. Ακρότατα συναρτήσεων. Θεώρημα μέσης τιμής. Αόριστα ολοκληρώματα. Κανόνες ολοκλήρωσης. Αθροίσματα Riemann και ορισμένα ολοκληρώματα. Θεώρημα μέσης τιμής και θεμελιώδες θεώρημα.

Αναμενόμενα Μαθησιακά Αποτελέσματα

Μετά το τέλος του μαθήματος οι φοιτητές θα είναι σε θέση

- Να κατανοούν και να επιλύουν προβλήματα διαφορικού και ολοκληρωτικού λογισμού
- Να διατυπώνουν πρακτικά προβλήματα στην γλώσσα των μαθηματικών.

Βιβλιογραφία

1. R. L. Finney, M. D. Weir, F. R. Giordano, «THOMAS Απειροστικός λογισμός»
2. Michael Spivak, Διαφορικός και ολοκληρωτικός λογισμός, Πανεπιστημιακές εκδόσεις κρήτης, Ηράκλειο, 1991
3. G. H. Hardy, A Course of Pure Mathematics, Cambridge University Press, New York 1952
4. E. Landau, Foundations of Analysis, Chelsea, New York, 1951
5. Courant, Differential and Integral Calculus, Wiley, New York, 1936

Τίτλος Μαθήματος	Τεχνική Μηχανική
Κωδικός Μαθήματος	MX1200
Τύπος Μαθήματος	Θεωρία
Κατηγορία Μαθήματος	ΜΓΥ
Εβδομαδιαίες Ώρες Διδασκαλίας	4 (Θεωρία 5)
Πιστωτικές Μονάδες	7 (Θεωρία 7)
Τυπικό Εξάμηνο Διδασκαλίας	Α

Σκοπός και Στόχος Μαθήματος

Σκοπός του μαθήματος είναι να κατανοήσουν οι φοιτητές τις βασικές έννοιες της Τεχνικής Μηχανικής ξεκινώντας από τη μελέτη του απόλυτα στερεού σώματος καθώς και τη μελέτη των ισοστατικών φορέων έτσι ώστε να μπορέσουν να παρακολουθήσουν στη συνέχεια τα αντικείμενα της Αντοχής των Υλικών και δημιουργώντας έτσι το πλή-ρες υπόβαθρο για την επιτυχή διαπραγμάτευση των διαφόρων θεμάτων της Μηχανολογίας.

Περιγραφή Μαθήματος

Βασικές έννοιες, ορισμοί. Θεμελιώδεις αρχές. Συστήματα δυνάμεων: σύνθεση συνεπιπέδων συντρεχουσών δυνάμεων, Ροπή δύναμης ως προς σημείο και άξονα. Δυνάμεις στο χώρο. Ισορροπία απόλυτα στερεού σώματος: συνθήκες ισορροπίας, φορείς και φορτία, στηρίξεις. Τριβή. Σύνθετοι φορείς: δικτυώματα, δοκός Gerber, μηχανισμοί. Εσωτερικές δυνάμεις: τάση, φορτία διατομής, διαγράμματα φορτίων. Κέντρο βάρους – ροπές αδράνειας

Αναμενόμενα Μαθησιακά Αποτελέσματα

Μετά το τέλος του μαθήματος οι φοιτητές θα είναι σε θέση

- Να γνωρίζουν τις βασικές αρχές και έννοιες (δύναμης, ροπής, ισορροπίας) της Μηχανικής και τη διαπραγμάτευσή τους στην επίλυση προβλημάτων
- Να μπορούν να επιλύσουν ένα απλό ισοστατικό φορέα

Βιβλιογραφία

1. Εμμ. Γδοΰτου – Κ. Κάλφα "Αρχές Στατικής του Στερεού Σώματος"
2. Ε. Γ. Μαρκέτου "Τεχνική Μηχανική – Τόμος 1 Στατική"
3. Δ.Ε. Παναγιωτουνάκου "Μηχανική Ι (Στατική)"
4. Hibbeler, R. C. Engineering mechanics-statics & dynamics. Englewood Cliffs, N.J.: Prentice-Hall
5. M. Bassin, S. Brodsky, H. Wolkoff "Static's and Strength for Materials"
6. F. Beer, R. Johnston, Jr. "Nector Mechanics for Engineers"
7. D. Chernilevsky, E. Lavrova, N. Romanov "Mechanics for Engineers"

Τίτλος Μαθήματος	Φυσική
Κωδικός Μαθήματος	MX1300
Τύπος Μαθήματος	Θεωρία, Εργαστήριο
Κατηγορία Μαθήματος	ΜΓΥ
Εβδομαδιαίες Ώρες Διδασκαλίας	4 (Θεωρία 2, Εργαστήριο 2)
Πιστωτικές Μονάδες	5 (Θεωρία 3, Εργαστήριο 2)
Τυπικό Εξάμηνο Διδασκαλίας	A

Σκοπός και Στόχος Μαθήματος

Σκοπός του μαθήματος είναι να κατανοήσουν οι σπουδαστές την έννοια της Θεωρητικής Φυσικής καθώς και της Πειραματικής Φυσικής και ειδικότερα τις έννοιες που περιέχονται στις ενότητες Μηχανική, Δυναμική, Κινητική, Θερμοδυναμική, Ρευστομηχανική και Ηλεκτρισμός, να αποκτήσουν δεξιότητες σχετικά με την επίλυση ασκήσεων Φυσικής με χρήση παραγώγων και ολοκληρωμάτων, σχετικά με τη χρήση πειραματικών διατάξεων και οργάνων μέτρησης για την πραγματοποίηση πειραμάτων και σχετικά με τη συγγραφή εργασιών για την παρουσίαση των αποτελεσμάτων των μετρήσεών τους και για τη διατύπωση των παρατηρήσεων και των συμπερασμάτων τους.

Περιγραφή Μαθήματος

Θεωρία: περιλαμβάνει την ανάπτυξη της Θεωρίας της Μηχανικής, της Κινηματικής, της Δυναμικής κ.ά. και την επίλυση πολυαριθμών ασκήσεων που περιλαμβάνονται στα αντίστοιχα Κεφάλαια της Θεωρίας.

Εργαστήριο: περιλαμβάνει δέκα (10) Εργαστηριακές Ασκήσεις με τίτλους:

- Μέθοδος των Ελαχίστων Τετραγώνων.
- Μελέτη της Διατήρησης της Μηχανικής Ενέργειας.
- Μέτρησης της Έντασης του Πεδίου Βαρύτητας.
- Μέτρηση της Ειδικής Θερμότητας Σώματος.
- Μέτρηση του Ηλεκτρικού Ισοδύναμου της Θερμότητας.
- Μέτρηση του Συντελεστή Ιξώδους Υγρού.
- Μελέτη της Απλής Αρμονικής Ταλάντωσης (Απλό Εκκρεμές).
- Υπολογισμός της Αντίστασης Μεταλλικών Συρμάτων Διαφορετικής Ειδικής Αντίστασης, Μήκους και Διατομής.
- Φόρτιση και Εκφόρτιση Πυκνωτή.
- Μελέτη Κυκλώματος με Αντίσταση και Πηνίο σε Σειρά.

Σε κάθε Εργαστηριακό Μάθημα πραγματοποιείται ρύθμιση της πειραματικής διάταξης, λήψη πειραματικών μετρήσεων, επεξεργασία των μετρήσεων, παρουσίαση των αποτελεσμάτων σε πίνακες και διατύπωση παρατηρήσεων και συμπερασμάτων.

Αναμενόμενα Μαθησιακά Αποτελέσματα

Μετά το τέλος του μαθήματος οι φοιτητές θα είναι σε θέση

- Να λύνουν ασκήσεις Φυσικής με χρήση απλού Μαθηματικού Λογισμού.
- Να πραγματοποιούν απλές πειραματικές διατάξεις.
- Να κάνουν στατιστική επεξεργασία πειραματικών δεδομένων (π.χ. εφαρμογή Μεθόδου Ελαχίστων Τετραγώνων).

Βιβλιογραφία

1. Ν. Α. Οικονόμου - Ε. Βαλασιάδη, «Πειραματική Φυσική (Μεθοδολογία μετρήσεων και εφαρμογές)», Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Β' έδρα Φυσικής, 1984
2. Θ. Καρακώστας και Φ. Κομνηνού, «ΕΙΔΙΚΑ ΚΕΦΑΛΑΙΑ ΦΥΣΙΚΗΣ», Εκδόσεις Ζήτη, 1996.
3. Alonso - Finn, "Fundamental University Physics", Addison - Wesley, 1980.
4. PHWE, "University Laboratory Experiments Physics", Nolume 1 + 2, Second Edition, 1986.
5. Halliday - Resnick, "Fundamental of Physics", Third Edition, Wiley, 1988.

Τίτλος Μαθήματος	Μηχανολογικό Σχέδιο Ι
Κωδικός Μαθήματος	MX1400
Τύπος Μαθήματος	Θεωρία, Εργαστήριο
Κατηγορία Μαθήματος	MEY
Εβδομαδιαίες Ώρες Διδασκαλίας	5 (Θεωρία 1, Εργαστήριο 4)
Πιστωτικές Μονάδες	4,5 (Θεωρία 1,5, Εργαστήριο 3)
Τυπικό Εξάμηνο Διδασκαλίας	A

Σκοπός και Στόχος Μαθήματος

Σκοπός του μαθήματος είναι να κατανοήσουν οι σπουδαστές την έννοια του μηχανολογικού σχεδίου, να αποκτήσουν δεξιότητες σχετικά με τον τρόπο παρουσίασης μέσω μίας γραφική παράστασης της μορφής ενός εξαρτήματος, εργαλείου ή μηχανήματος, σύμφωνα με τους ισχύοντες κανόνες τυποποίησης Μηχανολογικού σχεδίου (DIN), έτσι ώστε να είναι πλήρως κατανοητό από κάθε άλλο μηχανολόγο αναγνώστη του σχεδίου.

Περιγραφή Μαθήματος

Θεωρία: Γραμμογραφία, υπομνήματα, κλίμακες, όργανα σχεδίασης. Γεωμετρικές κατασκευές. Κύριες όψεις μηχανολογικού εξαρτήματος. Ισομετρικό σχέδιο. Κανόνες διαστάσεων. Σχεδίαση τομών. Εισαγωγή στα αναπτύγματα και τις αλληλετομίες επιφανειών. Σχεδίαση αλληλοτομίας κυλίνδρων και συναφών αναπτύγματος. Σχεδίαση εξαγωνικού κοχλία. Κατακλίσεις, συμβατικές σχεδιάσεις τυποποιημένων εξαρτημάτων.

Εργαστήριο: Ασκήσεις σχεδίασης μηχανολογικών εξαρτημάτων με χρήση των οργάνων σχεδίασης και με την βοήθεια προτύπων και εποπτικών βοηθημάτων.

Αναμενόμενα Μαθησιακά Αποτελέσματα

Μετά το τέλος του μαθήματος οι φοιτητές θα είναι σε θέση

- Να σχεδιάζουν κατά DIN ένα κοινό μηχανολογικό εξάρτημα στις απαραίτητες όψεις και τομές.
- Να κατανοούν την μορφή ενός μηχανολογικού εξαρτήματος διαβάζοντας το σχέδιο του.
- Να αποτυπώνουν ένα υπάρχον μηχανολογικό εξάρτημα σε ένα σκαρίφημα ή κανονικό σχέδιο.

Βιβλιογραφία

1. Μαυρομάτης Στ. / Μηχανολογικό σχέδιο και στοιχεία παραστατικής γεωμετρίας / έκδοση ιδίου / 2001 / ISBN / 960-91640-0.
2. Παπαμητούκας Βασ. Μηχανολογικό σχέδιο / έκδοση university studio press / 1982 / ISBN / 960-12-0095-9.
3. Παρίκου Γ. Ι. Παρίκου Ν.Ι. / Μηχανολογικό σχέδιο θεωρία & ασκήσεις πράξης / εκδ. ΙΩΝ
4. Bogolybnov S.K. / Ασκήσεις Μηχανολογικού Σχεδίου / εκδόσεις πλαίσιο.
5. Kraus Erwin / εφαρμογές AUTOCAD στο μηχανολογικό σχέδιο / εκδ. Ευρωπαϊκές τεχνολογικές εκδόσεις / 1998.
6. Levens Alexander, Chalk William / Graphics in engineering design / 1983.

Τίτλος Μαθήματος	Χημική Τεχνολογία
Κωδικός Μαθήματος	MX 1500
Τύπος Μαθήματος	Θεωρία, Εργαστήριο
Κατηγορία Μαθήματος	ΜΓΥ
Εβδομαδιαίες Ώρες Διδασκαλίας	5 (Θεωρία 1, Εργαστήριο 4)

Πιστωτικές Μονάδες	4 (Θεωρία 2, Εργαστήριο 2)
Τυπικό Εξάμηνο Διδασκαλίας	A

Σκοπός και Στόχος Μαθήματος

Σκοπός του μαθήματος είναι να κατανοήσουν οι φοιτητές την έννοια της Χημικής Τεχνολογίας, να αποκτήσουν δεξιότητες σχετικά με α) διεργασίες και μεθόδους μετατροπής των πρώτων υλών σε χρήσιμα προϊόντα, β) τη τεχνολογία παραγωγής και ανάλυσης μηχανολογικών κατασκευαστικών υλικών (μέταλλα, πλαστικά, σύνθετα υλικά) και γ) την εξοικείωση με βασικές θεωρητικές αρχές της χημείας.

Περιγραφή Μαθήματος

Θεωρία: Ισχύς οξέων, βάσεων - βαθμός διάστασης - δείκτες - pH. Εκφράσεις συγκεντρώσεων. Οξειδοαναγωγικές αντιδράσεις. Εξαγωγική Μεταλλουργία και παραγωγή μετάλλων (χαλκού, ψευδαργύρου, αλουμινίου, χυτοσιδήρου-χάλυβα). Διάβρωση-Παθητικοποίηση. Προστασία από διάβρωση. Επιμεταλλώσεις με εμβάπτιση και γαλβανικές. Επιμεταλλώσεις μεταλλικών - πλαστικών και γυάλινων επιφανειών. Παρασκευές, ταξινόμηση και επεξεργασία πολυμερών. Αγωγή πολυμερή. Εργαστήριο: Μετρήσεις pH και βαθμού διάστασης οξέων-βάσεων. Ποσοτικές χημικές αναλύσεις εξουδετέρωσης, οξειδοαναγωγής, καταβύθισης και συμπλοκοποίησης. Ισορροπία φάσεων-απόσταξη-οινοπνευματικοί βαθμοί-οξύτητα. Ποιοτική χημική ανάλυση - διαχωρισμός και ανίχνευση κατιόντων - σταγονομετρική ανάλυση μετάλλων, κραμάτων. Διάβρωση και μέθοδοι προστασίας. Επιμεταλλώσεις-κάτοπτρο αργύρου. Κατασκευή συσσωρευτών.

Αναμενόμενα Μαθησιακά Αποτελέσματα

Μετά το τέλος του μαθήματος οι φοιτητές θα είναι σε θέση

- Να κατανοούν το σκοπό και τη τεχνική των χημικών διεργασιών παραγωγής και ανάλυσης.
- Να εκτελούν ποιοτικούς και ποσοτικούς χημικούς προσδιορισμούς.
- Να συνδυάζουν επιστημονικά δεδομένα, παρατηρήσεις και πειραματικές μετρήσεις και να εξαγάγουν συμπεράσματα.

Βιβλιογραφία

1. Κ. Ε. Σαββάκης -Τεχνολογία υλικών - Ιων - 1992.
2. Ι.Χρυσουλάκης, Δ. Παντελής - Επιστήμη και Τεχνολογία των Μεταλλικών Υλικών - Παπασωτηρίου - 1996
3. Α.Σ. Βατάλης - Χημική Τεχνολογία - ΖΗΤΗ - 2004.
4. Ullmann's Encyclopedia of Industrial Chemistry - 1985.
5. E. Ignatowitz, G. Haering - Technische Chemie - Nerlag Europa Lehrmittel Nourney Nollmer GmbH & Co. Germany 1995.

Τίτλος Μαθήματος	Εισαγωγή στην Πληροφορική
Κωδικός Μαθήματος	MX1600
Τύπος Μαθήματος	Εργαστήριο
Κατηγορία Μαθήματος	ΜΓΥ
Εβδομαδιαίες Ώρες Διδασκαλίας	3 (Εργαστήριο 3)
Πιστωτικές Μονάδες	2 (Εργαστήριο 2)
Τυπικό Εξάμηνο Διδασκαλίας	A

Σκοπός και Στόχος Μαθήματος

Σκοπός του μαθήματος είναι η κατανόηση της έννοιας του τεχνολογικού υπόβαθρου του λογισμικού και του υλικού, να αποκτήσουν δεξιότητες σχετικά με το να μπορούν να αντιλαμβάνονται την οργάνωση του υπολογιστή για την αποτελεσματική του χρήση μέσα σε έναν οργανισμό. Δυνατότητα χρήσης των πιο συνηθισμένων υπολογιστικών εργαλείων.

Περιγραφή Μαθήματος

Πρακτική εξάσκηση στα λειτουργικά συστήματα Windows, στο πακέτο αυτοματισμού γραφείου Microsoft Office και στη χρήση του Internet (e-mail, αναζήτηση).

Αναμενόμενα Μαθησιακά Αποτελέσματα

Μετά το τέλος του μαθήματος οι φοιτητές θα είναι σε θέση

- Να γνωρίζουν τη χρήση του υπολογιστή λειτουργικό σύστημα Windows.
- Να δημιουργούν και να επεξεργάζονται σύνθετα κείμενα, αριθμητικά δεδομένα και παρουσιάσεις χρησιμοποιώντας λογισμικά αυτοματισμών γραφείου.
- Να γνωρίζουν την χρήση Internet (e-mail, αναζήτηση).

Βιβλιογραφία

1. Peter Norton: Εισαγωγή στους Υπολογιστές, Εκδόσεις ΤΖΙΟΛΑ 2000.
2. L. Goldschlager and A. Lister: Computer Science : a modern introduction, Prentice Hall International 2nd edition (1st Jan 1988).
3. Joseph Williams: An introduction to computing infrastructure, Que E&T c1997.
4. Peter Greenfield: Introduction to computing, London McGraw-Hill 1992
5. J. Frates and W. Moldrup: Introduction to the computer : an integrative approach, Prentice Hall International c1984.

Β' ΕΞΑΜΗΝΟ										
α/α	Κατ. μαθ.	Επ/γη μαθ.	Μάθημα	Προαπ. μαθ.	Θ	ΑΠ	Ε	ΔΜ Θ	ΔΜ Ε	Συν ΔΜ
1	ΜΓΥ	Υ	MX2100 Μαθηματικά ΙΙ		3	1	-	6,5	-	6,5
2	ΜΕΥ	Υ	MX2200 Αντοχή των Υλικών	MX1200	3	1	2	4,5	3	7,5
3	ΜΓΥ	Υ	MX2300 Δομημένος Προγραμματισμός Η/Υ		1	-	2	1	2	3,0
4	ΜΕΥ	Υ	MX2400 Μηχανολογικό Σχέδιο ΙΙ	MX1400	-	-	4	-	2,5	2,5
5	ΜΕΥ	Υ	MX2500 Εφαρμοσμένη Θερμοδυναμική		3	1	-	6,5	-	6,5
6	ΜΕΥ	Υ	MX2600 Μηχανολογικό Εργαστήριο		1	-	4	1,5	2,5	4,0
ΣΥΝΟΛΑ:					Ωρών 26			20	10	30
		Π	MX2900 Αγγλικά γενικής κατεύθυνσης ή Γερμανικά Ι (ΣΤΕΦ) MX2910 Εφαρμοσμένη Στατιστική		2 2	-	-			

Τίτλος Μαθήματος	Μαθηματικά ΙΙ
Κωδικός Μαθήματος	MX2100
Τύπος Μαθήματος	Θεωρία
Κατηγορία Μαθήματος	ΜΓΥ
Εβδομαδιαίες Ώρες Διδασκαλίας	4 (Θεωρία 4)
Πιστωτικές Μονάδες	6,5 (Θεωρία 6,5)
Τυπικό Εξάμηνο Διδασκαλίας	Β

Σκοπός και Στόχος Μαθήματος

Σκοπός του μαθήματος είναι η κατανόηση της θεωρίας και των βασικών τεχνικών και μεθόδων του Διαφορικού και Ολοκληρωτικού λογισμού πολλών μεταβλητών και η δυνατότητα επίλυσης συνήθων διαφορικών εξισώσεων.

Περιγραφή Μαθήματος

Σημεία και Διανύσματα στο χώρο. Τρισδιάστατος Χώρος. Σύστημα συντεταγμένων. Πρόσθεση Διανυσμάτων. Βαθμωτός Πολλαπλασιασμός. Εσωτερικό γινόμενο διανυσμάτων. Εξωτερικό γινόμενο διανυσμάτων. Μερικές Παράγωγοι. Εξίσωση Laplace. Ανάδελτα. Κανόνας της αλυσίδας. Πλήρεις διαφορικές εξισώσεις. Ολικό διαφορικό συνάρτησης. Άκρες τιμές συναρτήσεων δύο μεταβλητών. Διαφορικές εξισώσεις χωριζόμενων μεταβλητών. Ομογενείς διαφορικές εξισώσεις. Γραμμικές διαφορικές εξισώσεις. Διπλά ολοκληρώματα.

Αναμενόμενα Μαθησιακά Αποτελέσματα

Μετά το τέλος του μαθήματος οι φοιτητές θα είναι σε θέση

- Να κατανοούν και να μελετούν συναρτήσεις πολλών μεταβλητών
- Να λύνουν συνήθεις διαφορικές εξισώσεις
- Να βρίσκουν ακρότατα συναρτήσεων πολλών μεταβλητών
- Να υπολογίζουν διπλά ολοκληρώματα

Βιβλιογραφία

1. J. Marsden, A. Tromba, Διανυσματικός Λογισμός, Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης, Ηράκλειο 1995.
2. M. Braun, Differential Equations and their applications, Springer Texts in Applied Mathematics.
3. J. Farlow, An Introduction to differential equations and their applications, McGraw-Hill.
4. E. Ince, Ordinary Differential Equations, Dover.

Τίτλος Μαθήματος	Αντοχή Υλικών
Κωδικός Μαθήματος	MX2200
Τύπος Μαθήματος	Θεωρία, Εργαστήριο
Κατηγορία Μαθήματος	ΜΕ
Εβδομαδιαίες Ώρες Διδασκαλίας	6 (Θεωρία 4 , Εργαστήριο 2)
Πιστωτικές Μονάδες	7,5 (Θεωρία 4,5 , Εργαστήριο 3)
Τυπικό Εξάμηνο Διδασκαλίας	Β

Σκοπός και Στόχος Μαθήματος

Το μάθημα αυτό βάζει τα θεμέλια της μελέτης των σωμάτων που είναι γραμμικά-ελαστικά παραμορφώσιμα και την εφαρμογή αυτών των θεμελιωδών αρχών σε απλές καταπονήσεις.

Περιγραφή Μαθήματος

Θεωρία: Εισαγωγικές έννοιες, μηχανολογική τάση, ειδική επιμήκυνση. Συνθήκες ισορροπίας. Μονοαξονικές καταπονήσεις, εφελκυσμός-θλίψη, νόμος του HOOKE. Μέτρο ελαστικότητας, όριο θραύσης, συντελεστής ασφάλειας. Σύνθετη ράβδος και τάσεις προερχόμενες από θερμοκρασιακές μεταβολές. Διάτμηση. Διαγράμματα τεμνουσών δυνάμεων και καμπτικών ροπών. Κάμψη. Εύρεση κέντρου βάρους επιπέδων σχημάτων, εύρεση ροπών αδράνειας, χρήση θεωρήματος Steiner. Τάσεις στην κάμψη. Ροπή αντίστασης διατομής. Στρέψη. Παραμορφώσεις στην κάμψη. Λυγισμός. Κυλινδρικά δοχεία υπό πίεση. Ισορροπία ελευθέρου σώματος και επίλυση απλών δικτυωμάτων.

Εργαστήριο: Πειραματική αντοχή των υλικών. Εργαστηριακή διερεύνηση των εξισώσεων της κάμψης, και του λυγισμού. Ηλεκτρομηκυνσιόμετρα και εφαρμογές αυτών στην πειραματική αντοχή, όπως πιεστικά δοχεία (λεπτότοιχα και χονδρότοιχα), πρόβολοι, δικτυώματα, ζευκτό στέγης. Συντελεστής αναγωγής ηλεκτρομηκυνσιόμετρου, γέφυρα Wheatstone. Φωτοελαστική μέθοδος, το επίπεδο και κυκλικό πολωσικόπιο, ισόχρωμες και ισοκλινείς καμπύλες.

Αναμενόμενα Μαθησιακά Αποτελέσματα

Μετά το τέλος του μαθήματος οι φοιτητές θα είναι σε θέση να αντιμετωπίσουν προβλήματα υπολογισμού αντοχής απλών φορέων στις βασικές καταπονήσεις όπως εφελκυσμός, θλίψη, λυγισμός, κάμψη, στρέψη, κλπ ως και τον υπολογισμό των παραμορφώσεων που οι καταπονήσεις αυτές προκαλούν.

Βιβλιογραφία

1. . Αντοχή των Υλικών "Π.Α. Βουθούνης"
2. Mechanics of Materials (Gere & Timoshenko)

Τίτλος Μαθήματος	Δομημένος Προγραμματισμός Η/Υ
Κωδικός Μαθήματος	MX2300
Τύπος Μαθήματος	Θεωρία, Εργαστήριο
Κατηγορία Μαθήματος	ΜΓΥ
Εβδομαδιαίες Ώρες Διδασκαλίας	3 (Θεωρία 1, Εργαστήριο 2)
Πιστωτικές Μονάδες	3 (Θεωρία 1, Εργαστήριο 2)
Τυπικό Εξάμηνο Διδασκαλίας	B

Σκοπός και Στόχος Μαθήματος

Σκοπός του μαθήματος είναι να εισάγει τους σπουδαστές στις βασικές έννοιες του δομημένου προγραμματισμού και στην αλγοριθμική επίλυση πραγματικών προβλημάτων, ως χρήσιμα διαχρονικά εργαλεία ανεξάρτητα από τη γλώσσα που χρησιμοποιείται και να γνωρίσουν τη γλώσσα C++.

Περιγραφή Μαθήματος

Θεωρία: Τμήματα ενός προγράμματος C++, εντολές εισόδου-εξόδου, εντολή εκχώρησης, συναρτήσεις, μετρητές - αθροιστές, εντολές ελέγχου, εντολές επανάληψης.

Εργαστήριο: Τμήματα ενός προγράμματος C++, εντολές εισόδου-εξόδου, εντολή εκχώρησης, συναρτήσεις, μετρητές - αθροιστές, εντολές ελέγχου, εντολές επανάληψης.

Αναμενόμενα Μαθησιακά Αποτελέσματα

Μετά το τέλος του μαθήματος οι φοιτητές θα είναι σε θέση

- Να κατανοήσουν και να εμπεδώσουν τις βασικές αρχές προγραμματισμού
- Να αντιλαμβάνονται τις διαφορές μεταξύ των κυρίων κατηγοριών των εντολών
- Να γράφουν ένα απλό πρόγραμμα σε C++

Βιβλιογραφία

1. K. Jamsa – Εισαγωγή στη... C++ – Κλειδάριθμος – Αθήνα 1994.
2. B. Kerningam, D. Ritchie – Η Γλώσσα Προγραμματισμού ANSI C – Κλειδάριθμος – 1992.
3. Θ. Αλεβίζος – Προγραμματισμός με τη γλώσσα C++, ΤΕΙ Καβάλας, 1999
4. Α. Τομαράς – Η Γλώσσα C++ – Εκδ. Νέων Τεχνολογιών – Αθήνα, 1999.
5. Σταμούλης, Α. – Το Βιβλίο της C++ – Learning Plan – Θεσσαλονίκη 1992.
6. The Art of Computer Programming, Nolumes 1-3 Boxed Set – by Donald Ervin Knuth

Τίτλος Μαθήματος	Μηχανολογικό Σχέδιο II
Κωδικός Μαθήματος	MX2400
Τύπος Μαθήματος	Εργαστήριο
Κατηγορία Μαθήματος	MEY
Εβδομαδιαίες Ώρες Διδασκαλίας	4 (Εργαστήριο 4)
Πιστωτικές Μονάδες	2,5 (Εργαστήριο 2,5)
Τυπικό Εξάμηνο Διδασκαλίας	B

Σκοπός και Στόχος Μαθήματος

Σκοπός του μαθήματος είναι να κατανοήσουν οι φοιτητές την έννοια του Μηχανολογικού Σχεδίου II , να εξοικειωθούν με τους κανόνες του, να αποκτήσουν ευχέρεια στη κατανόηση και ερμηνεία των διαφόρων τύπων του και δεξιότητες στη σχεδίαση στοιχείων και τμημάτων μηχανών.

Περιγραφή Μαθήματος

Σχεδίαση στοιχείων και τμημάτων μηχανών στις απαιτούμενες όψεις και τομές (σπειρώματα, κοχλίες, άξονες, έδρανα, οδοντωτοί τροχοί, συγκολλήσεις, σωληνώσεις, κλπ). Σχεδίαση μηχανισμών και μηχανών. Ειδικά σχέδια εγκαταστάσεων. Ασκήσεις στο εργαστήριο και στο σπίτι.

Αναμενόμενα Μαθησιακά Αποτελέσματα

Μετά το τέλος του μαθήματος οι φοιτητές θα είναι σε θέση

- Να «διαβάζουν» και ερμηνεύουν μηχανολογικά σχέδια.
- Να σχεδιάζουν τμήματα και στοιχεία μηχανών.
- Να αξιοποιούν τις τεχνικές πληροφορίες σχεδίων για κατασκευές-συνδέσεις, απόσυναρμολογήσεις, ρυθμίσεις καθώς και για τη μελέτη άλλων τεχνολογικών μαθημάτων.

Βιβλιογραφία

1. Στ. Μαυρομμάτης, Μηχανολογικό Σχέδιο, έκδοση του ιδίου, 2001, ISBN 960-91640-0-5.
2. Β. Παπαμητούκας, Μηχανολογικό Σχέδιο, University Studio Press, 2002, ISBN 960-12-0095-9.
3. Α. Αντωνιάδης, Μηχανολογικό Σχέδιο, Εκδόσεις Τζιόλα, 2007, ISBN 960-418-114-9.
4. Μ. Βούλγαρης, Μηχανολογικό Σχέδιο, Εκδόσεις «ΙΩΝ», 1992, ISBN 960-405-398-1.
5. Κ. Μπουζάκης, Κανονισμοί Μηχανολογικού Σχεδίου, Γιαχούδης-Γιαπούλης, 1985.
6. S.K.Bogolybon, Exercises in Machine Drawing, Εκδόσεις Πλαίσιο, 1980.
7. A.S. Levens – S.J. Cooper, Problems in Mechanical Drawing, McGraw Hill, 1985.
8. E. Kraus, Εφαρμογές του AutoCad στο Μηχανολογικό Σχέδιο, Ευρωπαϊκές Τεχνολογικές Εκδόσεις, 1998.

Τίτλος Μαθήματος	Εφαρμοσμένη Θερμοδυναμική
Κωδικός Μαθήματος	MX2500
Τύπος Μαθήματος	Θεωρία
Κατηγορία Μαθήματος	MEY
Εβδομαδιαίες Ώρες Διδασκαλίας	4 (Θεωρία 4)
Πιστωτικές Μονάδες	6,5 (Θεωρία 6,5)
Τυπικό Εξάμηνο Διδασκαλίας	B

Σκοπός και Στόχος Μαθήματος

Σκοπός του μαθήματος είναι να κατανοήσουν οι φοιτητές την έννοια της θερμότητας ως ενέργεια και την συμμετοχή της στην ενεργειακή διαχείριση της παραγόμενης ενέργειας. Τα μεγέθη και τις έννοιες που σχετίζονται με τις θερμοδυναμικές μεταβολές, με στόχο την κατανόηση των θερμοδυναμικών φαινομένων και την βέλτιστη ενεργειακή εκμετάλλευσή τους.

Περιγραφή Μαθήματος

Εισαγωγή, Θερμοδυναμικά Συστήματα, Καταστατικές Εξισώσεις, Θερμοδυναμικά Αξιώματα, Θερμοδυναμικά Μεγέθη και Έννοιες: Εσωτερική Ενέργεια, Εντροπία, Ενθαλπία. Θερμοδυναμικές Μεταβολές, Θερμοδυναμικά κύκλα: Carnot, semi-Diesel, Otto, Diesel, Brayton, Strirling, Ericsson. Θερμοδυναμικές Ιδιότητες της Ύλης, Υγρός Ατμός, Καταστατικά Μεγέθη Ατμών. Διάγραμμα Νερού και Υπέρθερμου Υδρατμού Mollier, Μεταβολές Κατάστασης Ατμών. Παραγωγή Έργου με Θερμοδυναμικό Κύκλο Ατμού Rankine. Θερμοδυναμική της Παραγωγής Ψύξης. Μηχανές Ροής, Συστήματα Προωθήσεως, Καύση. Φροντιστηριακές Ασκήσεις,

Αναμενόμενα Μαθησιακά Αποτελέσματα

- Να αναγνωρίζουν τις θερμοδυναμικές μεταβολές και να υπολογίζουν τα αναγκαία μεγέθη.
- Να συγκροτούν ένα θερμοδυναμικό κύκλο και να υπολογίζουν τον βαθμό απόδοσής του.
- Να αναγνωρίζουν και να διαχωρίζουν τις θερμοδυναμικές μηχανές ως προς το παραγόμενο αποτέλεσμα.

Βιβλιογραφία

1. Μανώλης Μ. Σωτηρόπουλος, «Θερμοδυναμική», Εκδ. ΙΩΝ, Αθήνα, 2007, ISBN 960-411-231-7
2. Γιάννης Θ. Κάππος, «Εφαρμοσμένη Θερμοδυναμική Ι», Εκδ. Κλειδάριθμος, Αθήνα, 2001, ISBN 960-209-293-9
3. Michel A. Boles, «Θερμοδυναμική για Μηχανικούς», Εκδ. Τζιόλα, Θεσσαλονίκη, 2003, ISBN 960-7219-65-1
4. Yunus A. Cengel, Michael Boles, «Thermodynamics: An Engineering Approach», McGraw-Hill, New York, 2002, ISBN 0-07-238332-1

Τίτλος Μαθήματος	Μηχανολογικό Εργαστήριο
Κωδικός Μαθήματος	MX2600
Τύπος Μαθήματος	Θεωρία, Εργαστήριο
Κατηγορία Μαθήματος	MEY
Εβδομαδιαίες Ώρες Διδασκαλίας	5(Θεωρία 1, Εργαστήριο 4)
Πιστωτικές Μονάδες	4 (Θεωρία 1,5, Εργαστήριο 2,5)
Τυπικό Εξάμηνο Διδασκαλίας	B

Σκοπός και Στόχος Μαθήματος

Σκοπός του μαθήματος είναι να κατανοήσουν οι φοιτητές την έννοια του Μηχανολογικού Εργαστηρίου, να αποκτήσουν θεωρητικό υπόβαθρο γνώσεων σχετικά με τις εργασίες που γίνονται στο Μηχανολογικό Εργαστήριο και τα εργαλεία που χρησιμοποιούνται σε αυτό.

Θεωρία:

- Οργάνωση Μηχανουργείου
- Υγιεινή και Ασφάλεια
- Μετρήσεις – Σφάλματα Μετρήσεων
- Εργαλεία Μηχανουργείου
- Δίκτυα Σωληνώσεων
- Εργαλειομηχανές
- Συγκολλήσεις
- Χύτευση

Εργαστήριο:

- Εφαρμοστήριο: Σχεδίαση, μετρήσεις, χαράξεις, κατεργασίες αφαίρεσης υλικού, διάνοιξη οπών, κοπής σπειρωμάτων, κ.λπ., σε διάφορα χαλύβδινα δοκίμια, χρησιμοποιώντας βασικά εργαλεία και εργαλειομηχανές εφαρμοστού.
- Σωληνουργείο: Εργασίες επί σωληνών όπως διαμορφώσεις, κάμψεις, κοπής σπειρωμάτων, έλεγχος δικτύων, κ.λπ.
- Ελασματοουργείο: Σχεδίαση, μέτρηση, χάραξη σε διάφορα χαλύβδινα ελάσματα, κατασκευή αναπτυγμάτων, καθώς και διαφόρων κατασκευών, χρησιμοποιώντας διάφορες

Εργαλειομηχανές του ελασματοουργείου όπως: Ψαλίδια – Στράντζες – Κύλινδροι – Κορδονιέρες – Ηλεκτροπρόντες, κ.λπ.

- Συγκολλήσεις: Κατασκευή διαφόρων εργασιών, χρησιμοποιώντας διάφορα είδη συγκολλήσεων όπως: Συγκολλήσεις πίεσεως (Ηλεκτροπρόντες) – Συγκολλήσεις τήξεως (αυτογενείς – ετερογενείς – μαλακές & σκληρές ετερογενείς) – Οξυγονοκολλήσεις – Ηλεκτροσυγκολλήσεις (με συμβατικές συσκευές – MIG) – Θερμοσυγκόλληση.
- Χυτήριο: Περιγραφή διαφόρων μεθόδων χύτευσης, χύτευση σε εκπαιδευτικό μικροχυτήριο.

Αναμενόμενα Μαθησιακά Αποτελέσματα

Μετά το τέλος του μαθήματος οι φοιτητές θα είναι σε θέση

- Να γνωρίζουν τις εργασίες που γίνονται στο Μηχανουργείο και την ασφαλή χρήση των εργαλείων και εργαλειομηχανών σε αυτό.

Βιβλιογραφία

1. Πέτρος Γ. Πετρόπουλος, Μηχανουργική Τεχνολογία Εργαστήριο Ι, Ίδρυμα Ευγενίδου, 2004.
2. Θ. Α. Διαμαντούδης, Συγκολλήσεις Μετάλλων, 2000.
3. Γ. Παρίκος, Μηχανουργική Τεχνολογία, Εκδόσεις ΙΩΝ, 1995.
4. Lawrence E. Doyle, Manufacturing Processes and Materials for Engineers, Prentice-Hall, New Jersey, 1985.
5. STEFANOS M. SKOLIANOS, GRIGORIS KIOURTSIDIS, THOMAS CHATZIFOTIOU, "EFFECT OF APPLIED PRESSURE ON THE MICROSTRUCTURE AND MECHANICAL PROPERTIES OF SQUEEZE-CAST ALUMINUM AA6061 ALLOY", MATERIALS SCIENCE AND ENGINEERING, A231, 17-24, (1997), USA.

Γ' ΕΞΑΜΗΝΟ										
α/α	Κατ. μαθ.	Επ/γη μαθ.	Μάθημα	Προαπ. μαθ.	Θ	ΑΠ	Ε	ΔΜ Θ	ΔΜ Ε	Συν ΔΜ
1	ΜΓΥ	Υ	ΜΧ3100 Εφαρμ. Μαθηματικά-Αριθμητική Ανάλυση	ΜΧ2100	3	2	-	6,5	-	6,5
2	ΜΕΥ	Υ	ΜΧ3200 Μηχανική Ρευστών Ι		2	1	2	3,5	2	5,5
3	ΜΕΥ	Υ	ΜΧ3300 Μετάδοση Θερμότητας		2	-	2	3	2	5,0
4	ΜΓΥ	Υ	ΜΧ3400 Ποιοτικός Έλεγχος-Τεχνολογία Υλικών		2	-	2	3	2	5,0
5	ΜΓΥ	Υ	ΜΧ3500 Στοιχεία Ηλεκτροτεχνίας & Ηλεκτρονικής		1	-	2	1	2	3,0
6	ΜΕΥ	Υ	ΜΧ3600 Μηχανουργική Τεχνολογία		1	1	4	2	3	5,0
ΣΥΝΟΛΑ:					Ωρών 27			19	11	30
		Π	ΜΧ3900 Εισαγωγή στα Αγγλικά ειδ/τας ή Γερμανικά ΙΙ (ΣΤΕΦ) ΜΧ3910 Οικονομία Περιβάλλοντος (Δράμα)		2 2	-	-			

Τίτλος Μαθήματος	Εφαρμοσμένα Μαθηματικά - Αριθμητική Ανάλυση
Κωδικός Μαθήματος	ΜΧ3100
Τύπος Μαθήματος	Θεωρία
Κατηγορία Μαθήματος	ΜΓΥ
Εβδομαδιαίες Ώρες Διδασκαλίας	4 (Θεωρία 3, Ασκήσεις Πράξης 1)
Πιστωτικές Μονάδες	6 (Θεωρία 6)
Τυπικό Εξάμηνο Διδασκαλίας	Γ

Σκοπός και Στόχος Μαθήματος

Σκοπός του μαθήματος είναι να κατανοήσουν οι φοιτητές βασικές έννοιες της Γραμμικής Άλγεβρας και της Αριθμητικής Ανάλυσης και να αποκτήσουν δεξιότητες σχετικά με τις πράξεις και υπολογισμούς με τη βοήθεια πινάκων, όπως επίσης και με την εφαρμογή και χρήση αριθμητικών μεθόδων.

Περιγραφή Μαθήματος

- ΠΙΝΑΚΕΣ(Πράξεις, ιδιότητες πινάκων, ορίζουσες, ιδιοτιμές, ιδιοδιανύσματα).
- ΔΙΑΝΥΣΜΑΤΑ-ΔΙΑΝΥΣΜΑΤΙΚΕΣ ΣΥΝΑΡΤΗΣΕΙΣ(Πράξεις διαν/των, εσωτερικό-εξωτερικό γινόμενο διαν/των, όριο και παράγωγος διαν/τικής συνάρτησης, κλίση και απόκλιση πραγματικής και διανυσματικής συνάρτησης).
- ΑΡΙΘΜΗΤΙΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ ΕΠΙΛΥΣΗΣ ΕΞΙΣΩΣΕΩΝ(Διχοτόμηση, εσφαλμένη θέση, Newton-Raphson, τέμνουσα, ακρίβεια προσέγγισης).

Αναμενόμενα Μαθησιακά Αποτελέσματα

- Κατανόηση και χειρισμός πινάκων. Εύρεση ιδιοτιμών και ιδιοδιανυσμάτων.
- Πράξεις με διανύσματα. Υπολογισμός κλίσης και απόκλισης συναρτήσεων.
- Εφαρμογή επαναληπτικών, υπολογιστικών μεθόδων και προσέγγιση ριζών μη γραμμικών εξισώσεων.

Βιβλιογραφία

1. Γιώργος Αβδελάς, και Θεόδωρος Η. Σίμος, Αριθμητική Ανάλυση, εκδ. Συμεών, 2001.
2. Γιώργος Αβδελάς, και Θεόδωρος Η. Σίμος, Αριθμητική Γραμμική Άλγεβρα, εκδ. Συμεών, 2001.
3. Απόστολος Χατζηδμήος, Εισαγωγή στην Αριθμητική Ανάλυση, Οργαν. Εκδ. Διδακτικών Βιβλίων, 1993.
4. John Fraleigh, Raymond Beauregard, Linear Algebra, Addison-Wesley Publishing Company.
5. Francis Scheid, Schaum's Outline of Numerical Analysis, McGraw-Hill, 1988.

Τίτλος Μαθήματος	Μηχανική Ρευστών Ι
Κωδικός Μαθήματος	ΜΧ3200
Τύπος Μαθήματος	Θεωρία, Εργαστήριο
Κατηγορία Μαθήματος	ΜΕΥ
Εβδομαδιαίες Ώρες Διδασκαλίας	5 (Θεωρία 3, Εργαστήριο 2)
Πιστωτικές Μονάδες	5,5 (Θεωρία 3,5, Εργαστήριο 2)
Τυπικό Εξάμηνο Διδασκαλίας	Γ

Σκοπός και Στόχος Μαθήματος

Σκοπός του μαθήματος είναι να κατανοήσουν οι σπουδαστές την έννοια των βασικών νόμων που διέπουν την υδροστατική και την κινηματική των ρευστών, να αποκτήσουν δεξιότητες σχετικά με τη χρήση οργάνων μέτρησης ρευστοδυναμικών μεγεθών και ελέγχου-ρύθμισης ροών.

Περιγραφή Μαθήματος

Θεωρία: Θεμελιώδεις έννοιες των ρευστών. Ιδιότητες – ορισμοί. Υδροστατική. Κινηματική των ρευστών – βασικές εξισώσεις. Πραγματικά ρευστά (ιξώδης ροή, Αριθμός Reynolds, οριακά στρώματα, οπισθέλκουσα, ροή σε απλές σωληνώσεις, μη-χανική της λίπανσης). Ιδανικές ροές (δυναμικό ταχύτητας, ροϊκές συναρτήσεις).

Εργαστήριο: Μέτρηση πυκνότητας και ιξώδους υγρών, εφαρμογή του τύπου του Stokes. Μέτρηση υδροστατικών δυνάμεων σε στερεές επιφάνειες. Υπολογισμός του κρίσιμου αριθμού Reynolds ροής. Χρήση σωλήνα Nenturi, υπολογισμός κατανομής πιέσεως. Πτώση πιέσεως κατά τη ροή σε κλειστό αγωγό. Μέτρηση – υπολογισμός απωλειών σε σωληνώσεις με διακλαδώσεις. Χρήση υδραυλικών και μηχανικών μανομέτρων, σύγκριση αποτελεσμάτων. Έλεγχος – βαθμονόμηση μη-χανικού μανόμετρου.

Αναμενόμενα Μαθησιακά Αποτελέσματα

Μετά το τέλος του μαθήματος οι φοιτητές θα είναι σε θέση

- Να υπολογίζουν δυνάμεις σε βυθισμένες επιφάνειες και να επιλύουν ροές σε απλές σωληνώσεις.
- Να παρακολουθήσουν με επιτυχία μαθήματα που σχετίζονται με τη Μηχανική των Ρευστών (π.χ. Θέρμανση – Ψύξη – Κλιματισμός, Ειδικές Μηχανολογικές Εγκαταστάσεις, κ.ά).

Βιβλιογραφία

1. N. Streeter/E. B. Wylie – Μηχανική Ρευστών – Εκδόσεις ΦΟΥΝΤΑΣ – 2000.
2. Α. Θ. Παπαϊωάννου – Μηχανική των Ρευστών, τόμος Ι – Παπασωτηρίου, 1993.
3. Νικολάου Α. Αθανασιάδη – Μηχανική Ρευστών – Εκδόσεις ΣΥΜΕΩΝ – 1989.
4. Ralald N. Giles – Μηχανική των Ρευστών και Υδραυλική – ΕΣΠΙ ΑΘΗΝΑ, 1986.
5. R. Daugherty, J. Franzini, E. Finnemore – Μηχανική Ρευστών με τεχνικές εφαρμογές – Εκδόσεις Φούντας – 2004.
6. G.K. Batchelor – An Introduction to Fluid Dynamics – Cambridge University Press – 1992.
7. F. White – Niscous fluid flow – McGraw-Hill – 1991
8. Nennard & Street – Elementary Fluid Mechanics – John Wiley & Sons – 1982.
9. Roberson J.A., Grove C.T. – Engineering Fluid Mechanics – John Wiley & Sons – 1997.

Τίτλος Μαθήματος	Μετάδοση Θερμότητας
Κωδικός Μαθήματος	MX3300
Τύπος Μαθήματος	Θεωρία, Εργαστήριο
Κατηγορία Μαθήματος	MEY
Εβδομαδιαίες Ώρες Διδασκαλίας	4 (Θεωρία 2, Εργαστήριο 2)
Πιστωτικές Μονάδες	5 (Θεωρία 3, Εργαστήριο 2)
Τυπικό Εξάμηνο Διδασκαλίας	Γ

Σκοπός και Στόχος Μαθήματος

Σκοπός του μαθήματος είναι να κατανοήσουν οι φοιτητές την έννοια της Μετάδοσης Θερμότητας, να αποκτήσουν δεξιότητες σχετικά με υπολογισμούς εφαρμοσμένης Θερμοδυναμικής και να αφομοιώσουν βασικές έννοιες χρήσιμες και θεμελιώδεις για την Τεχνολογία της Θέρμανσης και του Κλιματισμού.

Περιγραφή Μαθήματος

Θεωρία: Εισαγωγή στη Μετάδοση Θερμότητας και βασικές έννοιες – Μηχανισμοί μεταφοράς θερμότητας – Συντελεστές θερμικής αγωγιμότητας, συναγωγής, θερμοπερατότητας– Αγωγή, Συναγωγή, Θερμική Ακτινοβολία – Νόμοι Fourier, Newton, Stefan-Boltzmann – Αγωγή σε επίπεδο, κυλινδρικό και σφαιρικό τοίχωμα – Σύζευξη αγωγής και συναγωγής, σύνθετα φαινόμενα μετάδοσης θερμότητας σε επίπεδα τοιχώματα – Πτερύγια, μετάδοση θερμότητας μέσω πτερυγιοφόρου τοιχώματος – Εναλλάκτες – Ομορροή, Αντιρροή, Σταυρωτή ροή, Σύνθετοι συνδυασμοί ροών.

Εργαστήριο: Αγωγή, Συναγωγή, Θερμική Ακτινοβολία – Συντελεστές θερμικής αγωγιμότητας, συναγωγής, θερμοπερατότητας (υπολογισμοί, πειραματικές μετρήσεις) – Εναλλάκτες (υπολογισμοί σε ομορροή και αντιρροή βάσει εργαστηριακών μετρήσεων) – Παράδοση 8 συνολικά εργασιών.

Αναμενόμενα Μαθησιακά Αποτελέσματα

Μετά το τέλος του μαθήματος οι φοιτητές θα είναι σε θέση

- Να παρακολουθήσουν μαθήματα εφαρμοσμένης θερμοδυναμικής (Τεχνολογία Θέρμανσης).
- Να επιλύσουν προβλήματα υπολογισμού θερμικών και ψυκτικών απωλειών.
- Να επιλύσουν προβλήματα υπολογισμού Εναλλακτών απλά και σύνθετα.

Βιβλιογραφία

1. Κ. Πασπαλάς – Μετάδοση Θερμότητας – Δ. Σαλονικίδης – 1993.
2. Ν. Νικολαΐδης – Μετάδοση της Θερμότητας – Β. Η. Σελλούντος - 1978.
3. Ν. Μουσιόπουλος – Εισαγωγή στη Μετάδοση Θερμότητας – Γιαχούδης-Γιαπουλής ΟΕ – 1991.
4. Κ. Πάττας – Μετάδοσις Θερμότητος – Γιαχούδης-Γιαπουλής ΟΕ – 1977 .
5. Μ. Mikheev – Μετάδοση Θερμότητας – Γρ. Φούντας – (μεταφρασμένο).
6. D. Pitts, L. Sissom – Μεταφορά Θερμότητας – Τζιόλας – 2001 (μεταφρασμένο).

Τίτλος Μαθήματος	Ποιοτικός Έλεγχος - Τεχνολογία Υλικών
Κωδικός Μαθήματος	MX3400
Τύπος Μαθήματος	Θεωρία, Εργαστήριο
Κατηγορία Μαθήματος	ΜΓΥ
Εβδομαδιαίες Ώρες Διδασκαλίας	4 (Θεωρία 2, Εργαστήριο 2)
Πιστωτικές Μονάδες	5 (Θεωρία 3, Εργαστήριο 2)
Τυπικό Εξάμηνο Διδασκαλίας	Γ

Σκοπός και Στόχος Μαθήματος

Στόχος του μαθήματος είναι η μελέτη της δομής των υλικών γενικά αλλά και ειδικά αυτών που είναι ενδιαφέροντος μηχανολόγου-μηχανικού ως και η σχέση της δομής με τις μηχανικές ιδιότητες.

Περιγραφή Μαθήματος

Θεωρία: Μέταλλα – αμέταλλα, κρυσταλλικά σώματα. Κρυσταλλικά συστήματα S.C., F.C.C, B.C.C., H.C.P., εύρεση πυκνότητας. Είδη ατελειών της κρυσταλλικής δομής – διαταραχές. Διαγράμματα ισορροπίας των φάσεων διμερών συστημάτων. Διάγραμμα στερεού διαλύματος, ευτηκτικό, περιτηκτικό. Διμερές σύστημα Fe-C, Χάλυβες – Χυτοσίδηροι, μηχανικές ιδιότητες, προσθήκες στους χάλυβες, ειδικοί χάλυβες. Βαφή των χάλυβων διαγράμματα T.T.T. Θερμικές κατεργασίες των χάλυβων. Επίδραση των προσθηκών στο διάγραμμα ισορροπίας των φάσεων και στο διάγραμμα T.T.T. Χρωμιούχοι και χρωμιονικελιούχοι χάλυβες, ανοξείδωτοι χάλυβες. Κράματα χαλκού, αλουμινίου. Μηχανικές δοκιμασίες των υλικών, σκληρότητα, εφελκυσμός, δυσθραυστότητα.

Εργαστήριο: Διεξαγωγή στο εργαστήριο των σπουδαιότερων μηχανολογικών δοκιμασιών όπως, δοκιμή εφελκυσμού, δοκιμή Izod και Charpy, σκληρομέτρηση, δοκιμή κόπωσης, δοκιμή ερπυσμού. Μεταλλογραφικός έλεγχος με την βοήθεια οπτικού μικροσκοπίου κραμάτων Fe- C , κραμάτων χαλκού, και άλλων. Μη καταστρεπτικοί έλεγχοι, εργαστηριακός έλεγχος με την μέθοδο των υπερήχων.

Αναμενόμενα Μαθησιακά Αποτελέσματα

- Η απόκτηση εμπειρίας στην επιλογή και τον έλεγχο των υλικών αλλά και η γνώση της σχέσης δομής-μηχανικές ιδιότητες για τους χάλυβες και για άλλα κράματα που είναι κορυφαίας σημασίας για Μηχανολόγους.

Βιβλιογραφία

1. Επιστήμη και Τεχνολογία των μεταλλικών Υλικών "Γιάννη Χρυσουλάκη και Δημήτριου Παντέλη".
2. The science and engineering of materials "Donald R. Askeland".

Τίτλος Μαθήματος	Στοιχεία Ηλεκτροτεχνίας & Ηλεκτρονικής
Κωδικός Μαθήματος	MX3500
Τύπος Μαθήματος	Θεωρία, Εργαστήριο
Κατηγορία Μαθήματος	ΜΓΥ
Εβδομαδιαίες Ώρες Διδασκαλίας	3 (Θεωρία 1, Εργαστήριο 2)
Πιστωτικές Μονάδες	3 (Θεωρία 1, Εργαστήριο 2)
Τυπικό Εξάμηνο Διδασκαλίας	Γ

Σκοπός και Στόχος Μαθήματος

Η εξοικείωση των σπουδαστών με το ηλεκτρικό ρεύμα και τις ιδιότητες του, καθώς επίσης και με την συμπεριφορά των δια-φόρων στοιχείων σε ένα κύκλωμα το οποίο διαρρέεται από ηλεκτρικό ρεύμα. Για να επιτευχθούν αυτοί οι στόχοι, χρησιμοποιούνται διαλέξεις σε διαφάνειες οι οποίες στην συνέχεια μοιράζονται στους φοιτητές.

Περιγραφή Μαθήματος

Θεωρία:

- Ηλεκτρικό Ρεύμα (Ηλεκτρική Ισχύς, Ηλεκτρική Ενέργεια, Νόμος του Ohm, Ειδική Αντίσταση, Θερμικά Αποτελέσματα του Ρεύματος)
- Ηλεκτρικές Πηγές – Ηλεκτρικά Στοιχεία (Ορισμοί Ηλεκτρικού Κυκλώματος, Κανόνες του Kirchhoff, Ανάλυση Απλού Βρόχου, Αντιστάσεις σε Σειρά – Διαιρέτης Τάσης, Παράλληλες Αντιστάσεις – Διαιρέτης Ρεύματος, Συνδεσμολογία Πηγών)
- Μεταβατικά Φαινόμενα στα Κυκλώματα RL και RC (Απλό Κύκλωμα RC, Ανάλυση Κυκλώματος RC, Απλό Κύκλωμα RL, Ανάλυση Κυκλώματος RL)
- Κυκλώματα Εναλλασσόμενου Ρεύματος (ΕΡ) (Διανύσματα και Παραστατικοί Μιγάδες, ΕΡ σε Ωμική Αντίσταση, ΕΡ σε Ιδανικό Πηνίο, ΕΡ σε Ιδανικό Πυκνωτή, Σύνθετη Αντίσταση, ΕΡ σε Κυκλώματα RL και RC Σειράς, Σύνθετη Αγωγιμότητα, ΕΡ σε Απλά Κυκλώματα Παράλληλης, Σύνδεσης)

Εργαστήριο:

- Συνδεσμολογία αντιστάσεων, μικτά κυκλώματα αντιστάσεων, μέτρηση αντίστασης, μέτρηση τάσης, συνδεσμολογία βολτομέτρου, μέτρηση έντασης, συνδεσμολογία αμπερομέτρου.
- Ισχύς (πραγματική, φαινόμενη, άεργος), μέτρηση ισχύος, συνδεσμολογία βαττομέτρου.
- Εναλλασσόμενο ρεύμα, κυκλώματα R-L, R-C, R-L-C σε παράλληλη και σε σειρά συνδεσμολογία.
- Τριφασικά συστήματα, συνδεσμολογία αστέρα (συμμετρικό – ασύμμετρο φορτίο), συνδεσμολογία τριγώνου.

Αναμενόμενα Μαθησιακά Αποτελέσματα

Μετά το τέλος του μαθήματος οι φοιτητές θα είναι σε θέση

- Να υπολογίζουν διάφορα μεγέθη σε οποιοδήποτε ηλεκτρικό κύκλωμα συνεχόμενου ή εναλλασσόμενου ρεύματος.
- Να παρακολουθήσουν με επιτυχία μαθήματα που σχετίζονται με την Ηλεκτροτεχνία ή την Ηλεκτρονική.

Βιβλιογραφία

1. Νίκος Κολλιόπουλος - Βασική Ηλεκτρολογία - ΙΩΝ - 2001.
2. Γεώργιος Χατζαράκης - Ηλεκτρικά Κυκλώματα Τόμος Α' και Τόμος Β' - ΤΖΙΟΛΑ - 2001.

Τίτλος Μαθήματος	Μηχανουργική Τεχνολογία
Κωδικός Μαθήματος	MX3600
Τύπος Μαθήματος	Θεωρία, Εργαστήριο
Κατηγορία Μαθήματος	ΜΕΥ
Εβδομαδιαίες Ώρες Διδασκαλίας	6 (Θεωρία 2, Εργαστήριο 4)
Πιστωτικές Μονάδες	5 (Θεωρία 2, Εργαστήριο 3)
Τυπικό Εξάμηνο Διδασκαλίας	Γ

Σκοπός και Στόχος Μαθήματος

Ο σκοπός του μαθήματος είναι η απόκτηση τεχνολογικών γνώσεων της επιστήμης της μηχανουργικής τεχνολογίας και την εξοικείωση των σπουδαστών και την απόκτηση δεξιοτήτων σχετικά με :

- τις κύριες μεθόδους μηχανουργικών κατεργασιών.
- τα χαρακτηριστικά κατεργασμένων επιφανειών.
- τις βασικές εργαλειομηχανές.
- την εφαρμογή της μηχανουργικής τεχνολογίας στο επάγγελμα.

Περιγραφή Μαθήματος

Θεωρία: Κατεργασίες διαμόρφωσης υλικών με κοπή (αφαίρεση υλικού) σε εργαλειομηχανές κοπής (τόρνος, φρέζα, πλάνη, δράπανο, λειαντικά, πριόνια:

- Εισαγωγή στις κατεργασίες των υλικών.
- Επισκόπηση κατεργασιών διαμόρφωσης συμπαγούς υλικού.
- Επισκόπηση επιφανειακών κατεργασιών.
- Επιλογή κατεργασιών.
- Κοπτικά εργαλεία. Υλικά κοπτικών εργαλείων.
- Συμβατικές εργαλειομηχανές. Δομικά στοιχεία εργαλειομηχανών κοπής.
- Τραχύτητα κατεργασμένων επιφανειών.
- Τόρνοι, δράπανα, φρέζες, πλάνες: βασικές γνώσεις κατεργασιών στα εν λόγω μηχανήματα.
- Συστήματα ανοχών συναρμογών – έλεγχος διαστάσεων – όργανα.
- Θεωρία σφαλμάτων – στατιστικός ποιοτικός έλεγχος κομματιών.
- Σύγχρονες μέθοδοι χυτεύσεων και συγκολλήσεων.

Εργαστήριο: Μηχανουργικές κατεργασίες σε τόρνους, φρέζες, δράπανα και πλάνες. Κατασκευή και έλεγχος δοκιμίων:

- Βασικές κατεργασίες σε τόρνο, υπολογισμός χρόνου κατεργασίας.
- Εδικές κατεργασίες σε τόρνο (σπειρώματα πολλών αρχών, καβαλέτα, κατεργασία με «καρδιά», αντιστροφή, έκκεντρη τόννευση), μέτρηση δυνάμεων κοπής και τραχύτητας επιφάνειας.
- Βασικές κατεργασίες σε φρέζα, υπολογισμός χρόνου κατεργασίας.
- Ειδικές κατεργασίες σε φρέζα (κοπή οδοντωτών τροχών, μέτρηση δυνάμεων κοπής και τραχύτητα επιφάνειας).
- Επίπεδη και κυλινδρική λείανση, μέτρηση χρόνου κατεργασίας και τραχύτητα επιφάνειας.
- Κατεργασία σε πλάνη και δράπανο, μέτρηση δυνάμεων κοπής.

Αναμενόμενα Μαθησιακά Αποτελέσματα

Μετά το τέλος του μαθήματος οι φοιτητές θα είναι σε θέση

- Να κατέχουν τις διαδοχικές κατεργασίες κάθε τεμαχίου.
- Να κατέχουν το είδους της κατεργασίας της εργαλειομηχανής, τα κοπτικά εργαλεία, την ακρίβεια και τον έλεγχο των κομματιών.

Βιβλιογραφία

1. Διαμαντούδης, Θεοδόσιος Α: Μηχανουργική τεχνολογία: εργαλειομηχαναί. Θεσσαλονίκη: [χ.ε.], 1976.
2. Πετρόπουλος, Πέτρος Γ. Μηχανουργική τεχνολογία: μετρήσεις, εργαστήριο. Αθήνα: Ίδρυμα Ευγενίδου, 1982.
3. Βούλγαρης, Μελέτιος Δ. Herwig, Braun Μαχαιριώτης, Μ.: Μηχανουργική τεχνολογία (Fachkunde metall). Αθήνα: Ευρωπαϊκές Τεχνολογικές Εκδόσεις, 1996.
4. Πετρόπουλου «Μηχανουργική τεχνολογία Τόμος II-1».
5. Ε.Δ. Παπαδανιήλ, Μ.Μ. Σφαντζικόπουλου «Μηχανουργική τεχνολογία Εργαστήριο II».
6. S. Kalpakjan "Manufacturing processes for engineering materials".
7. E.P. De Garmo, J.T. Black "Materials and processes in manufacturing".
8. M.C. Shaw "Metal cutting principles".
9. S. Kalpakjan "Manufacturing processes for engineering materials".
10. E.P. De Garmo, J.T. Black "Materials and processes in manufacturing".
11. M.C. Shaw "Metal cutting principles".

Δ' ΕΞΑΜΗΝΟ										
α/α	Κατ. μαθ.	Επ/γη μαθ.	Μάθημα	Προαπ. μαθ.	Θ	ΑΠ	Ε	ΔΜ Θ	ΔΜ Ε	Συν ΔΜ
1	MEY	Y	MX4100 Μηχανές Εσωτερικής Καύσης		2	-	3	3,5	2	5,5
2	MEY	Y	MX4200 Μηχανική Ρευστών II	MX3200	2	-	2	3	2	5,0
3	MEY	Y	MX4300 Τεχνολογία Θέρμανσης		2	1	2	3,5	2	5,5
4	MEY	Y	MX4400 Σχεδίαση με Η/Υ		-		3	-	2	2,0
5	MEY	Y	MX4500 Στοιχεία Μηχανών I		3	3	-	7	-	7,0
6	ME	Y	MX4600 Τεχνική Αγγλική Ορολογία		2	-	2	3	2	5,0
ΣΥΝΟΛΑ:					Ωρών 27			20	10	30
		Π	MX4900 Γερμανική Τεχνική Ορολογία(ΣΤΕΦ) MX4910 Επιχειρησιακή Έρευνα (Γ' εξαμ Ηλεκτρ.)		2 2	-	-			

Τίτλος Μαθήματος	Μηχανές Εσωτερικής Καύσης
Κωδικός Μαθήματος	MX4100
Τύπος Μαθήματος	Θεωρία, Εργαστήριο
Κατηγορία Μαθήματος	MEY
Εβδομαδιαίες Ώρες Διδασκαλίας	5 (Θεωρία 2, Εργαστήριο 3)
Πιστωτικές Μονάδες	5,5 (Θεωρία 3,5, Εργαστήριο 2)
Τυπικό Εξάμηνο Διδασκαλίας	Δ

Σκοπός και Στόχος Μαθήματος

Σκοπός του μαθήματος είναι να κατανοήσουν οι φοιτητές τη δομή των MEK και τη χρησιμότητα τους, να γνωρίσουν τα εξαρτήματα τους, να αποκτήσουν δεξιότητες σχετικά με τις βασικές ρυθμίσεις λειτουργίας και την διαπίστωση βλαβών.

Περιγραφή Μαθήματος

Θεωρία:

- Θεωρητική - Πραγματική λειτουργία MEK.
- Τετράχρονος βενζινοκινητήρας - Δομή - Λειτουργία.
- Διαγράμματα εργασίας - χρονισμού.
- Καταλύτες.
- Συστήματα Λίπανσης - Ψύξης.
- Δίχρονος βενζινοκινητήρας - Δομή - Λειτουργία.
- Πετρελαιοκινητήρας - Δομή - Λειτουργία - Υπερπλήρωση.
- Ηλεκτρικό σύστημα.

Εργαστήριο:

- Αναγνώριση τύπων MEK.
- Αναγνώριση τμημάτων και εξαρτημάτων MEK.
- Λύση - αρμολόγηση MEK.
- Ρύθμιση λειτουργίας MEK και Έλενος MEK με την βοήθεια Αναλυτών - Καταλυτών.

Αναμενόμενα Μαθησιακά Αποτελέσματα

Μετά το τέλος του μαθήματος οι φοιτητές θα είναι σε θέση

- Να γνωρίζουν τη δομή και τα εξαρτήματα των MEK.
- Να γνωρίζουν την λειτουργία των MEK.
- Να ελέγχουν και να ρυθμίζουν την λειτουργία των MEK με την βοήθεια των Αναλυτών - Καταλυτών.

Βιβλιογραφία

1. Μηχανές Εσωτερικής Καύσης - Ε.Τ.Ε. "ΙΩΝ" - 1999
2. Περικλής Γ. Χασιώτης - Μηχανές Εσωτερικής Καύσης I - Εκδόσεις "ΙΩΝ" - 2003.
3. Τεύχη Οδηγών Λειτουργίας Αναλυτών - Καταλυτών.
4. Τεύχη Οδηγών Λειτουργίας Αναλυτών SUN MCS 2000 SL, BLACKHAWK TE - 275, Αναλυτή Τεσσάρων Αερίων Bosh.
5. Μηχανές Εσωτερικής Καύσης «Εισαγωγή στη λειτουργία και τη χρήση», Εκδόσεις Σοφία 2008, Νικόλαος Κυριάκης.

6. 1. Joseph E. Shigley – Charles R. Mischke – Richard G. Budynas. " Mechanical Engineering Design ", Mc Graw Hill Education 2004.

Τίτλος Μαθήματος	Μηχανική Ρευστών II
Κωδικός Μαθήματος	MX4200
Τύπος Μαθήματος	Θεωρία, Εργαστήριο
Κατηγορία Μαθήματος	MEY
Εβδομαδιαίες Ώρες Διδασκαλίας	4 (Θεωρία 2, Εργαστήριο 2)
Πιστωτικές Μονάδες	5 (Θεωρία 3, Εργαστήριο 2)
Τυπικό Εξάμηνο Διδασκαλίας	Δ

Σκοπός και Στόχος Μαθήματος

Σκοπός του μαθήματος είναι να κατανοήσουν οι σπουδαστές την έννοια της διαστατικής και ομοιοματικής ανάλυσης, τη συμπεριφορά των συμπιεστών ροών, τη διαμόρφωση δικτύων σωληνώσεων, θέματα με ροές σε ανοιχτούς αγωγούς και την ιδιαιτερότητα των μεταβαλλόμενων ροών και να αποκτήσουν δεξιότητες σχετικά με τους υπολογισμούς σε αντίστοιχα προβλήματα της πράξης.

Περιγραφή Μαθήματος

Θεωρία: Διαστατική και Ομοιοματική ανάλυση. Συμπιεστές ροές (Αριθμός Mach, Ισεντροπική ροή, κρουστικά κύματα, γραμμές Fanno και Rayleigh). Μόνιμη ροή σε κλειστούς αγωγούς (εκθετικοί τύποι απωλειών, σωλήνες σε σειρά και παράλληλα, δίκτυα σωληνώσεων, μέθοδος Hardy - Cross). Μόνιμη ροή σε ανοιχτούς αγωγούς. Μεταβαλλόμενη ροή (υδραυλικό πλήγμα). Βασικά στοιχεία στροβιλομηχανικής.

Εργαστήριο: Μέτρηση πάχους οριακού στρώματος. Μέτρηση παροχής από στόμιο διάφραγμα. Υπολογισμός μεγεθών προτύπου από μετρήσεις σε ομοίωμα. Μετρήσεις ιξώδους με τη βοήθεια ιξωδομέτρων βιομηχανικού τύπου. Εφαρμογή θεωρήματος ορμής. Μετρήσεις σε ανοιχτούς αγωγούς. Εκχειλιστές. Χρήση συστήματος μέτρησης PIN σε επιλεγμένες ρευστομηχανικές διατάξεις.

Αναμενόμενα Μαθησιακά Αποτελέσματα

Μετά το τέλος του μαθήματος οι φοιτητές θα είναι σε θέση

- Να υπολογίζουν μεγέθη σε ομοιώματα και να τα αναγάγουν στα πρότυπα.
- Να μελετούν ροές συμπιεστών ρευστών σε αγωγούς και διατάξεις.
- Να υπολογίζουν ροές σε σύνθετα δίκτυα ύδρευσης – άρδευσης.
- Να επιλύουν προβλήματα ροών σε κανάλια, ποτάμια, κλπ.
- Να δίνουν λύσεις σε προβλήματα μεταβατικών φαινομένων (πλήγμα, ανάπαυση, ταλαντώσεις ροών, κλπ).

Βιβλιογραφία

1. N. Streeter/E. B. Wylie – Μηχανική Ρευστών – Εκδόσεις ΦΟΥΝΤΑΣ – 2000.
2. Α. Θ. Παπαϊωάννου – Μηχανική των Ρευστών, τόμος II – Παπασωτηρίου, 1995.
3. Νικολάου Α. Αθανασιάδη – Μηχανική Ρευστών – Εκδόσεις ΣΥΜΕΩΝ – 1989.
4. Ralald N. Giles – Μηχανική των Ρευστών και Υδραυλική – ΕΣΠΙ ΑΘΗΝΑ, 1986.
5. R. Daugherty, J. Franzini, E. Finnemore – Μηχανική Ρευστών με τεχνικές εφαρμογές – Εκδόσεις Φούντας – 2004.
6. G.K. Batchelor – An Introduction to Fluid Dynamics – Cambridge University Press – 1992.
7. F. White – Niscous fluid flow – McGraw-Hill – 1991.
8. Nennard & Street – Elementary Fluid Mechanics – John Wiley & Sons – 1982.
9. Roberson J.A., Grove C.T. – Engineering Fluid Mechanics – John Wiley & Sons – 1997.
10. Roberson J.A., Csaaidy J.J., Chaudhry M.H. – Hydraulic Engineering – John Wiley & Sons – 1995.

Τίτλος Μαθήματος	Τεχνολογία Θέρμανσης
Κωδικός Μαθήματος	MX4300
Τύπος Μαθήματος	Θεωρία, Εργαστήριο
Κατηγορία Μαθήματος	MEY
Εβδομαδιαίες Ώρες Διδασκαλίας	5 (Θεωρία 3, Εργαστήριο 2)
Πιστωτικές Μονάδες	5,5 (Θεωρία 3,5, Εργαστήριο 2)
Τυπικό Εξάμηνο Διδασκαλίας	Δ

Σκοπός και Στόχος Μαθήματος

Σκοπός του μαθήματος είναι οι σπουδαστές να αποκτήσουν ουσιαστικές γνώσεις στο να σχεδιάζουν και να υπολογίζουν συστήματα κεντρικών θερμάνσεων. Σε συνδυασμό και με το εργαστηριακό μέρος του μαθήματος αποκτούν τεχνογνωσία διαστασιολόγησης, κατασκευής, συντήρησης, ελέγχου και διάγνωσης βλαβών-δυσλειτουργιών τέτοιων συστημάτων. Στόχος της όλης αυτής διαδικασίας είναι η προετοιμασία των φοιτητών για την ένταξή τους στην αγορά εργασίας του Μηχανολόγου Μηχανικού ως μελετητών και κατασκευαστών συστημάτων κεντρικών θερμάνσεων.

Περιγραφή Μαθήματος

Θεωρία: Περιγραφή και μελέτη των βασικών συστημάτων θέρμανσης. Αναφορά σε σύγχρονα εξελιγμένα συστήματα των παραπάνω εγκαταστάσεων με μελέτη εφαρμογής τους. (Συστήματα θέρμανσης. Θερμικός ισολογισμός-φορτία θέρμανσης. Καύση, καύσιμα, καυστήρες, λέβητες. Δίκτυα ζεστού νερού, κυκλοφορητές, θερμαντικά σώματα. Συστήματα ρύθμισης και αυτοματισμού. Συστήματα εξοικονόμησης ενέργειας. Αποθήκευση θερμικής ενέργειας. Τεχνολογία φυσικού αερίου.). Παράλληλα με την παρακολούθηση του μαθήματος εκπονείται μελετητικό θέμα κεντρικής θέρμανσης.

Εργαστήριο:

- Περιγραφή και ανάλυση των δύο εργαστηριακών μονάδων-συστημάτων θέρμανσης του εργαστηρίου.
- Προσδιορισμός βαθμού απόδοσης του συστήματος λέβητα-καυστήρα. Ρύθμιση παροχής αέρα και πίεσης καυσίμου σε καυστήρες πετρελαίου και υγραερίου αεριοκλιματικών λεβήτων (δύο, εργαστηριακά μαθήματα).
- Ροή ενέργειας-απώλειες. Εργαστηριακός βαθμός απόδοσης λέβητα-καυστήρα.
- Θερμαντικά σώματα χώρων. Προσδιορισμός της θερμικής ισχύος.
- Θέρμανση δαπέδου με ζεστό νερό και χρήση πλαστικού σωλήνα και επενδεδυμένου χαλκοσωλήνα, (δύο εργαστηριακά μαθήματα).

Αναμενόμενα Μαθησιακά Αποτελέσματα

Μετά το τέλος του μαθήματος οι φοιτητές θα είναι σε θέση να σχεδιάζουν και να μελετούν απλά συστήματα κεντρικών θερμάνσεων να κατανοούν και να επιλύουν προβλήματα θεωρητικά και πρακτικά εγκαταστάσεων.

Βιβλιογραφία

1. Β.Η.Σελλουντος - Θέρμανση Κλιματισμός(Τόμος Α&Β)- Εκδ. «Τεκδοτική» «Σελκα-4Μ» Επε-2002 (Διανέμεται στους φοιτητές)
2. Θ.Κ.Ναμλής – Τυπολόγιο Κεντρικών Θερμάνσεων – Τει Καβάλας – 2009 (Διανέμεται στους φοιτητές).
3. Θ.Κ.Ναμλής – Εργαστηριακές Σημειώσεις – Τει Καβάλας – 2009 (Διανέμεται στους φοιτητές).
4. Σπυρου Ν. Χαλίκια-Θέρμανση Ψύξη Αερισμός-ΟΕΔΒ-1992.
5. Jan F. Kreider / Ari Rabl – Heating And Cooling Of Buildings – 1994.
6. Recknagel / Sprenger – Θέρμανση Και Κλιματισμός(Τόμος 1&2)- Εκδ. Μόσχος Γκιούρδας – 1992.
7. R. Haines / D Hittle – Αυτοματισμοί Εγκαταστάσεων Θέρμανσης Ψύξης Και Κλιματισμού – Εκδ. Ιων.

Τίτλος Μαθήματος	Σχεδίαση με Η/Υ
Κωδικός Μαθήματος	ΜΧ4400
Τύπος Μαθήματος	Εργαστήριο
Κατηγορία Μαθήματος	ΜΕΥ
Εβδομαδιαίες Ώρες Διδασκαλίας	3 (Εργαστήριο 3)
Πιστωτικές Μονάδες	2 (Εργαστήριο 2)
Τυπικό Εξάμηνο Διδασκαλίας	Δ

Σκοπός και Στόχος Μαθήματος

Σκοπός του μαθήματος είναι να κατανοήσουν οι φοιτητές την έννοια της μηχανολογικής σχεδίασης με χρήση ηλεκτρονικού υπολογιστή και να αποκτήσουν δεξιότητες σχετικά με πακέτα λογισμικού σχεδίασης. Στόχος του μαθήματος είναι οι φοιτητές να μπορούν να οργανώνουν τα ηλεκτρονικά τους σχέδια και να χειρίζονται με ευχέρεια συστήματα CAD ώστε να εκπονούν πλήρη κατασκευαστικά σχέδια στον Η/Υ.

Περιγραφή Μαθήματος

Στοιχεία τεχνικής σχεδίασης - Συστήματα CAD. Στοιχειώδεις κανονισμοί Μηχανολογικού Σχεδίου - Όψεις, τομές, διαστάσεις. Περιβάλλον AutoCad, εγκατάσταση, περιφερειακές μονάδες, εργαλεία, περιοχές εντολών. Συστήματα συντεταγμένων, απόλυτες και σχετικές συντεταγμένες. Σημεία έλξης.

Κλίμακες σχεδίασης. Σχεδιαστικά αντικείμενα. Κάναβος. Εντολές σχεδίασης δισδιάστατων αντικειμένων. Εργαλεία σχεδίασης, ομαδοποίηση αντικειμένων. Οργάνωση εργασίας μέσα και έξω από το AutoCad, δημιουργία, διαχείριση επιπέδων, τύποι γραμμών, σχέδια έναρξης. Εντολές διαχείρισης οθόνης. Εντολές επεξεργασίας, σχεδίαση, επεξεργασία, εισαγωγή αντικειμένων, αντιγραφές, αλλαγές ιδιοτήτων κλπ. Μετασχηματισμοί στο δισδιάστατο χώρο (μετάθεση, κλίμακα, στροφή, trim, extend, array). Διαστάσεις και διαγραμμίσεις. Εντολές μεγέθυνσης, όψεων και slides. Γραφή κειμένου. Διαχείριση αρχείων. Παρουσίαση και εκτύπωση σχεδίων. Εφαρμογές σε Μηχανολογικά σχέδια και σχέδια εγκαταστάσεων.

Αναμενόμενα Μαθησιακά Αποτελέσματα

Μετά το τέλος του μαθήματος οι φοιτητές θα είναι σε θέση

- Να κατανοούν τις βασικές αρχές που διέπουν τα συστήματα σχεδίασης σε H/Y.
- Να γνωρίζουν το ρόλο, τα πλεονεκτήματα αλλά και τις απαιτήσεις των συστημάτων CAD .
- Να οργανώνουν και να αρχειοθετούν τα ηλεκτρονικά τους σχέδια, αποτελεσματικά και μεθοδικά.
- Να σχεδιάζουν πλήρη μηχανολογικά σχέδια στο πακέτο AutoCAD, τοποθετώντας διαστάσεις, διαγραμμίσεις, κείμενο κτλ.
- Να εκτυπώνουν τα σχέδια σε τυποποιημένα φύλλα και σε κατάλληλη κλίμακα.

Βιβλιογραφία

1. Γ.Κάππος, Το AutoCAD για Μηχανολόγους, Κλειδάριθμος, 2007.
2. Γ.Κάππος, Δουλέψτε με το AUTOCAD 2009, Κλειδάριθμος, 2008.
3. Α.Κοκκόσης, Σχεδίαση CAD και ηλεκτρονική κατασκευή, Σύγχρονη Εκδοτική, 2003.
4. L.Kunwoo, Principles of CAD/CAM/CAE systems, Addison-Wesley, 1999.
5. I.Zeid, CAD/CAM theory and practice, McGraw-Hill, 1991.
6. S.Schoonmaker, The CAD Guidebook, Taylor & Francis, 2002.

Τίτλος Μαθήματος	Στοιχεία Μηχανών Ι
Κωδικός Μαθήματος	MX4500
Τύπος Μαθήματος	Θεωρία
Κατηγορία Μαθήματος	MEY
Εβδομαδιαίες Ώρες Διδασκαλίας	6 (Θεωρία 6)
Πιστωτικές Μονάδες	7 (Θεωρία 7)
Τυπικό Εξάμηνο Διδασκαλίας	Δ

Σκοπός και Στόχος Μαθήματος

Σκοπός του μαθήματος είναι να κατανοήσουν οι φοιτητές τις βασικές αρχές λειτουργίας και απόδοσης των μηχανών, να αποκτήσουν δεξιότητες σχετικά με τον υπολογισμό, κατασκευή, διαμόρφωση, τυποποίηση, έλεγχο και ασφάλεια των στοιχείων τους

Περιγραφή Μαθήματος

- Εισαγωγή, εξεταζόμενα είδη, παράμετροι μελέτης, γενικοί κανόνες και μεθοδολογία κατασκευής.
- Πρότυποι αριθμοί, τυποποίηση, εφαρμογές.
- Ανοχές, συναρμογές, αρχές εκλογής και υπολογισμού, έλεγχος διαστάσεων.
- Ποιότητα επιφάνειας, μεγέθη τραχύτητας, συμβολισμός, εφαρμογές.
- Υπολογισμός σε αντοχή, είδη καταπόνησης και φόρτισης, επιτρεπόμενες τάσεις.
- Συγκολλήσεις, μέθοδοι, είδη ραφών, οδηγίες διαμόρφωσης, υπολογισμός τους σε σιδηροκατασκευές και μηχανοκατασκευές.
- Ηλώσεις, διαμόρφωση, είδη, ηλοσυνδέσεις σιδηροκατασκευών και υπολογισμός τους.
- Κοχλίες, σπειρώματα, δυνάμεις, πρόταση, υπολογισμός, κοχλίες κίνησης.
- Ελατήρια καταπονούμενα σε κάμψη (λάμας, πολλαπλών λαμών) και σε στρέψη (ελικοειδή εφελκυσμού, θλίψης), υπολογισμός.
- Άξονες, άτρακτοι, στροφείς, στοιχεία αντοχής, υπολογισμό διαμόρφωσης. Παραμορφώσεις, κρίσιμος αριθμός στροφών.
- Σφήνες, είδη και στοιχεία υπολογισμού.
- Σύνδεσμοι, μη λυόμενοι και λυόμενοι, σύνδεσμοι ασφαλείας και άλλα είδη, στοιχεία υπολογισμού.
- Έδρανα κύλισης (ρουλιάν), χρήση ειδών, στοιχεία εκλογής, υπολογισμού, λίπανσης, στήριξης.

- Αντίστοιχες προς τα ανωτέρω κεφάλαια, ασκήσεις πράξεις και σύνθετη εργασία για το σπίτι με τη λήξη κάθε κεφαλαίου.

Αναμενόμενα Μαθησιακά Αποτελέσματα

Μετά το τέλος του μαθήματος οι φοιτητές θα είναι σε θέση

- Να υπολογίζουν, κατασκευάζουν, συντηρούν και συναρμολογούν αντιπροσωπευτικά στοιχεία σύνδεσης και στοιχεία κίνησης μιας μηχανής.
- Να προσδιορίζουν και να διασφαλίζουν τις παραμέτρους συνεργασίας των στοιχείων μιας μηχανής
- Να προσαρμόζουν τις γενικές αρχές στην επίλυση μηχανολογικών προβλημάτων και στο σχεδιασμό μηχανολογικών κατασκευών

Βιβλιογραφία

1. Βιβλίο «Στοιχεία Μηχανών Ι», Δρ Ιωάννη Στεργίου / Δρ Κωνσταντίνου Στεργίου ISBN:960-8165-46-6 (δωρεάν παραχωρούμενο σε κάθε σπουδαστή)
2. Πλήρεις σημειώσεις διδάσκοντα για διεξαγωγή των ασκήσεων πράξεων(δωρεάν παραχωρούμενες σε κάθε σπουδαστή)
3. Βιβλία «Στοιχεία Μηχανών, τόμοι I,II,III,IV,N,NI», Ρ. Γραϊκούση(δανειζόμενο στους σπουδαστές από την εσωτερική βιβλιοθήκη του Τμήματος)
4. Στοιχεία Μηχανών, τόμος Α' και τόμος Β', Χρήστου Α. Παπαδόπουλου, ISBN SET 978-960-418-174-2.
5. Στοιχεία Μηχανών Ι, Μιχάλη Φρυδάκη, τόμοι τρεις ISBN: 960-8165-71-7.
6. Στοιχεία Μηχανών, τόμοι 1, 2, G. Nieman, ISBN 960-330-473-5.
7. Στοιχεία Μηχανών, με υπολογιστές CAD, Ανδρέα Δημαρόγκωνα.
8. Maschinenelemente (Normung, Berechnung, Gestaltung), Herman Roloff, Wilhelm Matek,ISBN: 3 528 1 40283.
9. Klein Einführung in die DIN – Normen, ISBN 3-519-16300-4.

Τίτλος Μαθήματος	Τεχνική Αγγλική Ορολογία
Κωδικός Μαθήματος	MX4600
Τύπος Μαθήματος	Θεωρία, Εργαστήριο
Κατηγορία Μαθήματος	ME
Εβδομαδιαίες Ώρες Διδασκαλίας	4 (Θεωρία 2, Εργαστήριο 2)
Πιστωτικές Μονάδες	5 (Θεωρία 3, Εργαστήριο 2)
Τυπικό Εξάμηνο Διδασκαλίας	Δ

Σκοπός και Στόχος Μαθήματος

Σκοπός του μαθήματος είναι να μπορούν οι σπουδαστές να παράγουν και να κατανοούν πληροφορίες στην Αγγλική γλώσσα γνωρίζοντας την ορολογία της ειδικότητας τους μέσω της διδασκαλίας ειδικών κειμένων που άπτονται του επιστημονικού ενδιαφέροντος τους.

Περιγραφή Μαθήματος

Θεωρία: Στο θεωρητικό μέρος του μαθήματος οι σπουδαστές διδάσκονται να κατανοούν τον γραπτό και τον προφορικό λόγο καθώς και να παράγουν προφορικό λόγο μέσω της διδασκαλίας ειδικών κειμένων που άπτονται του επιστημονικού ενδιαφέροντος τους.

Εργαστήριο: Στο εργαστηριακό μέρος οι σπουδαστές διδάσκονται την ανάπτυξη του γραπτού λόγου, με έμφαση στην ανάπτυξη δεξιοτήτων τεχνικού και ακαδημαϊκού γραπτού λόγου, μέσα από συγκεκριμένες στρατηγικές και τύπους.

Αναμενόμενα Μαθησιακά Αποτελέσματα

Μετά το τέλος του μαθήματος οι φοιτητές θα είναι σε θέση

- να κατανοούν κείμενα της ειδικότητας τους που άπτονται του επιστημονικού ενδιαφέροντος τους.
- να κατανοούν και να χρησιμοποιούν τις διαθέσιμες ξενόγλωσσες πηγές.
- να ανατρέξουν σε ξένη βιβλιογραφία, να αναζητούν πληροφορίες σε βάσεις δεδομένων και περιοδικά, να επεξεργάζονται πληροφορίες.
- Να έχουν βελτιώσει τις επικοινωνιακές δεξιότητες τους, απαραίτητες για την διεθνή αγορά εργασίας και για άλλους τομείς επαγγελματικής συνεργασίας.
- Να έχουν αναπτύξει ακαδημαϊκές δεξιότητες, όπως να κρατούν σημειώσεις, να συντάσσουν περιλήψεις, τεχνικές επιστολές γραπτές εργασίες κ.α.

Βιβλιογραφία

1. Ευμορφία Πανουργιά, Getting to grips with Technical English - Book IN, ION, 1998. (Θεωρ.).
2. Ευμορφία Πανουργιά, Grounding in Technical and Academic Writing in English, ION, 2001(Εργ.)
3. Eric H. Glendinning & Norman Glendinning -Electrical and Mechanical Engineering - Oxford University Press -1995 (Θεωρ.).
4. Jacqueline K. Neufeld -A handbook for Technical Communication- Prentice Hall-1987 (Εργ.).

Ε' ΕΞΑΜΗΝΟ										
α/α	Κατ. μαθ.	Επ/γη μαθ.	Μάθημα	Προαπ. μαθ.	Θ	ΑΠ	Ε	ΔΜ Θ	ΔΜ Ε	Συν ΔΜ
1	ΔΟΝΑ	Υ	MX5100 Υγιεινή & Ασφαλ.Εργασίας (ΤΑ)-Τεχν.Νομοθ.		3	-	1	3,5	2,5	6,0
2	ΔΟΝΑ	Υ	MX5200 Οργ/ση, Προγρ.& Αναλ. Παραγωγ.Συστημ.		2	2	-	4,5	-	4,5
3Ε	ΜΕ	Υ	MX530Ε Ήπιες Μορφές Ενέργειας		2	1	2	3	2	Ε5,0
4Ε	ΜΕ	Υ	MX540Ε Υδροδυναμικές Μηχανές		2	2	2	3,5	2,5	Ε6,0
3Κ	ΜΕ	Υ	MX530Κ Ειδικές Μηχανολογικές Εγκαταστάσεις		2	3	-	5	-	Κ5,0
4Κ	ΜΕ	Υ	MX540Κ Κατεργασίες (Συμβ/Μη Συμβ.)-Εργαλ/χανές		2	1	3	3,5	2,5	Κ6,0
5	ΜΕΥ	ΕΥ	MX55Α0 Βιομηχανικά Συστήματα Κίνησης		2	1	2	3	2	5,0
	ΜΕΥ	ΕΥ	MX55Β0 Στοιχεία Μηχανών ΙΙ		2	3	-	5	-	5,0
6	ΜΕ	ΕΥ	MX56Α0 Μηχανική Οχημάτων		2	-	-	3,5	-	3,5
	ΜΕ	ΕΥ	MX56Β0 Πραγματογνωμοσύνες		2	1	-	3,5	-	3,5
	ΜΕ	ΕΥ	MX56Γ0 Μηχανική Αεροσκαφών		2	-	-	3,5	-	3,5
ΣΥΝΟΛΑ:					Ωρών 26					30
		Π	MX5900 Κ/Ε αντιστ. ή μη επιλ. ΕΥ (μόνο Θ, ως 2 δηλουμ. μαθημ.) Αγγλικά για ακαδημαϊκούς σκοπούς		2	-	-			

Τίτλος Μαθήματος	Υγιεινή & Ασφάλεια της Εργασίας - Τεχνική Νομοθεσία
Κωδικός Μαθήματος	MX5100
Τύπος Μαθήματος	Θεωρία, Εργαστήριο
Κατηγορία Μαθήματος	ΔΟΝΑ
Εβδομαδιαίες Ώρες Διδασκαλίας	4 (Θεωρία 3, Εργαστήριο 1)
Πιστωτικές Μονάδες	6 (Θεωρία 3,5, Εργαστήριο 2,5)
Τυπικό Εξάμηνο Διδασκαλίας	Ε

Σκοπός και Στόχος Μαθήματος

Το μάθημα επιδιώκει: Α) Να καταρτίσει και εκπαιδεύσει τους σπουδαστές στο πολύ σημαντικό πεδίο της Υγιεινής και Ασφάλειας της Εργασίας (ΥΑΕ) καθιστώντας τους ικανούς Τεχνικούς Ασφαλείας Β) Να μεταδώσει στους φοιτητές:

- γενικές γνώσεις σχετικές με την έννοια του δικαίου και των κανόνων του,
- τις βασικές νομικές έννοιες και την ερμηνεία τους,
- τον τρόπο λειτουργίας και απονομής της δικαιοσύνης
- την έννοια του δικανικού συλλογισμού, καθώς και
- γνώσεις για την Τεχνική Νομοθεσία.Γ) Να βοηθήσει τους αποφοίτους του Τμήματος Μηχανολογίας του ΤΕΙ Καβάλας:
- στην άσκηση του επαγγέλματός τους,
- στην παρακολούθηση Μεταπτυχιακών Προγραμμάτων Σπουδών στους τομείς της Διοίκησης Τεχνικών Συστημάτων ή της Διοίκησης Επιχειρήσεων,
- στην επικοινωνία τους με τους θεράποντες της Θέμιδος (=Νομικούς).

Περιγραφή Μαθήματος

Θεωρία: Το θεωρητικό υπόβαθρο και το νομικό πλαίσιο της Υγιεινής και Ασφάλειας της Εργασίας (ΥΑΕ). Πηγές του επαγγελματικού κινδύνου. Αρχές πρόληψης του επαγγελματικού κινδύνου. Εντοπισμός των πηγών κινδύνου στους εργασιακούς χώρους. Ανάλυση των μέτρων πρόληψης και ασφάλειας. Διαχείριση του επαγγελματικού κινδύνου. Θεσμικά όργανα ΥΑΕ. Υποχρεώσεις Εργοδοτών. Φυσικοί παράγοντες στην ΥΑΕ. Ηλεκτρομαγνητική ακτινολογία στην ΥΑΕ. Θόρυβος στην ΥΑΕ και διαχείρισή του. Θερμικές συνθήκες (μικροκλίμα) στην ΥΑΕ. Συνθήκες φωτισμού στο εργασιακό περιβάλλον. Δονήσεις στην εργασία. Χημικοί Παράγοντες στην ΥΑΕ. Βιολογικοί Παράγοντες. Εργονομικοί παράγοντες. Οργανωτικοί Κίνδυνοι. Μέτρα πρόληψης και ασφάλειας. Είδη πρόληψης. Προδιαγραφές ασφαλείας κατά την χρήση εξοπλισμού εργασίας. Διαδικασία ασφαλούς συντήρησης μηχανών. Ασφαλής διακίνηση φορτίων. Εργασία υπό συνθήκες ύψους. Ελάχιστες προδιαγραφές ασφαλείας και υγείας στις ενδοεπιχειρησιακές μεταφορές και μετακινήσεις. Πυρασφάλεια και πυροπροστασία. Σχεδιασμός Έκτακτης Ανάγκης. Ελάχιστες προδιαγραφές χώρων εργασίας. Σήμανση χώρων εργασίας. Μέσα ατομικής προστασίας. Ανάπτυξη μεθόδου εκτίμησης του επαγγελματικού κινδύνου. Ανάλυση της

επικινδυνότητας. Ποιοτική και ποσοτική εκτίμηση της επικινδυνότητας. Εφαρμοσμένη ανάλυση επικινδυνότητας σε βιομηχανία. Γενικές γνώσεις περί των κανόνων δικαίου. Εισαγωγή στο δίκαιο. Βασικές νομικές έννοιες και ερμηνεία τους. Η έννοια του δικανικού συλλογισμού. Νομικά οργανωμένη κοινωνία. Διάκριση των λειτουργιών της Πολιτείας. Όργανα της Νομοθετικής Λειτουργίας. Νομοθετική διαδικασία. Όργανα της Εκτελεστικής Λειτουργίας. Δικαστική Λειτουργία. Τρόπος λειτουργίας και απονομής της δικαιοσύνης. Στοιχεία του Συνταγματικού Δικαίου. Στοιχεία του Αστικού Δικαίου. Κατανομή Κοινοχρήστων Δαπανών σε Οριζόντιες Ιδιοκτησίες. Στοιχεία του Εργατικού Δικαίου. Εργασιακές σχέσεις: εισαγωγή στο ατομικό και συλλογικό εργατικό δίκαιο, λειτουργία της ατομικής σχέσης εργασίας, συλλογικές συμβάσεις εργασίας, συνδικαλιστικές οργανώσεις. Εισαγωγή στις δημόσιες συμβάσεις: η έννοια του δημοσίου έργου, διαδικασία ανάθεσης έργων, μελέτες, γραφεία μελετών, μελετητές, διαδικασία ανάθεσης μελετών, νομοθεσία για την κατασκευή των δημοσίων έργων. Νομοθετικό πλαίσιο για τις Προμήθειες (διενέργεια διαγωνισμών και συμβάσεις προμηθειών).

Εργαστήριο:

- • Ανάλυση επικινδυνότητας σε πραγματική παραγωγική διαδικασία (βιομηχανική, βιοτεχνική, κλπ).
- • Ποιοτική και ποσοτική εκτίμηση επικινδυνότητας σε πραγματική παραγωγική διαδικασία.
- • Εφαρμογή τεχνικών εκτίμησης της επικινδυνότητας σε πραγματική παραγωγική διαδικασία.
- • Εκπόνηση μελέτης επικινδυνότητας σε επιχείρηση.
- • Ανάλυση επικινδυνότητας με χρήση λογισμικού H/Y.

Αναμενόμενα Μαθησιακά Αποτελέσματα

Μετά το τέλος του μαθήματος οι φοιτητές

- Θα είναι επαρκώς καταρτισμένοι στο αντικείμενο της ΥΑΕ, έτσι ώστε να είναι σε θέση να αναλάβουν καθήκοντα Τεχνικού Ασφαλείας σε μία επιχείρηση
- Θα αντιλαμβάνονται και θα κατανοούν τις βασικές έννοιες της Νομικής επιστήμης και τον δικανικό συλλογισμό
- Θα μπορούν να επικοινωνούν με τους Νομικούς επιστήμονες σε βασικό επίπεδο
- Θα μπορούν να χρησιμοποιούν την Τεχνική Νομοθεσία επιτυχώς στην άσκηση του επιτηδεύματός τους

Βιβλιογραφία

1. Μαρχαβίλας Π.Κ., "Υγιεινή & Ασφάλεια Εργασίας-Διαχείριση του Επαγγελματικού Κινδύνου", ISBN 978-960-418-171-1, Σελ. 300, Εκδόσεις Τζιόλα., Θεσσαλονίκη 2009.
2. Μαρχαβίλας Π.Κ., "Στοιχεία Δικαίου και Τεχνική Νομοθεσία", ISBN 978-960-418-227-5, Σελ. 380, Εκδόσεις Τζιόλα., Θεσσαλονίκη 2010.

Τίτλος Μαθήματος	Οργάνωση, Προγραμματισμός & Ανάλυση Παραγωγικών Συστημάτων
Κωδικός Μαθήματος	MX5200
Τύπος Μαθήματος	Θεωρία
Κατηγορία Μαθήματος	ΔΟΝΑ
Εβδομαδιαίες Ώρες Διδασκαλίας	4 (Θεωρία 4)
Πιστωτικές Μονάδες	4,5 (Θεωρία 4,5)
Τυπικό Εξάμηνο Διδασκαλίας	Ε

Σκοπός και Στόχος Μαθήματος

Σκοπός του μαθήματος είναι να κατανοήσουν οι φοιτητές τις βασικές έννοιες, αρχές και λειτουργίες που εκτελούνται στα διάφορα παραγωγικά συστήματα που απαντώνται στη βιομηχανία και να αποκτήσουν δεξιότητες σχετικά με το σχεδιασμό τους, την ανάλυση της λειτουργίας τους, τον προγραμματισμό των δραστηριοτήτων τους και γενικότερα την οργάνωσή τους.

Περιγραφή Μαθήματος

Λειτουργίες Βιομηχανιών. Τύποι παραγωγής. Διαδικασίες και Προγραμματισμός. Επιλογή θέσης εγκατάστασης μιας βιομηχανίας. Διάταξη Παραγωγής. Γραμμές παραγωγής. Ανάλυση Φάσεων και κινήσεων. Εισαγωγή στον Γραμμικό Προγραμματισμό. Συστήματα Μεταφοράς. Αποθέματα. Κοστολόγηση βιομηχανικής παραγωγής, σταθερά, μεταβλητά, γενικά κόστη. Θέσεις κόστους. Είδη συντήρησης μηχανολογικού εξοπλισμού, προγραμματισμένη, προληπτική συντήρηση, κόστος συντήρησης. Η χρήση των H/Y στην οργάνωση παραγωγής.

Αναμενόμενα Μαθησιακά Αποτελέσματα

Μετά το τέλος του μαθήματος οι φοιτητές θα είναι σε θέση

- να οργανώσουν στοιχειωδώς ένα βιομηχανικό σύστημα παραγωγής.
- να προγραμματίσουν τις βασικές δραστηριότητες μιας παραγωγικής διαδικασίας.
- να αναλύσουν τα βασικά χαρακτηριστικά ενός παραγωγικού συστήματος.

Βιβλιογραφία

1. Οργάνωση – Διοίκηση Παραγωγής, Στ. Αυλωνίτης, 3η Εκδ., Εκδόσεις Ελλην.
2. Διοίκηση Παραγωγής, Κ. Παππής, Εκδ. Σταμούλη, 2001.
3. Οργάνωση και Διοίκηση Εργοστασίων, Δ.Π. Ψωϊνού, Εκδόσεις Ζήτη.
4. Production Systems: Planning, Analysis & Control, 4th Ed., Riggs, Wiley
5. Operation Management, Russell, Taylor, Prentice-Hall, 2003.
6. Introduction to Operation Research, Hillier-Liebermann, McGraw-Hill.

Τίτλος Μαθήματος	Ήπιες Μορφές Ενέργειας
Κωδικός Μαθήματος	MX530E
Τύπος Μαθήματος	Θεωρία, Εργαστήριο
Κατηγορία Μαθήματος	ME
Εβδομαδιαίες Ώρες Διδασκαλίας	5 (Θεωρία 3, Εργαστήριο 2)
Πιστωτικές Μονάδες	5 (Θεωρία 3, Εργαστήριο 2)
Τυπικό Εξάμηνο Διδασκαλίας	E

Σκοπός και Στόχος Μαθήματος

Η ανάπτυξη βασικής θεωρητικής υποδομής της ηλιακής τεχνολογίας για το σχεδιασμό και τη διαστασιολόγηση διαφόρων ηλιοθερμικών και ηλιοηλεκτρικών εγκαταστάσεων. Η απόκτηση απαραίτητων γνώσεων για την κατανόηση της λειτουργίας όλων των τμημάτων μιας ηλιακής εγκατάστασης για παραγωγή ζεστού νερού, ή αέρα ή ηλεκτρικής ενέργειας. Η κατανόηση και η χρήση μεθόδων διαστασιολόγησης για ηλιοθερμικές και ηλιοηλεκτρικές εγκαταστάσεις.

Περιγραφή Μαθήματος

Θεωρία: Μετατροπή ηλιακής ενέργειας σε θερμική ενέργεια. Ηλιακή γεωμετρία. Υπολογισμός ηλιακής ακτινοβολίας σε κεκλιμένο επίπεδο. Στοιχεία επίπεδου ηλιακού συλλέκτη. Θερμική απόδοση επίπεδου ηλιακού συλλέκτη. Παράμετροι που επηρεάζουν την θερμική απόδοση επίπεδου ηλιακού συλλέκτη. Συγκεντρωτικοί ηλιακοί συλλέκτες. Αποθήκευση θερμικής ενέργειας. Τεχνολογίες ενεργητικών ηλιακών συστημάτων. Μέθοδοι διαστασιολόγησης ηλιακών εγκαταστάσεων για παραγωγή ζεστού νερού και θέρμανση χώρων. Προσομοίωση ενεργητικών ηλιακών συστημάτων σε στάσιμη και μη στάσιμη κατάσταση. Εφαρμογές ηλιακής ενέργειας στον οικιακό, βιομηχανικό, τουριστικό και γεωργικό τομέα. Παραδείγματα. Παθητικά ηλιακά συστήματα. Μετατροπή ηλιακής σε ηλεκτρική. Φωτοβολταϊκό φαινόμενο. Χαρακτηριστική καμπύλη I - N Φ/B στοιχείου. Απόδοση Φ/B στοιχείων. Αποθήκευση ηλεκτρικής ενέργειας. Τεχνολογίες. Εφαρμογές Φ/B συστημάτων.

Εργαστήριο: Μελέτη κατασκευής συστημάτων θέρμανσης χώρων και νερού χρήσης με ηλιακούς συλλέκτες και με συνδυασμό ηλιακών συλλεκτών και γεωθερμίας. Μελέτη υπολογισμού του αιολικού δυναμικού μιας περιοχής και της δυνατότητας εκμετάλλευσής του μέσω ανεμογεννητριών. Μελέτη εγκατάστασης φωτοβολταϊκών σε οικία. Υπολογισμός χαρακτηριστικών συσκευής υδρογόνου και φωτοβολταϊκών.

Αναμενόμενα Μαθησιακά Αποτελέσματα

Μετά το τέλος του μαθήματος οι φοιτητές θα είναι σε θέση

- Να αναγνωρίζουν την αναγκαιότητα της ορθολογικής χρήσης της ενέργειας και των ΑΠΕ.
- Να είναι ενήμεροι των σημερινών δυνατοτήτων εκμετάλλευσης των ανανεώσιμων πόρων.

Βιβλιογραφία

1. Καπλάνης Σ. , Ηλιακή Μηχανική, ISBN 960-411-428-X, Εκδόσεις ΙΩΝ, 2004.
2. Καλδέλλης Ι., Σπυρόπουλος Γ., Καββαδίας Κ., Υπολογιστικές Εφαρμογές ήπιων μορφών ενέργειας, ISBN 978-960-351-000-0, Εκδόσεις Σταμούλης, 2007.
3. Μπαλαράς Κ., Αργυρίου Α., Καραγγιάνης Φ., Συμβατικές και Ήπιες Μορφές Ενέργειας, ISBN 960-8257-23-9, Εκδόσεις Τεκδοτική, 2006.
4. Αξαόπουλος Π. , Γελεγένης Ι., Πηγές Ενέργειας Συμβατικές και Ανανεώσιμες, ISBN 960-8165-98-9, Εκδόσεις Σύγχρονη Εκδοτική, 2005.
5. Duffie, W. Beckman, "Solar engineering of thermal processes", John Wiley, 1991.
6. J. Kreider, Fr. Kreith, "Solar energy handbook", Mc Graw - Hill, 1981.
7. D. Kut, G. Hare, "Applied solar energy", Butterworths, 1983.
8. A. - A. Sfeir, G. Guarracino, "Ingenierie des systemes solaires", Technique et Documentation, 1981.

9. T. Cabirol, A. Pelissou, D. Roux, "Le chauffe eau solaire", Edisud, 1978.
 10. J. Desautel, "Les capteurs heliothermiques", Edisud, 1979.

Τίτλος Μαθήματος	Υδροδυναμικές Μηχανές
Κωδικός Μαθήματος	MX540E
Τύπος Μαθήματος	Θεωρία, Εργαστήριο
Κατηγορία Μαθήματος	ME
Εβδομαδιαίες Ώρες Διδασκαλίας	6 (Θεωρία 4, Εργαστήριο 2))
Πιστωτικές Μονάδες	6 (Θεωρία 3,5, Εργαστήριο 2,5)
Τυπικό Εξάμηνο Διδασκαλίας	E

Σκοπός και Στόχος Μαθήματος

Σκοπός του μαθήματος είναι να κατανοήσουν οι σπουδαστές τις αρχές λειτουργίας των υδροδυναμικών μηχανών, και να αποκτήσουν δεξιότητες σχετικά με την επιλογή, τον υπολογισμό, την εγκατάσταση και τον έλεγχο της απόδοσής τους.

Περιγραφή Μαθήματος

Θεωρία: Είδη υδροδυναμικών μηχανών, ταξινόμηση. Περιγραφή, λειτουργία, σύγκριση Φυγοκεντρικών, εμβολοφόρων και περι-στροφικών αντλιών. Λεπτομερής εξέταση φυγοκεντρικής αντλίας, Θεωρία, τρίγωνο ταχυτήτων, χαρακτηριστικές καμπύλες, συνθήκη αποφυγής σπηλαιώσεως. Εμβολοφόροι αντλίες, θεωρία και χαρακτηριστικές καμπύλες. Σχεδίαση αντλίας. Περιστροφικές αντλίες, Θεωρία και χαρακτηριστικές καμπύλες. Εγκατάσταση, λειτουργία αντλητικού συγκροτήματος. Περιγραφή και λειτουργία των υδροστροβίλων PELTON, FRANCIS και KAPLAN. Θεωρία υδροστροβίλων, τρίγωνο ταχυτήτων, χαρακτηριστικές καμπύλες. Εγκατάσταση, λειτουργία υδροηλεκτρικής μονάδας. Αξονικοί και φυγοκεντρικοί ανεμιστήρες, εμβολοφόροι και περιστροφικοί αεροσυμπιεστές.

Εργαστήριο: Δύναμη δέσμης ρευστού σε ακίνητη ή κινούμενη επιφάνεια. Υπολογισμός χαρακτηριστικών καμπυλών $H - Q$ φυγοκεντρικής αντλίας σε σταθερές στροφές. Υπολογισμός χαρακτηριστικών καμπυλών φυγοκεντρικής αντλίας σε διαφορετικές στροφές από το αρχικό ζεύγος $H - Q$. Χαρακτηριστικές καμπύλες αποδόσεως φυγοκεντρικής αντλίας από τους $H-Q$ σε διάφορες στροφές. Χαρακτηριστικές καμπύλες περιστροφικών αντλιών σε σταθερές στροφές. Χαρακτηριστικές καμπύλες περιστροφικών αντλιών σε διάφορες στροφές. Υπολογισμός βαθμού αποδόσεως αντλητικού ζεύγους με διάφορους τύπους αντλιών. Παράλληλη και στη σειρά σύνδεση φυγοκεντρικών αντλιών, υπολογισμός $H-Q$ συστήματος. Χαρακτηριστικές καμπύλες για τον υδροστροβίλο PELTON. Χαρακτηριστικές καμπύλες για τους υδροστροβίλους FRANCIS και KAPLAN. Λειτουργία, χαρακτηριστικές καμπύλες αξονικού, φυγοκεντρικού ανεμιστήρα. Λειτουργία, χαρακτηριστικές καμπύλες εμβολοφόρου, περιστροφικού συμπιεστή.

Αναμενόμενα Μαθησιακά Αποτελέσματα

Μετά το τέλος του μαθήματος οι φοιτητές θα είναι σε θέση

- Να μελετούν αντλητικές εγκαταστάσεις.
- Να αξιοποιούν ενεργειακά υδατοπτώσεις.

Βιβλιογραφία

1. Αθανασιάδη Ν. - Υδροδυναμικές Μηχανές - Εκδόσεις Παπασωτηρίου - 1985.
2. Ακριτίδη Κ. - Αντλίες - Εκδόσεις Γιαχούδη - Γιαπούλη - 1985.
3. Σύλλογος Μηχανολόγων - Ηλεκτρολόγων Βόρειας Ελλάδας - Αντλίες - Σύλλογος Μηχανολόγων - Ηλεκτρολόγων Βόρειας Ελλάδας - 1982.
4. Krivchenko Grigori - Hydraulic Machines: Turbines and Pumps - Lewis Publishers - 1993.
5. Govinda Rao N.S., - Fluid Flow Machines - Tata McGraw-Hill New Delhi- 1986.
6. Turton R.K., - Principles of Turbomachinery - E. & F. N. Spon - 1984.
7. Dandekar M.M., Sharma K.N. - Water Power Engineering - Nikas Publishing House PNT LTD - 1994.
8. Nechleba M. - Hydraulic Turbines: Their Design and Equipment - Artia Prague Constable & Co Ltd - 1957.

Τίτλος Μαθήματος	Ειδικές Μηχανολογικές Εγκαταστάσεις
Κωδικός Μαθήματος	MX530K
Τύπος Μαθήματος	Θεωρία
Κατηγορία Μαθήματος	ME
Εβδομαδιαίες Ώρες Διδασκαλίας	5 (Θεωρία 5)
Πιστωτικές Μονάδες	5 (Θεωρία 5)

Τυπικό Εξάμηνο Διδασκαλίας	E
----------------------------	---

Σκοπός και Στόχος Μαθήματος

Σκοπός του μαθήματος είναι να κατανοήσουν οι σπουδαστές την έννοια κάθε μίας από μία ειδική κατηγορία Μηχ. Ε. και να αποκτήσουν δεξιότητες σχετικά με την εκπόνηση μελέτης (σχεδίαση και διαστασιολόγηση) και την επίβλεψη της κα-τασκευής μίας ειδικής μηχανολογικής εγκατάστασης (εκ των μηχανολογικών εγκαταστάσεων που έχουν ειδικά κατηγορι-οποιηθεί με κριτήριο την μεταφορά, διαχείριση ή αποθήκευση υγρών ή αέριων παροχών).

Περιγραφή Μαθήματος

Αντλιοστάσια ύδρευσης/αποχέτευσης εγκαταστάσεις αντιπληγματοτικής προστασίας. Εγκαταστάσεις αποθήκευσης νερού. Εγκαταστάσεις ύδρευσης-αποχέτευσης κτιρίων. Πιεζοστατικά συστήματα. Εγκ/σεις επεξεργασίας αστικών λυμάτων. Εγκ/σεις πυρόσβεσης πυρανίχνευσης. Εγκ/σεις πεπιεσμένου αέρα και αερίου. Βοηθητικές εγκ/σεις πλοίων, γεωργικών μεταποιητικών μονάδων και βιομηχανιών. Προδιαγραφές μηχαν&υλικών.

Αναμενόμενα Μαθησιακά Αποτελέσματα

Μετά το τέλος του μαθήματος οι φοιτητές θα είναι σε θέση

- Να σχεδιάζουν και να διαστασιολογούν μία ειδική μηχανολογική εγκ/ση.
- Να παρακολουθήσουν επιβλέπουν την κατασκευή μία ειδικής μηχανολογικής εγκ/σης.
- Να διατυπώνουν προτάσεις βελτιστοποίησης ή διόρθωσης της λειτουργίας μίας υπάρχουσας ειδ. μηχ/κης εγκατάστασης.

Βιβλιογραφία

1. Χαρώνης Παν. / Μηχανολογικές εγκαταστάσεις κτιρίων, τόμος Α' / έκδοση σύγχρονη εκδοτική / 2003 / isbn 9608165-53.
2. Χαρώνης Παν. / Μηχανολογικές εγκαταστάσεις κτιρίων, τόμος Β' / έκδοση σύγχρονη εκδοτική / 2003 / isbn 9608165-53.
3. Μαχιά Απ./Ηλεκτρομηχανολογικές εγκαταστάσεις / έκδοση ιδίου / 1977.
4. Stein B.-Reynolds J. / Mechanical and electrical equipment for buildings / έκδοση J. Wiley / 1392 ISBN 0-471-52502-2.
5. Sage K. / Εγχειρίδιο εσωτερικών εγκαταστάσεων, τόμος 182 / έκδοση Γκιούρδας / 1971.
6. Schulz K. / οικιακές εγκαταστάσεις υγιεινής / έκδοση Παπασωτηρίου.

Τίτλος Μαθήματος	Κατεργασίες (Συμβ/Μη Συμβ.)-Εργαλ/χανές
Κωδικός Μαθήματος	MX1400
Τύπος Μαθήματος	Θεωρία, Εργαστήριο
Κατηγορία Μαθήματος	ΜΕ/ΔΟΝΑ
Εβδομαδιαίες Ώρες Διδασκαλίας	6 (Θεωρία 3, Εργαστήριο 3)
Πιστωτικές Μονάδες	6
Τυπικό Εξάμηνο Διδασκαλίας	E

Σκοπός και Στόχος Μαθήματος

Σκοπός του μαθήματος είναι να κατανοήσουν οι φοιτητές την έννοια της εφαρμογής επιστημονικών και τεχνολογικών γνώσεων και δεξιοτήτων στο επάγγελμα. Ειδικότερα να κατανοήσουν οι φοιτητές την έννοια της μηχανουργικής τεχνολογίας, των κατεργασιών (συμβατικών και μη), των μηχανικών εργαλείων, (εργαλειομηχανών). Να αποκτήσουν γνώσεις και δεξιότητες σχετικά με τη χρήση και την απόδοση των εργαλειομηχανών στο επάγγελμα. Να συμβάλουν, (τα μαθήματα) στη δημιουργία υπεύθυνων πολιτών και ικανών να συνεισφέρουν ως στελέχη εφαρμογής στην κοινωνική, οικονομική ανάπτυξη της χώρας.

Περιγραφή Μαθήματος

Θεωρία: Τα κύρια μέρη των εργαλειομηχανών.: Δομικά στοιχεία, Στοιχεία μετάδοσης κίνησης, Μετάδοση περιστροφικής κίνησης στις εργαλειομηχανές, Μεταφορική κίνηση στις εργαλειομηχανές, Ηλεκτρική μετάδοση κίνησης, Αντλίες και υδραυλικοί κινητήρες, Συσκευές πρόσδεσης κοπτικών εργαλείων και προς κατεργασία τεμάχια. Τόρνοι – φρέζες – πλάνες – δρόπανα – φρεζοδρόπανο – λειαντικές μηχανές – ειδικές εργαλειομηχανές (αυτόματοι και ημιαυτόματοι τόρνοι, γραναζοκόπτες μηχανές) – Εργαλειομηχανές με συστήματα NC. Για τα πιο πάνω μηχανήματα: είδη, τους, τμήματα, μετάδοση κινήσεως, διαγράμματα,

προγραμματισμός NC. Οικονομικά των εφαρμογών της κοπής των μετάλλων – επιλογή συνθηκών κατεργασίας – διάρκεια ζωής κοπτικού εργαλείου με ελάχιστο κόστος και χρόνο παραγωγής και κατεργαστικότητα. Μηχανουργία με μέγιστη αποδοτικότητα.

Εργαστήριο: Να αφομοιώσουν οι φοιτητές την εφαρμογή των εργαλειομηχανών στο επάγγελμα, την λειτουργία τους, τεχνολογική διαδικασία κατασκευής κομματιών, καθώς και να συμβάλουν στην εφαρμογή πτυχιικών εργασιών και της τεχνολογικής έρευνας των κατεργασιών.

Αναμενόμενα Μαθησιακά Αποτελέσματα

Μετά το τέλος του μαθήματος οι φοιτητές θα είναι σε θέση

- Να κατανοήσουν τα στοιχεία που χαρακτηρίζουν τις απαιτήσεις του επαγγέλματος και της πιθανής εξέλιξης τους.
- Να αναφέρει και να υπολογίζει τα απαραίτητα για τις συνθήκες των κατεργασιών όπως αδιαμόρφωτο πάχος γρεζιού, ρυθμός αφαίρεσης υλικού, απαιτούμενη ισχύ πάνω στο κοπτικό εργαλείο, της απόδοσης της κατεργασίας και τον βαθμό απόδοσης την εργαλειομηχανής.
- Να διακρίνει τις εργαλειομηχανές κοπής, σύμφωνα με το είδος της εργασίας, το είδος της πρωτεύουσας κίνησης, το βαθμό εξειδικεύσεως, την ακρίβεια κατεργασίας, το βαθμό αυτοματισμού, το βάρος, τη μορφή κατεργασμένων επιφανειών.

Βιβλιογραφία

1. Steve Krar, Arthur Gill; μετ. Λεωνίδας Γαβριηλίδης: Μηχανές αριθμητικού ελέγχου CNC: Τεχνολογία και προγραμματισμός. Θεσ/νικη: Α.Τζιόλας, 1992.
2. Machover: The CAD/CAM handbook. New York: McGraw-Hill, c1996
3. Graham T. Smith: CNC machining technology. London; New York: Springer-Nerlag, c1993.

Τίτλος Μαθήματος	Βιομηχανικά Συστήματα Κίνησης
Κωδικός Μαθήματος	MX55A0
Τύπος Μαθήματος	Θεωρία, Εργαστήριο
Κατηγορία Μαθήματος	MEY
Εβδομαδιαίες Ώρες Διδασκαλίας	5 (Θεωρία 3, Εργαστήριο 2)
Πιστωτικές Μονάδες	5 (Θεωρία 3, Εργαστήριο 2)
Τυπικό Εξάμηνο Διδασκαλίας	E

Σκοπός και Στόχος Μαθήματος

Σκοπός του μαθήματος είναι να κατανοήσουν οι σπουδαστές τα σχεδιαστικά και λειτουργικά χαρακτηριστικά των διαφόρων τύπων ηλεκτρικών μηχανών και να έρθουν σε επαφή με υδραυλικά και πνευματικά συστήματα, να αποκτήσουν δεξιότητες σχετικά επιλογές και υπολογισμούς διαφόρων συστημάτων κίνησης που χρησιμοποιούνται στην πράξη.

Περιγραφή Μαθήματος

Θεωρία: Δομή και τύποι σύγχρονων και ασύγχρονων τριφασικών μηχανών. Λειτουργία, έλεγχος και ρύθμιση και εφαρμογές σύγχρονων και ασύγχρονων γεννητριών και κινητήρων. Δομή και τύποι μηχανών ΣΡ. Λειτουργία, έλεγχος και ρύθμιση και εφαρμογές μηχανών ΣΡ. Βλάβες και συντήρηση ηλεκτρικών μηχανών. Επιλογή μηχανών. Εξειδικευμένα στοιχεία Ρευ-στομηχανικής. Αντλίες Θετικού Εκτοπίσματος. Υλικά και εξαρτήματα δικτύων. Δεξαμενές, φίλτρα, όργανα μέτρησης. Σωληνώσεις, συστήματα στεγάνωσης. Βαλβίδες ρύθμισης/ ελέγχου: πίεσης/παροχής, κατεύθυνσης ροής, αντεπίστροφες βαλβίδες. Έμβολα. Υδραυλικοί κινητήρες. Αποταμίευση ισχύος. Σύμβολα υδραυλικών διατάξεων. Εγκατάσταση, εκκίνηση, συντήρηση, διάγνωση βλαβών σε υδροπνευματικά συστήματα. Υδραυλικά και πνευματικά συστήματα μετά-δοσης κίνησης.

Εργαστήριο: Μετρήσεις και έλεγχοι γεννητριών και ηλεκτρικών κινητήρων (έλεγχος ταχύτητας, τρόποι εκκίνησης, εγκατάσταση και σύνδεση, διόρθωση, μέτρηση απωλειών και βαθμού απόδοσης). Αναγνώριση υδραυλικού και πνευματικού κυκλώματος. Μετρήσεις σε υδραυλικό κύκλωμα υψηλής πίεσης.

Αναμενόμενα Μαθησιακά Αποτελέσματα

Μετά το τέλος του μαθήματος οι φοιτητές θα είναι σε θέση

- Να επιλέγουν τους κατάλληλους ηλεκτροκινητήρες ανάλογα με την εφαρμογή.
- Να ελέγχουν, να ρυθμίζουν και να συντηρούν ηλεκτρικές μηχανές.
- Να επιλέγουν τα κατάλληλα υδραυλικά συστήματα κίνησης και να ελέγχουν, να ρυθμίζουν και να συντηρούν υδραυλικά συστήματα κίνησης.

Βιβλιογραφία

1. Stephen J. Chapman; μετάφραση Νίκος Μάργαρης, Νίκος Χατζηγιάννου. – Ηλεκτρικές Μηχανές DC-AC – Εκδόσεις Τζιόλα – 1993.
2. Δημητρίου Γ. Τσαχουρίδη – Ασκήσεις ηλεκτρικών μηχανών: συνεχούς ρεύματος τ.1&2 – Εκδόσεις Τζιόλα – 1997.
3. Κωστόπουλος Θ. – Υδραυλικά και πνευματικά συστήματα.
4. Μαυρίδης Δ. – Εγχειρίδιο υδραυλικών και πνευματικών συστημάτων.
5. Ν.Κολλιόπουλου – Βασική Ηλεκτρολογία – Εκδόσεις Ίων – 2001.
6. T. Wildi – Electrical Machines, Drives, and Power Systems – Prentice Hall – 1999.
7. Austin Hughes – Electric motors and drives: fundamentals, types and applications – Oxford: Heinemann, 1993.
8. Bolton W. – Pneumatic and Hdraulic Systems – Butterworth-Heinemann, ISBN 0750638362 – 1997.
9. Stewart H. L. –Hydraulic and Pneumatic Power for Production, Fourth Edition –Industrial Press – 1977.

Τίτλος Μαθήματος	Στοιχεία Μηχανών II
Κωδικός Μαθήματος	MX55B0
Τύπος Μαθήματος	Θεωρία
Κατηγορία Μαθήματος	MEY
Εβδομαδιαίες Ώρες Διδασκαλίας	5 (Θεωρία 5)
Πιστωτικές Μονάδες	5 (Θεωρία 5)
Τυπικό Εξάμηνο Διδασκαλίας	E

Σκοπός και Στόχος Μαθήματος

Σκοπός του μαθήματος είναι να κατανοήσουν οι φοιτητές τους μηχανισμούς μετάδοσης κίνησης των σύγχρονων μηχανολογικών συστημάτων και να αποκτήσουν δεξιότητες σχετικά με τον τρόπο, τις αρχές και τις διάφορες μεθοδολογίες υπολογισμού και αποτίμηση τους.

Περιγραφή Μαθήματος

Εισαγωγή στην αναγνώριση, ανάλυση και υπολογισμό μεμονωμένων εξαρτημάτων (στοιχείων) μετάδοσης κίνησης, όπως οδοντωτών τροχών και ιμάντων. Υπολογισμός και έλεγχος αντοχής, αναγνώριση καταπονήσεων. Υπολογισμός μετάδοσης κίνησης, μελέτη περιπτώσεων π.χ. ιμαντοκίνηση.

Αναμενόμενα Μαθησιακά Αποτελέσματα

Μετά το τέλος του μαθήματος οι φοιτητές θα είναι σε θέση

- Να Αναγνωρίζουν και αναλύουν βασικά στοιχεία μηχανών για μετάδοση όπως οδοντωτούς τροχούς ή ιμάντες
- Να Αναλύουν απλές μηχανολογικές κατασκευές μετάδοσης κίνησης.
- Να Εκτελούν βασικούς υπολογισμούς στοιχείων μετάδοσης όπως αριθμό οδόντων, modul, πλάτος ιμάντα κ.λ.π.
- Να Προσδιορίζουν κρίσιμες θέσεις λειτουργίας και φθοράς μηχανισμών
- Να Συνθέτουν απλές μηχανολογικές κατασκευές

Βιβλιογραφία

1. Στοιχεία Μηχανών II/ Μετάδοση Κίνησης (Τομ. Ιι), Ι. Κ Κ. Στεργίου, Σύγχρονη Εκδοτική, ISBN 960-8165-29-6
2. Στοιχεία Μηχανών Τόμοι 1,2, G. Niemann, Εκδόσεις Φούντας, ISBN 960-330-473-5
3. Design of machine elements, M.F. Spotts, T.H. Shoup, Prentice Hall, ISBN 013726167-5

Τίτλος Μαθήματος	Μηχανική Οχημάτων
Κωδικός Μαθήματος	MX56A0
Τύπος Μαθήματος	Θεωρία
Κατηγορία Μαθήματος	ME
Εβδομαδιαίες Ώρες Διδασκαλίας	3 (Θεωρία 3)
Πιστωτικές Μονάδες	3,5 (Θεωρία 3,5)

Τυπικό Εξάμηνο Διδασκαλίας	E
----------------------------	---

Σκοπός και Στόχος Μαθήματος

Σκοπός του μαθήματος είναι να κατανοήσουν οι φοιτητές την έννοια της Μηχανικής οχημάτων και να αποκτήσουν γνώσεις πάνω στα διάφορα συστήματα και στον μοντέρνο εξοπλισμό με τον οποίο είναι εφοδιασμένα τα σημερινά αυτοκίνητα.

Περιγραφή Μαθήματος

Σύστημα διεύθυνσης – Σύστημα πέδησης, τροχοί και ελαστικά – Σύστημα αντιμπλοκαρίσματος των τροχών (A.B.S.). Αναρτήσεις, λειτουργία της ανάρτησης στις στροφές, δυναμική των αυτοκινήτων, ευστάθεια, μετάθεση κέντρου βάρους, επίδραση γεωμετρικών χαρακτηριστικών και παραμέτρων του οδοστρώματος, κυκλοειδείς καμπύλες κλπ. Τετρακίνηση. Τετραδιεύθυνση. Ρύποι και καταλύτες. Αεροδυναμική αυτοκινήτων. Ανάθεση Εργασιών στους σπουδαστές.

Αναμενόμενα Μαθησιακά Αποτελέσματα

Μετά το τέλος του μαθήματος οι φοιτητές θα είναι σε θέση

- Να παρουσιάζουν και να περιγράφουν την λειτουργία διαφόρων συστημάτων των οχημάτων.
- Να εξηγούν και να αναλύουν τα διάφορα φαινόμενα και τους παράγοντες που επιδρούν στην ευστάθεια του αυτοκινήτου.
- Να ελέγχουν τις φθορές των διαφόρων μερών του αυτοκινήτου και τις διάφορες μετρήσεις της γεωμετρίας του συστήματος διεύθυνσης, που γίνονται καθημερινά στα συνεργεία και στα Κ.Τ.Ε.Ο.

Βιβλιογραφία

1. Ι. Αραμπατζής, Σημειώσεις στο μάθημα Μηχανική Αυτοκινήτων, 1991.
2. Ν. Ζαραγκούλια, Τεχνολογία Αυτοκινήτου, Εκδότης Σ. Ζαραγκούλια.
3. Γ. Καπετανάκη κ.ά., Τεχνολογία Αυτοκινήτου, Εκδότης Β. Παπαθανασίου, 1990.
4. Μ. D. ARTAMONON et all, Motor – Vehicules, 1976.

Τίτλος Μαθήματος	Πραγματογνωμοσύνες
Κωδικός Μαθήματος	MX56B0
Τύπος Μαθήματος	Θεωρία
Κατηγορία Μαθήματος	ME
Εβδομαδιαίες Ώρες Διδασκαλίας	3 (Θεωρία 3)
Πιστωτικές Μονάδες	3,5 (Θεωρία 3,5)
Τυπικό Εξάμηνο Διδασκαλίας	E

Σκοπός και Στόχος Μαθήματος

Σκοπός του μαθήματος είναι να κατανοήσουν οι φοιτητές την έννοια του Πραγματογνώμονα, να αποκτήσουν γνώσεις και δεξιότητες σχετικά με την διεξαγωγή και την σύνταξη μιας Πραγματογνωμοσύνης.

Περιγραφή Μαθήματος

Το Επάγγελμα του Πραγματογνώμονα. Ασφαλιστική επιστήμη, ασφάλειες ζημιών, πυρός και αυτοκινήτων. Ασφαλίσεις πυρός και διαχείριση ζημίας. Ανάλυση νομικών εννοιών για τα τροχαία ατυχήματα: Ζημία – αποζημίωση κλπ. Ο Κώδικας Οδικής Κυκλοφορίας. Επικουρικό Κεφάλαιο, Μέθη οδηγού. Έρευνα Τροχαίων Ατυχημάτων – τυπικό μέρος. Συμφωνία άμεσου διακανονισμού υλικών ζημιών. Σχεδίαση και φωτογράφιση του τόπου του Ατυχήματος, ανάλυση πειστηρίων. Τριβή, αντίδραση οδηγού, τροχοπέδηση. Συγκρούσεις οχημάτων και πτώσεις - Γενικά. Ειδικά θέματα. Προϋποθέσεις εγγραφής σε συλλόγους πραγματογνομόνων. Δεοντολογικοί κανόνες άσκησης επαγγέλματος, παράδειγμα. Διαδικασία εκτίμησης κινδύνων. Ασφαλιστήρια αυτοκινήτων, ειδικοί όροι. Υποχρεώσεις ασφαλισμένου. Ασφαλιστήρια γενικών κλάδων, ανάλυση, παράδειγμα. Ενέργειες πραγματογνώμονα, παράδειγμα. Σύνταξη έκθεσης. Παραδείγματα για τους νομικούς όρους. Καθολική και μερική ζημία αυτοκινήτου, υπολογισμοί. Παραδείγματα ατυχημάτων με καταλογισμό ευθυνών σύμφωνα με τον ΚΟΚ. Παράδειγμα έρευνας υπαιτιότητας μέσα από το ιντερνετ. Μελέτη πραγματικών ατυχημάτων. Παραδείγματα ατυχημάτων και επικουρικό κεφάλαιο. Υπολογισμός ποσότητας αλκοόλ την στιγμή του ατυχήματος, παράδειγμα. Ανάλυση εντύπων Τροχαίας. Ανάλυση φακέλων δικογραφίας, παραδείγματα. Σύνταξη εντύπου φιλικής δήλωσης ατυχήματος. Παραδείγματα υπαιτιοτήτων με κατόψεις. Άσκηση με κατόψεις ατυχημάτων. Φωτογράφιση-επιμέτρηση-σχεδιασμός οχημάτων και τόπου ατυχήματος. Αεροφωτογραφίες. Άσκηση με το ολισθηρόμετρο, ανάλυση στον υπολογιστή. Υπολογισμοί κρίσιμων αποστάσεων σε κάθε ατύχημα. Άσκηση με ορμές οχημάτων. Άσκηση με πτώσεις οχημάτων. Άσκηση με πεζούς. Εφαρμογή προγράμματος PC-CRASH. Αναλυτική

σύνταξη πραγματογνωμοσύνης με οχήματα. Αναλυτική σύνταξη πραγματογνωμοσύνης με ζημιές γενικών κλάδων. Το πρόγραμμα AUTOCALC για τις υλικές ζημιές, παράδειγμα.

Αναμενόμενα Μαθησιακά Αποτελέσματα

Μετά το τέλος του μαθήματος οι φοιτητές θα είναι σε θέση

- Να γνωρίσουν τις ενέργειες που θα κάνουν όταν καλεστούν να συντάξουν μια πραγματογνωμοσύνη.
- Να εφαρμόσουν τις γνώσεις τους σε πραγματικές συνθήκες ατυχημάτων και αποκατάστασης ζημιών.
- Να οργανώσουν το υλικό που τους έχει δοθεί ώστε να γίνει εύκολα και γρήγορα η αξιοποίησή του.

Βιβλιογραφία

1. Λαζ. Λαμπρακάκης- Τροχαία Ατυχήματα - ο ίδιος - 2000-2001.
2. Kenneth S. Baker : TRAFFIC COLLISION INVESTIGATION (Ninth Edition, 2001). Northwestern University Center for Public Safety, Evanston Illinois..
3. Lynn B. Fricke : TRAFFIC ACCIDENT RECONSTRUCTION (First Edition, 1990). Northwestern University Traffic Institute, Evanston Illinois.
4. John Daily : FUNDAMENTALS OF TRAFFIC ACCIDENT RECONSTRUCTION (First Edition, 1988). Institute of Police Technology and Management, University of North Florida.
5. R. W. Rivers : BASIC PHYSICS (Notes for Traffic Crash Investigators and Reconstructionists). (First Edition, 2004). Charles C. Thomas - Publisher, LTD.
6. R. W. Rivers : SPEED ANALYSIS FOR TRAFFIC ACCIDENT INVESTIGATION (Second Edition, 1997). Institute of Police Technology and Management, University of North Florida.
7. Neil F. Robar, George L. Ruotolo : ADVANCED TRAFFIC ACCIDENT INVESTIGATION (First Edition, 1998). Institute of Police Technology and Management, University of North Florida.
8. John Daily, Nathan S. Shigemura : FUNDAMENTALS OF APPLIED PHYSICS FOR TRAFFIC ACCIDENT INVESTIGATORS (First Edition, 1997). Institute of Police Technology and Management, University of North Florida.

Τίτλος Μαθήματος	Μηχανική Αεροσκαφών
Κωδικός Μαθήματος	MX56Γ0
Τύπος Μαθήματος	Θεωρία
Κατηγορία Μαθήματος	ME
Εβδομαδιαίες Ώρες Διδασκαλίας	3 (Θεωρία 3)
Πιστωτικές Μονάδες	3,5 (Θεωρία 3,5)
Τυπικό Εξάμηνο Διδασκαλίας	E

Σκοπός και Στόχος Μαθήματος

Σκοπός του μαθήματος είναι να κατανοήσουν οι σπουδαστές την έννοια της Μηχανικής των Αεροσκαφών όπου το αντι-κείμενο είναι τα ιπτάμενα οχήματα (αεροσκάφη, ελικόπτερα, κ.ά.), να αποκτήσουν δεξιότητες σχετικά με την κατασκευαστική δομή του αεροσκάφους, τα βασικά και βοηθητικά συστήματα του, την επίδοση, τον έλεγχο και την ευστάθεια του, τις κατασκευαστικές μεθόδους (σχεδίαση-πρότυπα-διαγράμματα) και τέλος τις πρακτικές συντήρησης (διαδικασίες συντήρησης-τεχνικές επισκευής και αποσυναρμολόγησης του. Οι τελευταίες απαιτούν και την πρακτική εξάσκηση του φοιτητή σε σχεδιαστήρια και σε υπόστεγα συντήρησης αεροσκαφών.

Περιγραφή Μαθήματος

Κατηγορίες αεροσκαφών (ονοματολογία). Ανατομία αεροσκάφους – ελικοπτέρου. Συστήματα πρόωσης, προσγείωσης, λίπανσης, ψύξης. Κατασκευαστική δομή και υλικά. Έλεγχος ευστάθειας αεροσκάφους. Εξίσωση κίνησης αεροσκάφους. Φάσεις πτήσης αεροσκάφους (απογείωση, ανοδική πορεία, οριζόντια πτήση, καθοδική πορεία, προσγείωση, στροφές, ελιγμοί). Έλεγχος και ευστάθεια αεροσκάφους. Επίδοση ελικοπτέρου – έλεγχος και ευστάθεια. Μηχανισμοί ηηδαλίων. Ζυγοστάθμιση αεροσκάφους. Συστήματα πρόωσης. Υπερηχητική πτήση. Σχεδίαση αεροσκάφους. Συντήρηση. Ασκήσεις Πράξης (μελέτη και σχεδίαση αεροσκάφους ελαφρού τύπου, υπολογισμοί χαρακτηριστικών πτήσης και ευστάθειας).

Αναμενόμενα Μαθησιακά Αποτελέσματα

Μετά το τέλος του μαθήματος οι φοιτητές θα είναι σε θέση

- Να κατανοούν την κατασκευαστική δομή του αεροσκάφους, να αναγνωρίζουν τα βασικά και βοηθητικά συστήματα του, τη λειτουργία τους όπως και τις πρακτικές συντήρησης του.
- Να κατανοούν την επίδοση, τον έλεγχο και την ευστάθεια του αεροσκάφους.
- Να κατανοούν την λειτουργία και την συντήρηση των συστημάτων πρόωσης των κινητήρων των (αντιδρά-σως - jet και εμβολοφόρων - piston).

- Να ενταχθούν στην παραγωγική διαδικασία αεροπορικών εταιρειών που χρησιμοποιούν αεροσκάφη ή ελι-κόπτερα για εκπαίδευση πιλότων ή μεταφορά ταξιδιωτών/εμπορευμάτων ή να συνεχίσουν με μεταπτυχιακές σπουδές.

Βιβλιογραφία

1. Καρκανιάς Κωνσταντίνος – Τεχνολογία αεροσκαφών – Άλφα Εκδοτική – 2003.
2. Καρκανιάς Κωνσταντίνος – Τεχνολογία αεροσκαφών – Άλφα Εκδοτική – 2003.
3. L. R JENKINSON & J. MARCHMANN – Aircraft Design Projects – Butterworth-Heinemann – 2003.
4. ROLLS – ROYCE – The Jet Engine, R-R.
5. R. S. SHENELL – Fundamentals of Flight – Prentice Hall Inc. – 1983

ΣΤ' ΕΞΑΜΗΝΟ										
α/α	Κατ. μαθ.	Επ/γη μαθ.	Μάθημα	Προαπ. μαθ.	Θ	ΑΠ	Ε	ΔΜ Θ	ΔΜ Ε	Συν ΔΜ
1	MEY	Y	MX6100 Βιομηχανικός Έλεγχος & Αυτοματισμοί		3	-	2	4	2,5	6,5
2E	ME	Y	MX620E Ατμολέβητες & Ατμοστρόβιλοι-Αεριοστρόβιλοι		3	1	3	4,5	3	E7,5
3E	ME	Y	MX630E Ενεργειακή Διαχείριση Ανανεώσιμων Πόρων	MX530E	2	1	2	3	2	E5,0
4E	ME	Y	MX640E Σχεδιασμός και Υπολογισμός ΜΕΚ	MX4100	3	-	2	4	2,5	E6,5
2K	ME	Y	MX620K Σχεδιασμός Κατασκευών		3	4	-	7,5	-	K7,5
3K	ME	Y	MX630K Αυτοματισμός & Προγραμ/σμός Εργαλ/γανών	MX540K	2	1	2	3	2	K5,0
4K	ME	Y	MX640K Ανοψωτικές και Μεταφορικές Μηχανές	MX4500	3	2	-	6,5	2	K6,5
5	ME	EY	MX65A0 Ψύξη-Κλιματισμός-Αερισμός		2	-	2	2,5	2	4,5
	ΔΟΝΑ	EY	MX65B0 Τεχν/Οικονομική Ανάλυση & Προγρ. Έργων		2	2	-	4,5	-	4,5
ΣΥΝΟΛΑ:					Ωρών 26					30
		Π	MX6900 Κ/Ε αντίστ. ή μη επιλ. ΕΥ (μόνο Θ, ως 2 δηλούμ.μαθημ.)		2	-	-			

Τίτλος Μαθήματος	Βιομηχανικός Έλεγχος & Αυτοματισμοί
Κωδικός Μαθήματος	MX6100
Τύπος Μαθήματος	Θεωρία, Εργαστήριο
Κατηγορία Μαθήματος	MEY
Εβδομαδιαίες Ώρες Διδασκαλίας	5 (Θεωρία 3, Εργαστήριο 2)
Πιστωτικές Μονάδες	6,5 (Θεωρία 4, Εργαστήριο 2,5)
Τυπικό Εξάμηνο Διδασκαλίας	ΣΤ

Σκοπός και Στόχος Μαθήματος

Σκοπός του μαθήματος είναι να κατανοήσουν οι φοιτητές την θεωρία των Συστημάτων Αυτομάτου Ελέγχου και την διαδικασία μαθηματικής περιγραφής των συστημάτων, μελέτης της συμπεριφοράς τους και σχεδίασης ελεγκτών για βελτίωση αυτής της συμπεριφοράς. Περιγραφή των συστημάτων με κλασικές και σύγχρονες μεθόδους (εξισώσεις κατάστασης). Κατανόηση των εννοιών που εξασφαλίζουν την ευστάθεια, το παρατηρήσιμο, το ελέγξιμο των συστημάτων. Κατανόηση των αρχών με τις οποίες εξασφαλίζεται η ποιότητα της απόκρισης των συστημάτων στο πεδίο του χρόνου και της συχνότητας. Απόκτηση πρακτικής εμπειρίας πάνω στη χρήση των οργάνων, συσκευών και υπολογιστών που διαθέτει το εργαστήριο για τον σχεδιασμό και τον έλεγχο των συστημάτων. Απόκτηση γνώσης και εμπειρίας για την προσομοίωση των μοντέλων περιγραφής και ελέγχου των συστημάτων με ηλεκτρονικά συστήματα (υπολογιστές) και τη χρήση υδραυλικών, πνευματικών και θερμικών στοιχείων. Απόκτηση εμπειρίας πάνω στη χρήση κατάλληλου λογισμικού για τη μελέτη, το σχεδιασμό και τον έλεγχο των συστημάτων.

Περιγραφή Μαθήματος

Θεωρία: Εισαγωγή και γενική επισκόπηση των Συστημάτων Αυτομάτου Ελέγχου. Παράσταση Συστημάτων, Συνάρτηση Μεταφοράς, Μεταβλητές και Εξισώσεις Κατάστασης, Εκλογή Μεταβλητών Κατάστασης, Μετασχηματισμοί, Επίλυση Εξισώσεων Κατάστασης. Συσχέτιση Συνάρτησης Μεταφοράς και Εξισώσεων Κατάστασης, Διαγράμματα Βαθμίδων, Μοντελοποίηση Διαφόρων Φυσικών Συστημάτων, Απόκριση στο χρόνο και απόκριση συχνότητας, Μόνιμα Σφάλματα, Διαγράμματα Bode, Nichols, Γεωμετρικός τόπος ριζών, Κριτήριο Nyquist, Ευστάθεια, Κριτήρια Routh και Hurwitz. Προδιαγραφές και Κριτήρια Σχεδίασης, Σχεδίαση με γεωμετρικό τόπο ριζών, σχεδίαση με διαγράμματα Bode, σχεδίαση με κριτήριο Nyquist, Ελεγκτές τριών όρων (αναλογικός, ολοκληρωτικός, διαφορικός, PID), Σχέσεις μεταξύ απόδοσης και κριτηρίων σχεδίασης. Ο Πίνακας Μεταφοράς, Χαρακτηριστικό πολυώνυμο Πίνακα Μεταφοράς. Ελεγκσιμότητα, Παρατηρησιμότητα και Υλοποίηση Συστημάτων, Κανονικές Μορφές Υλοποιήσεων. Σχεδίαση με Ανάδραση Καταστάσεων.

Εργαστήριο: Εφαρμογή της θεωρίας σε εργαστηριακές συσκευές για έλεγχο θέσης και ταχύτητας ηλεκτρικού κινητήρα, έλεγχο θερμοκρασίας, ενεργητική ανάρτηση οχήματος: απόκριση συχνότητας ανοιχτού και κλειστού βρόγχου και εφαρμογή ελεγκτών PID. Επίσης, σχεδιασμός και ανάλυση των συστημάτων αυτών με το πακέτο MatLAB.

Αναμενόμενα Μαθησιακά Αποτελέσματα

Μετά το τέλος του μαθήματος οι φοιτητές θα είναι σε θέση

- να περιγράφουν ένα σύστημα ελέγχου με μαθηματικά μοντέλα.
- να εξάγουν τη συνάρτηση μεταφοράς ενός συστήματος ελέγχου.

- να εκφέρουν γνώμη για την ευστάθεια του συστήματος ελέγχου.
- να περιγράφουν - σχεδιάζουν τον ρυθμιστή ενός συστήματος.
- να επιτηρούν την καλή λειτουργία και να επεμβαίνουν στη ρύθμιση των επιμέρους συστημάτων αυτομάτου ελέγχου μονάδων.
- να επιτηρούν τη σωστή λειτουργία των μονάδων βιομηχανίας.

Βιβλιογραφία

1. Π.Ν.Παρασκευόπουλος, "Συστήματα Αυτομάτου Ελέγχου: Βασικές έννοιες με εφαρμογές, Εκδόσεις Αθανασόπουλος, 1996.
2. Ν.Ι.Κρικόλης, "Εισαγωγή στον Αυτόματο Έλεγχο", Εκδόσεις Συμμετρία, 2000.
3. Β. Πετρίδη, "Συστήματα Αυτομάτου Ελέγχου Τόμος Α'", Εκδόσεις ΖΗΤΗ, 2001.
4. C.E. Rohrs, J.L. Melsa, D.G. Schultz, Linear Control Systems, McGraw-Hill, 1993.
5. R.N. Bateson, Introduction to Control Systems Technology, Prentice-Hall, 1996.
6. Dorf R.C., Modern Control Systems, 5th ed. New York: Addison-Wesley, 1989.

Τίτλος Μαθήματος	Ενεργειακή Διαχείριση Ανανεώσιμων Πόρων
Κωδικός Μαθήματος	MX630E
Τύπος Μαθήματος	Θεωρία, Εργαστήριο
Κατηγορία Μαθήματος	ME
Εβδομαδιαίες Ώρες Διδασκαλίας	5 (Θεωρία 3, Εργαστήριο 2)
Πιστωτικές Μονάδες	5 (Θεωρία 3, Εργαστήριο 2)
Τυπικό Εξάμηνο Διδασκαλίας	ΣΤ

Σκοπός και Στόχος Μαθήματος

Σκοπός του μαθήματος είναι να κατανοήσουν οι φοιτητές την έννοια της ορθολογικής διαχείρισης των ανανεώσιμων πόρων, να αποκτήσουν γνώσεις και δεξιότητες οι οποίες θα τους επιτρέψουν να αντιλαμβάνονται τις τεχνικές και οικονομικές παραμέτρους της εκμετάλλευσης των ανανεώσιμων πόρων, ώστε να είναι σε θέση να υπολογίζουν συστήματα εκμετάλλευσης τους.

Περιγραφή Μαθήματος

Θεωρία: Μικρά υδροηλεκτρικά έργα. Αιολική ενέργεια. Φωτοβολταϊκά συστήματα. Ηλιακά συστήματα. Συγκεντρωτικά ηλιακά συστήματα. Τεχνολογίες ενεργειακής αποθήκευσης. Ελεγκτές φόρτισης μπαταριών. Αντιστροφείς για συνδεδεμένα στο δίκτυο συστήματα. Ελεγκτές συστημάτων. Ενσωμάτωση των ΑΠΕ στο ενεργειακό ισοζύγιο. Οικονομικά των συστημάτων ΑΠΕ. Διαστασιολόγηση συστημάτων ΑΠΕ με ηλεκτρονικό υπολογιστή.

Εργαστήριο: Μελέτη κατασκευής συστημάτων θέρμανσης χώρων και νερού χρήσης με ηλιακούς συλλέκτες και με συνδυασμό ηλιακών συλλεκτών και γεωθερμίας. Μελέτη υπολογισμού του αιολικού δυναμικού μιας περιοχής και της δυνατότητας εκμετάλλευσης του μέσω ανεμογεννητριών. Μελέτη εγκατάστασης φωτοβολταϊκών σε οικία. Υπολογισμός χαρακτηριστικών συσκευής υδρογόνου και φωτοβολταϊκών.

Αναμενόμενα Μαθησιακά Αποτελέσματα

Μετά το τέλος του μαθήματος οι φοιτητές θα είναι σε θέση

- Να αναγνωρίζουν την αναγκαιότητα της ορθολογικής χρήσης της ενέργειας και των ΑΠΕ.
- Να είναι ενήμεροι των σημερινών δυνατοτήτων εκμετάλλευσης των ανανεώσιμων πόρων.
- Να μπορούν να μελετήσουν και να σχεδιάσουν ορισμένα συστήματα εκμετάλλευσης ΑΠΕ.

Βιβλιογραφία

1. Οδηγός Τεχνολογιών Ηλεκτροπαραγωγής από ΑΠΕ, ΚΑΠΕ, 2008.
2. Γελεγένης-Αξαόπουλος, Πηγές Ενέργειας Συμβατικές & Ανανεώσιμες, Σύγχρονη Εκδοτική 2005.
3. Φραγκιαδάκης, Φωτοβολταϊκά Συστήματα, Εκδόσεις ΖΗΤΗ, 2004.

Τίτλος Μαθήματος	Σχεδιασμός και Υπολογισμός MEK
Κωδικός Μαθήματος	MX640E
Τύπος Μαθήματος	Θεωρία, Εργαστήριο
Κατηγορία Μαθήματος	ME
Εβδομαδιαίες Ώρες Διδασκαλίας	5 (Θεωρία 3, Εργαστήριο 2)
Πιστωτικές Μονάδες	6,5 (Θεωρία 4, Εργαστήριο 2,5)

Τυπικό Εξάμηνο Διδασκαλίας	ΣΤ
----------------------------	----

Σκοπός και Στόχος Μαθήματος

Σκοπός του μαθήματος είναι να κατανοήσουν οι φοιτητές τη διαδικασία του υπολογισμού θερμικών και δυναμικών παραμέτρων των Μηχανών Εσωτερικής Καύσης (ΜΕΚ). Το μάθημα αποσκοπεί στην εκμάθηση της διαδικασίας υπολογισμού των διαστάσεων μιας ΜΕΚ, στη σχεδίαση του στροφαλοφόρου άξονα, λαμβάνοντας υπόψη τις αναπτυσσόμενες δυνάμεις αερίων και μαζών, καθώς και στον υπολογισμό τεχνικών μεγεθών σχετικών με τη λειτουργία ΜΕΚ, όπως θερμογόνος δύναμη καυσίμου, διαγράμματα ροπής, ισχύος και βαθμού απόδοσης βενζινοκινητήρων και πετρελαιοκινητήρων.

Περιγραφή Μαθήματος

Θεωρία: Εισαγωγή και γενική επισκόπηση των διαφόρων τύπων ΜΕΚ. Στοιχεία δυναμικής και κινητικής παλινδρομικών μηχανών, θερμικός υπολογισμός κινητήρα, δυνάμεις εργαζομένης ουσίας και μάζας, διαγράμματα ροπών, διαστάσεις επιμέρους στοιχείων, ζυγοστάθμιση. Μελετάται από θερμική άποψη ο κινητήρας και αναλύονται ο θερμικός και οι άλλοι βαθμοί απόδοσης, η ισχύς, η ειδική κατανάλωση καυσίμου και η μέση πίεση εμβόλου. Υπολογισμοί θερμογόνου δύναμης καυσίμων. Μελετάται η Μηχανή Εσωτερικής Καύσης από άποψη κινηματικής, δυναμικής και ζυγοστάθμισης δυνάμεων και ροπών μαζών. Υπολογισμός δυνάμεων αερίων και αδράνειας. Στροφαλαστέρες διαφόρων τύπων ΜΕΚ..

Εργαστήριο: Πέδες, ζυγοστάθμιση και μετρήσεις χαρακτηριστικών μεγεθών ΜΕΚ.

Αναμενόμενα Μαθησιακά Αποτελέσματα

Μετά το τέλος του μαθήματος οι φοιτητές θα είναι σε θέση

- να υπολογίζουν βασικά θερμικά μεγέθη των ΜΕΚ, όπως τη θερμογόνο δύναμη καυσίμου, την ισχύ, την ειδική κατανάλωση και τη μέση πίεση.
- να υπολογίζουν τις κύριες λειτουργικές παραμέτρους των ΜΕΚ καθώς και τις διαστάσεις των θαλάμων καύσης.
- να φέρουν σε πέρας βασικούς υπολογισμούς σε κύρια εξαρτήματα και υποσυστήματα των ΜΕΚ.
- να αναλύουν τις δυνάμεις που αναπτύσσονται σε μία ΜΕΚ και να υπολογίζουν γραφικά και αναλυτικά τις αζυγοσταθμίες.
- να υπολογίζουν τις παραμέτρους και τα μεγέθη για τη ζυγοστάθμιση διαφόρων τύπων ΜΕΚ.
- να φέρουν σε πέρας βασικούς υπολογισμούς σε κύρια εξαρτήματα και υποσυστήματα των ΜΕΚ.

Βιβλιογραφία

1. Ε.Σωτηρόπουλος, ΜΗΧΑΝΕΣ ΕΣΩΤΕΡΙΚΗΣ ΚΑΥΣΗΣ ΙΙ – Σημειώσεις, ΤΕΙ Καβάλας, 1997.
2. Π. Χασιώτης, ΜΗΧΑΝΕΣ ΕΣΩΤΕΡΙΚΗΣ ΚΑΥΣΗΣ ΙΙ, Εκδόσεις ΙΩΝ, 2008.
3. Δ. Πράπας, Θερμοδυναμική μηχανών εσωτερικής καύσης, Εκδόσεις Τζιώλα, 2006.
4. Taylor, The Internal Combustion Engine in Theory & Practice Vol.1 & 2, MIT Press, 1985.
5. Ferguson, Internal Combustion Engines, J.Wiley Publications, 2000.
6. Heywood, Internal Combustion Engine Fundamentals, McGraw-Hill, 1988.

Τίτλος Μαθήματος	Σχεδιασμός Κατασκευών
Κωδικός Μαθήματος	MX620K
Τύπος Μαθήματος	Θεωρία
Κατηγορία Μαθήματος	ΜΕ
Εβδομαδιαίες Ώρες Διδασκαλίας	7 (Θεωρία 7)
Πιστωτικές Μονάδες	7,5 (Θεωρία 7,5)
Τυπικό Εξάμηνο Διδασκαλίας	ΣΤ

Σκοπός και Στόχος Μαθήματος

Σκοπός του μαθήματος είναι να κατανοήσουν οι φοιτητές την έννοια του Σχεδιασμού των Κατασκευών, να αποκτήσουν δεξιότητες σχετικά με την μεθοδολογία που πρέπει να εφαρμόσουν και να αναπτύξουν στην εύρεση διαφόρων λύσεων για ένα κατασκευαστικό πρόβλημα και στην επιλογή της βέλτιστης από αυτές.

Περιγραφή Μαθήματος

Σύλληψη της ιδέας. Αρχές μεθοδικής πορείας εργασίας. Στάδια εργασίας. Σχεδιασμός του προϊόντος. Αναζήτηση, επιλογή, αξιολόγηση, βελτιστοποίηση λύσεων. Έννοιες μηχανολογικών συστημάτων. Μετατροπή ενέργειας, ύλης σώματος. Ροή της δύναμης. Καταμερισμός έργου στα επί μέρους τεμάχια. Σχεδιομελέτη. Κατασκευή σύμφωνα με τους κανόνες τυποποίησης, παραγωγής, συναρμολόγησης.

Αναγνώριση λαθών. Αξιολόγηση σχεδιομελετών. Ασκήσεις πράξης – επεξεργασία κατασκευαστικού θέματος στην τάξη και στο σπίτι.

Αναμενόμενα Μαθησιακά Αποτελέσματα

Μετά το τέλος του μαθήματος οι φοιτητές θα είναι σε θέση

- Να αποσαφηνίζουν ένα κατασκευαστικό πρόβλημα.
- Να εξασφαλίζουν αντικειμενικά κριτήρια που οδηγούν σε κατασκευαστικές λύσεις που δεν εξαρτώνται από την τύχη και από την έμπνευση της στιγμής.
- Να γνωρίζουν την πορεία εργασίας στη Σχεδιομελέτη.
- Να μπορούν να αξιολογούν σχεδιομελέτες.
- Να κάνουν έλεγχο μηχανολογικών σχεδίων για κατασκευαστικά λάθη

Βιβλιογραφία

1. Κ. Ι. Στεργίου, Σχεδιασμός των Κατασκευών, Σύγχρονη Εκδοτική, 2004, ISBN: 960-8165-80-6.
2. Ι. Θ. Αραμπατζής, Σημειώσεις στο Σχεδιασμό των Κατασκευών, Καβάλα 1996.
3. Ρ. Γραϊκούσης, Μηχανολογικός Σχεδιασμός, Θεσσαλονίκη, Μάρτιος 1983.
4. Pahl G./ Beitz W. "Konstruktionslehre" Springer-Nerlag, Berlin-Heidelberg-New York, 1977,1986.
5. H. Birkhofer, "Höhere Konstruktionslehre", Norlesungsumdruck, T. H. Darmstadt, 1993

Τίτλος Μαθήματος	Αυτοματισμός & Προγραμ/σμός Εργαλ/χανών
Κωδικός Μαθήματος	MX630K
Τύπος Μαθήματος	Θεωρία, Εργαστήριο
Κατηγορία Μαθήματος	ME
Εβδομαδιαίες Ωρες Διδασκαλίας	5 (Θεωρία 3, Εργαστήριο 2)
Πιστωτικές Μονάδες	5 (Θεωρία 3, Εργαστήριο 2)
Τυπικό Εξάμηνο Διδασκαλίας	ΣΤ

Σκοπός και Στόχος Μαθήματος

Σκοπός του μαθήματος είναι να κατανοήσουν οι φοιτητές την έννοια της αυτοματοποίησης των εργαλειομηχανών. Να μάθουν τις τεχνολογίες με τις οποίες υλοποιείται η αυτοματοποίηση τους αλλά και την διαδικασία ελέγχου και προγραμματισμού τους από τον χειριστή τους. Να αποκτήσουν δεξιότητες σχετικά με τις μονάδες ελέγχου των CNC εργαλειομηχανών, τον χρησιμοποιούμενο κώδικα προγραμματισμού τους και την δομή του τρόπου σκέψης που απαιτείται ώστε να οργανωθεί η κατασκευή ενός αντικειμένου σε CNC εργαλειομηχανή.

Περιγραφή Μαθήματος

Θεωρία: Ιστορικό ανάπτυξης της τεχνολογίας αριθμητικού ελέγχου. Υλοποίηση βηματικής κίνησης με βηματικούς κινητήρες και σερβομηχανισμούς. Τυπικά δομικά στοιχεία NC εργαλειομηχανών. Μέθοδοι παρεμβολής συντεταγμένων για τη ψηφιακή καθοδήγηση εργαλειομηχανών (γραμμική παρεμβολή, κυκλική παρεμβολή, επιφανειακή παρεμβολή). Έλεγχος ακρίβειας εργαλειομηχανών. Εργαλειομηχανές αριθμητικού ελέγχου διαμόρφωσης και αποβολής υλικού. Αυτοματισμός με χρήση υπολογιστή (NC, CNC, DNC, προσαρμοστικός έλεγχος). Προγραμματισμός εργαλειομηχανών με το χέρι και με υπολογιστή.

Εργαστήριο: Εξοικείωση με των χειρισμό των μονάδων ελέγχου των CNC εργαλειομηχανών. Δημιουργία κώδικα για την κατασκευή μηχανουργικών αντικειμένων. Αποσφαλμάτωση κώδικα με διαδικασία προσομοίωσης. Προγραμματισμός CNC εργαλειομηχανών με διαδικασία αντικειμενοστραφούς προγραμματισμού. Εξοικείωση με εντολές παρεμβολής (γραμμικής, κυκλικής κλπ), με κύκλους κατεργασίας και γενικότερα με σύνθετες διαδικασίες ελέγχου CNC εργαλειομηχανών.

Αναμενόμενα Μαθησιακά Αποτελέσματα

Μετά το τέλος του μαθήματος οι φοιτητές θα είναι σε θέση

- Να κατανοούν την λειτουργία και τις αναγκαίες ρυθμίσεις μιας CNC εργαλειομηχανής.
- Να δημιουργούν κώδικα για την κατασκευή αντικειμένων σε CNC εργαλειομηχανή
- Να μπορούν να προετοιμάσουν μια CNC εργαλειομηχανή για κατασκευή αντικειμένου.

Βιβλιογραφία

1. Steve Krar, Arthur Gill, Μετάφραση Λεωνίδας Γαβριηλίδης, «Μηχανές Αριθμητικού Ελέγχου CNC – Τεχνολογία και Προγραμματισμός», Εκδ. Α.Τζιόλα Ε., 2000, Θεσσαλονίκη, ISBN 960-7219-27-9.
2. Σκιτπίδης Φιλήμων Χ., «Βασικές αρχές αριθμητικού ελέγχου και προγραμματισμού εργαλειομηχανών CNC», Τόμος Α', Σύγχρονη Εκδοτική, 2003, Αθήνα, ISBN 960-8165-02-4.
3. Κ.-Δ.Μπουζάκης, Μ.Γρηγοριάδου, Γ.Γιαννόπουλος, Σ.Μήτση, Κ.Ευσταθίου, «Ευέλκτα συστήματα

μηχανουργικών μορφοποιήσεων υποστηριζόμενα από Η/Υ», Εκδ. ΖΗΤΗ, 2006, Θεσσαλονίκη, ISBN 960-456-031-X.

4. Mike Lynch, «Computer Numerical Control For Machining», McGraw-Hill, Ink., New York, ISBN 0-07-039223-4.

Τίτλος Μαθήματος	Ανυψωτικές και Μεταφορικές Μηχανές
Κωδικός Μαθήματος	MX640K
Τύπος Μαθήματος	Θεωρία
Κατηγορία Μαθήματος	ME
Εβδομαδιαίες Ώρες Διδασκαλίας	5 (Θεωρία 5)
Πιστωτικές Μονάδες	6,5 (Θεωρία 6,5)
Τυπικό Εξάμηνο Διδασκαλίας	ΣΤ

Σκοπός και Στόχος Μαθήματος

Σκοπός του μαθήματος είναι να κατανοήσουν οι φοιτητές την έννοια των Ανυψωτικών και Μεταφορικών Μηχανών και να αποκτήσουν δεξιότητες σχετικά με τη χρησιμοποίηση και υπολογισμό των κατάλληλων, σε κάθε περίπτωση εφαρμογής στη πράξη, μηχανημάτων μεταφοράς.

Περιγραφή Μαθήματος

Ανυψωτικά και μεταφορικά συστήματα: περιγραφή, ανάλυση, σύνθεση και χρήση αυτών. Γενικές αρχές σχεδιασμού. Τυποποίηση και υπολογισμοί επιμέρους στοιχείων. Παράμετροι λειτουργίας. Συστήματα κατακόρυφης μεταφοράς. Λύση ασκήσεων πράξης στην τάξη και στο σπίτι.

Αναμενόμενα Μαθησιακά Αποτελέσματα

Μετά το τέλος του μαθήματος οι φοιτητές θα είναι σε θέση

- Να αναλύουν ένα πρόβλημα μεταφοράς και να προτείνουν το κατάλληλο σύστημα.
- Να σχεδιάζουν και να υπολογίζουν τα κατάλληλα όργανα έλξης και στοιχεία μηχανών.
- Να ακολουθούν την τυποποίηση στον υπολογισμό των Ανυψωτικών και Μεταφορικών μηχανών.

Βιβλιογραφία

1. Γ. Μαλαχίας, Ανυψωτικά Μηχανήματα, εκδόσεις «ΙΩΝ», 2006.
2. Π. Χαρώνης, Ανυψωτικά Μηχανήματα, εκδόσεις «ΙΩΝ», 2000.
3. Π. Βλάχος, Μελέτες και κατασκευές Ανυψωτικών Μηχανημάτων, τόμος Ι, Θεσσαλονίκη 1976.
4. Ι. Αυγερινός, Μεταφορικές Μηχανές, Εκδόσεις Πλαίσιο.
5. R. Hanchen, Die Winden und Krane.
6. E. Stathausen, Die Hebemaschinen, I, II.

Τίτλος Μαθήματος	Ψύξη-Κλιματισμός-Αερισμός
Κωδικός Μαθήματος	MX65A0
Τύπος Μαθήματος	Θεωρία, Εργαστήριο
Κατηγορία Μαθήματος	ME
Εβδομαδιαίες Ώρες Διδασκαλίας	4 (Θεωρία 2, Εργαστήριο 2)
Πιστωτικές Μονάδες	4,5 (Θεωρία 2,5, Εργαστήριο 2)
Τυπικό Εξάμηνο Διδασκαλίας	ΣΤ

Σκοπός και Στόχος Μαθήματος

Σκοπός του μαθήματος είναι οι σπουδαστές να αποκτήσουν ουσιαστικές γνώσεις στο να σχεδιάζουν και να υπολογίζουν συστήματα Ψύξης, Κλιματισμού και Αερισμού. Σε συνδυασμό και με το εργαστηριακό μέρος του μαθήματος αποκτούν τεχνογνωσία διαστασιολόγησης, κατασκευής, συντήρησης, ελέγχου και διάγνωσης βλαβών-δυσλειτουργιών τέτοιων συστημάτων. Στόχος της όλης αυτής διαδικασίας είναι η προετοιμασία των φοιτητών για την ένταξή τους στην αγορά εργασίας του Μηχανολόγου Μηχανικού ως μελετητών και κατασκευαστών συστημάτων Ψύξης, Κλιματισμού και Αερισμού.

Περιγραφή Μαθήματος

Θεωρία: Περιγραφή και μελέτη των βασικών συστημάτων Ψύξης, Κλιματισμού και Αερισμού. Αναφορά σε σύγχρονα εξελιγμένα συστήματα των παραπάνω εγκαταστάσεων με μελέτη εφαρμογής τους. (Εγκαταστάσεις ψύξης. Ψύξη με μηχανική συμπίεση ατμού. Συστήματα ψύξης με απορρόφηση. Ψυχομετρία. Συστήματα κλιματισμού-Υπολογισμός ψυκτικών φορτίων. Αερισμός-δίκτυα διανομής αέρα. Ψυκτικοί θάλαμοι-υπολογισμός φορτίων.).Παράλληλα με την παρακολούθηση του μαθήματος εκπονείται μελετητικό θέμα ψυκτικού θαλάμου και εξαερισμού.

Εργαστήριο:

- Μετρήσεις θερμοκρασιών και πιέσεων στις εργαστηριακές αερόψυκτες ψυκτικές μονάδες T-204 & T-208, χάραξη θεωρητικού ψυκτικού κύκλου, εύρεση ψυκτικού αποτελέσματος (q_ψ), With του συμπιεστή και θεωρητικού συντελεστή συμπεριφοράς (C_{Pr}th).
- Μετρήσεις T,P,Q_R-22,IR και NR, στην εργαστηριακή υδρόψυκτη ψυκτική μονάδα T-208/4D (χάραξη P-h, Q_ψ, W_{πρ},C_{Pr}πρ).
- Μετρήσεις T,P,Q_R-22, στην εργαστηριακή ψυκτική μονάδα T-9501, με συνδυασμό δύο εξατμιστών με διαφορετικά εκτονωτικά μέσα (τριχοειδή σωλήνα, θερμοστατική και αυτόματη εκτονωτική βαλβίδα) και χρήση εναλλάκτη θερμότητας. (Χάραξη P-h, Q_ψ, W_{πρ},C_{Pr}πρ).
- Μετρήσεις T,P,Q_R-22,Q_W,IR και NR, στην εκπαιδευτική μονάδα ψύξης T108/20. (Q_Ψ,Q_Σ P_{ei},C_{Pr}πρ, C_{Pr}carnot).
- Μετρήσεις T,P,ΔP,m_r,m_w,N,I_p,I_s, στην κλιματιστική μονάδα ανακύκλωσης αέρα HILTON. Χρήση προθερμαντήρα, λέβητα για ύγρανση, ψυκτικού μηχανήματος, στοιχείου θέρμανσης με ή χωρίς ανακύκλωση του αέρα.

Αναμενόμενα Μαθησιακά Αποτελέσματα

Μετά το τέλος του μαθήματος οι φοιτητές θα είναι σε θέση να σχεδιάζουν και να μελετούν απλά συστήματα ψυκτικών εγκαταστάσεων, ψυκτικών θαλάμων, εξαερισμού και κλιματισμού χώρων, να κατανοούν και να επιλύουν προβλήματα θεωρητικά και πρακτικά εγκαταστάσεων.

Βιβλιογραφία

1. Β.Η.ΣΕΛΛΟΥΝΤΟΣ - ΘΕΡΜΑΝΣΗ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΣ (ΤΟΜΟΣ Α&Β)- Εκδ. «ΤεκΔΟΤΙΚΗ» «ΣΕΛΚΑ-4Μ» ΕΠΕ-2002 (διανέμεται στους φοιτητές)
2. ΣΠΥΡΟΥ Π. ΑΝΑΣΤΑΣΙΑΔΗ-ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΣ (ΤΟΜΟΣ 1&2)-Εκδόσεις: ΓΡΗΓ. ΦΟΥΝΤΑΣ.
3. Jan F. Kreider / Ari Rabl - Heating and Cooling of Buildings - 1994.
4. Recknagel / Sprenger - ΘΕΡΜΑΝΣΗ ΚΑΙ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΣ(ΤΟΜΟΣ 1&2)- Εκδ. ΜΟΣΧΟΣ ΓΚΙΟΥΡΔΑΣ - 1992.
5. William C. Whitman - William M. Johnson - Ψυκτικές Μηχανές & Εγκαταστάσεις - Εκδόσεις ΙΩΝ-1997.
6. Carrier - ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ (ΤΟΜΟΣ 1&2) - Εκδόσεις: ΓΡΗΓ. ΦΟΥΝΤΑΣ.

Τίτλος Μαθήματος	Τεχν/Οικονομική Ανάλυση & Προγρ. Έργων
Κωδικός Μαθήματος	MX65B0
Τύπος Μαθήματος	Θεωρία
Κατηγορία Μαθήματος	ΔΟΝΑ
Εβδομαδιαίες Ώρες Διδασκαλίας	4 (Θεωρία 4)
Πιστωτικές Μονάδες	4,5 (Θεωρία 4,5)
Τυπικό Εξάμηνο Διδασκαλίας	ΣΤ

Σκοπός και Στόχος Μαθήματος

Σκοπός του μαθήματος είναι να κατανοήσουν οι φοιτητές τις βασικές έννοιες και αρχές της οικονομικής επιστήμης που χρησιμοποιούν οι μηχανικοί για την τεχνικο-οικονομική ανάλυση έργων και επενδύσεων καθώς και τις βασικές αρχές του προγραμματισμού της εκτέλεσης έργων. .

Περιγραφή Μαθήματος

Πηγές χρηματοδότησης επιχειρήσεων και επιχειρηματικά σχέδια. Εκτίμηση απαιτήσεων κεφαλαίου επένδυσης. Δείκτες κόστους. Πάγιο κεφάλαιο, καταμερισμένο κεφάλαιο, κεφάλαιο κίνησης. Εκτίμηση λειτουργικών δαπανών. Άμεσες, έμμεσες και γενικές δαπάνες. Χρονική αξία του χρήματος. Τόκος, επιτόκια, τοκισμοί, χρηματοροές. Αποσβέσεις, φόροι. Ταμιακές ροές. Σενάρια αντικατάστασης. Ταμειακή θέση. Χρονικές αναγωγές. Εκτίμηση αποδοτικότητας επενδύσεων. Ελάχιστος αποδεκτός ρυθμός απόδοσης. Μέτρα αποδοτικότητας, Απόδοση κεφαλαίου, χρόνος αποπληρωμής, καθαρή παρούσα αξία, εσωτερικός ρυθμός απόδοσης. Οικονομικά βέλτιστη σχεδίαση μηχανολογικής εγκατάστασης. Βασικές αρχές προγραμματισμού έργων. Διαγράμματα PERT-CPM.

Αναμενόμενα Μαθησιακά Αποτελέσματα

Μετά το τέλος του μαθήματος οι φοιτητές θα είναι σε θέση

- να κατανοήσουν και να εκπονήσουν απλές οικονομοτεχνικές μελέτες.
- να προγραμματίσουν τις βασικές δραστηριότητες μιας παραγωγικής διαδικασίας.
- να αναλύσουν τα βασικά χαρακτηριστικά ενός παραγωγικού συστήματος.

Βιβλιογραφία

1. Μεθοδολογία, Τεχνικές και Θεωρία για Οικονομοτεχνικές Μελέτες, Σ. Καρβούνη, Εκδ. Σταμούλη, 2006.
2. Προγραμματισμός και Οργάνωση των Έργων-Μέθοδοι και Τεχνικές, Σ. Πολύζος, Εκδ. Τζιόλα, 2006.
3. Engineering Economy, Thuesen-Fabrycky, 8th Ed., Prentice-Hall.
4. The Engineer's Cost Handbook, Westney, M. Dekker, 1997.

Ζ' ΕΞΑΜΗΝΟ										
α/α	Κατ. μαθ.	Επ/γ/ μαθ.	Μάθημα	Προαπ. μαθ.	Θ	ΑΠ	Ε	ΔΜ Θ	ΔΜ Ε	Συν ΔΜ
1	MEY	Y	MX7100 Μεθ. Υπολ. Κατασκ. με Η/Υ (3D Μοντέλ.)	MX4400	2	1	2	3,5	2	5,5
2E	ME	Y	MX720E Αντιρρυπαντική Τεχνολογία		3	2	-	6,5	-	E6,5
3E	ME	Y	MX730E Ενέργ. Έλεγχος - Επιθεώρηση Κτιρίων		2	1	2	3	2	E5,0
4E	ME	Y	MX740E Τεχνολογία Καυσίμων- Συστήματα Καύσης		2	-	2	2,5	2	E4,5
2K	ME	Y	MX720K Βιομηγ. Εγκατ. -Δικτ./Προστασ./Συντήρηση		3	-	2	4	2,5	K6,5
3K	ME	Y	MX730K Μεταλλικές Κατασκευές		2	2	-	4,5	-	K4,5
4K	ME	Y	MX740K Συστήματα Ευφυούς Ελέγχου & Ρομποτική		2	2	-	4,5	-	K4,5
5	ΔΟΝΑ	EY	MX75A0 Ολική Ποιότητα - Στατιστικός Έλεγχος		2	2	-	4,5	-	4,5
	ΔΟΝΑ	EY	MX75B0 Διαχείριση Εφοδιαστικής Αλυσίδας		2	2	-	4,5	-	4,5
	ΔΟΝΑ	EY	MX75Γ0 Επιχειρηματικότητα		2	-	2	2,5	2	4,5
6E	ME	EY	MX76AE Διαγ/ση & Επεξεργ. Στερεών Αποβλήτων	MX630E	2	1	-	4	-	E4,0
	ME	EY	MX76BE Εφαρμογές Αεροδυναμικής	MX4200	2	-	1	2,5	1,5	E4,0
6K	ME	EY	MX76AK Προηγμένα Υλικά - Χαρακτηρ./Εφαρμογές	MX3400	2	-	2	2,5	2	K4,5
	ME	EY	MX76BK Συστήμ. Κατεργασιών - Εφαρμ./Σχεδιασμός	MX630K	2	-	2	2,5	-	K4,5
ΣΥΝΟΛΑ:					Ωρών 26					30
		Π	MX7900 Κ/Ε αντίστ. ή μη επιλ. ΕΥ (μόνο Θ, ως 2 δηλούμ.μαθημ.)		-	-	-			

Τίτλος Μαθήματος	Μεθ. Υπολ. Κατασκ. με Η/Υ (3D Μοντέλ.)
Κωδικός Μαθήματος	MX7100
Τύπος Μαθήματος	Θεωρία, Εργαστήριο
Κατηγορία Μαθήματος	MEY
Εβδομαδιαίες Ώρες Διδασκαλίας	5 (Θεωρία 3, Εργαστήριο 2)
Πιστωτικές Μονάδες	5,5 (Θεωρία 3,5, Εργαστήριο 2)
Τυπικό Εξάμηνο Διδασκαλίας	Z

Σκοπός και Στόχος Μαθήματος

Σκοπός του μαθήματος είναι να κατανοήσουν οι φοιτητές την έννοια της στερεάς τρισδιάστατης (3D) μοντελοποίησης με χρήση ηλεκτρονικού υπολογιστή και πως αυτή μπορεί να χρησιμοποιηθεί για υπολογισμούς μηχανολογικών κατασκευών. Επίσης, σκοπός είναι οι φοιτητές να αποκτήσουν δεξιότητες σχετικά με πακέτα λογισμικού 3D σχεδίασης και μοντελοποίησης και να εξοικειωθούν με συστήματα ταχείας προτυποποίησης. Στόχος του μαθήματος είναι οι φοιτητές να μπορούν να χειρίζονται με ευχέρεια συστήματα 3D CAD ώστε να αναπτύσσουν τρισδιάστατα στερεά μοντέλα στον Η/Υ.

Περιγραφή Μαθήματος

Θεωρία: Συστήματα μοντελοποίησης τρισδιάστατων κατασκευών. Μέθοδοι και τεχνικές μοντελοποίησης. Είδη γεωμετρικής μοντελοποίησης. Μοντέλα σύρματος (wireframe models), μοντέλα επιφανειών (surface models), μοντέλα όγκων (solid models). Συστήματα στερεάς μοντελοποίησης (CSG - B. Rep). Πλεονεκτήματα 3D μοντελοποίησης. Βάσεις δεδομένων συστημάτων CAD. Ανάλυση λειτουργιών 3D CAD συστημάτων μηχανολογικής σχεδίασης (π.χ. Mechanical Desktop, ProEngineer). Παραμετρική μοντελοποίηση. Εισαγωγή στον προγραμματισμό (programmable interface) ενός συστήματος CAD. Διαδικασία ανάπτυξης προϊόντος με τη χρήση υπολογιστικών συστημάτων. Διαχείριση γεωμετρικού μοντέλου για παραγωγή υπολογιστικού μοντέλου. Εισαγωγή στην ανάλυση κατασκευών με πεπερασμένα στοιχεία (FEA). Τύποι πεπερασμένων στοιχείων. Μέθοδοι δημιουργίας πλεγμάτων FEM και αυτόματη παραλαβή γεωμετρικών και τεχνολογικών δεδομένων από γεωμετρικό μοντέλο CAD. Ρόλος των συστημάτων CAD στην Τεχνολογία Ταχείας Προτυποποίησης. Παραδείγματα - εφαρμογές από τη μηχανολογία.

Εργαστήριο: Διεξαγωγή εργαστηριακών ασκήσεων στον υπολογιστή σχετικών με τα παραπάνω αντικείμενα. Σχεδίαση μηχανολογικού εξαρτήματος σε τρισδιάστατο και μοντελοποίηση για τον υπολογισμό του. Δημιουργία προγραμμάτων στο προγραμματιστικό περιβάλλον του συστήματος CAD για συγκεκριμένες μηχανολογικές εφαρμογές. Διεξαγωγή εργαστηριακών ασκήσεων στον υπολογιστή σχετικών με τα παραπάνω αντικείμενα. Μοντελοποίηση, υπολογισμός, αξιολόγηση αποτελεσμάτων

συγκεκριμένων μηχανολογικών κατασκευών με χρήση ολοκληρωμένων πακέτων λογισμικού CAE. Παραγωγή των μοντέλων σε 3D εκτυπωτή ταχείας προτυποποίησης.

Αναμενόμενα Μαθησιακά Αποτελέσματα

Μετά το τέλος του μαθήματος οι φοιτητές θα είναι σε θέση

- να κατανοούν τις βασικές αρχές που διέπουν τα συστήματα 3D σχεδίασης σε Η/Υ.
- να εμβαθύνουν στη σχεδίαση μηχανολογικών κατασκευών μέσω σύγχρονων συστημάτων σχεδίασης CAD.
- να γνωρίζουν το ρόλο, τα πλεονεκτήματα και τις δυνατότητες χρήσης τους σε συγγενή πεδία (FEA, Rapid prototyping κλπ.).
- να σχεδιάζουν 3D μηχανολογικά εξαρτήματα στο πακέτο ProEngineer και AutoCAD.
- να παράγουν τα εξαρτήματα που σχεδίασαν σε 3D εκτυπωτή ταχείας προτυποποίησης.

Βιβλιογραφία

1. Α.Παπαβασιλείου, Τεχνολογίες CAD-RPT-CAE, Γκιούρδας, 2003.
2. Δ.Τσελές, CAD / CAM / CAE & expert systems, Σύγχρονη Εκδοτική, 1993.
3. Γ.Κάππος, Το AutoCAD για Μηχανολόγους, Κλειδάριθμος, 2007.
4. Α.Κοκκόσης, Σχεδίαση CAD και ηλεκτρονική κατασκευή, Σύγχρονη Εκδοτική, 2003.
5. L.Kunwoo, Principles of CAD/CAM/CAE systems, Addison-Wesley, 1999.
6. I.Zeid, CAD/CAM theory and practice, McGraw-Hill, 1991.
7. M.Mantyla, An introduction to solid modeling, Computer Science Press, 1987.
8. I.Faux - M.Pratt, Computational Geometry for Design and Manufacture, John Wiley, 1979.
9. C. Plesha et.al., Concepts and Applications of Finite Element Analysis, J. Wiley & Sons, 2001.

Τίτλος Μαθήματος	Ενεργειακός Έλεγχος - Επιθεώρηση Κτιρίων
Κωδικός Μαθήματος	MX730E
Τύπος Μαθήματος	Θεωρία, Εργαστήριο
Κατηγορία Μαθήματος	ME
Εβδομαδιαίες Ώρες Διδασκαλίας	5 (Θεωρία 3, Εργαστήριο 2))
Πιστωτικές Μονάδες	5 (Θεωρία 3, Εργαστήριο 2)
Τυπικό Εξάμηνο Διδασκαλίας	Z

Σκοπός και Στόχος Μαθήματος

Σκοπός του μαθήματος είναι να αφομοιώσουν οι φοιτητές τις έννοιες της ορθολογικής Ενεργειακής Διαχείρισης και Εξοικονόμησης Ενέργειας, να μπορούν να πραγματοποιήσουν ενεργειακές επιθεωρήσεις και να είναι σε θέση να προτείνουν και μελετήσουν μέτρα βελτιστοποίησης της ενεργειακής διαχείρισης σε υφιστάμενα και νέα κτίρια.

Περιγραφή Μαθήματος

Θεωρία: Εξοικονόμηση ενέργειας και διαμόρφωση θεσμικού πλαισίου, κοινοτική και εθνική νομοθεσία για την ορθολογική εκμετάλλευση της ενέργειας – Τεχνικές και Οικονομικές πλευρές της εξοικονόμησης ενέργειας – Ενεργειακή Επιθεώρηση, Αξιολόγηση, Εκθεση, Δελτίο Ενεργειακής Ταυτότητας – Χρονολογικά Διαγράμματα και Ισοζύγια Ενέργειας – Ενεργειακές Μελέτες – Προτάσεις, υποδείξεις Παρεμβάσεων στο κέλυφος των κτιρίων, στις εγκαταστάσεις θέρμανσης, ψύξης, θερμού νερού χρήσης, ηλεκτρικές εγκ/σεις, Παραδείγματα καταγραφών, εφαρμογών – Στοιχεία Βιοκλιματικής Αρχιτεκτονικής. Εργαστήριο: Σύνταξη Μελέτης Θερμομόνωσης Κτιρίου, Κανονισμός Θερμομόνωσης – Χρήση Αναλυτή Καυσαερίων (μετρήσεις, εκθέσεις) – Έλεγχος Ηλεκτρικών Εγκαταστάσεων με χρήση Αναλυτή Ηλεκτρικής Ενέργειας – Έλεγχος θερμομόνωσης Κτιριακού Κελύφους με χρήση Θερμογραφικής Κάμερας – Παράδοση 5 συνολικά εργασιών.

Αναμενόμενα Μαθησιακά Αποτελέσματα

Μετά το τέλος του μαθήματος οι φοιτητές θα είναι σε θέση

- Να γνωρίζουν τις νέες απαιτήσεις της σχετικής νομοθεσίας και τις διαδικασίες.
- Να διεξάγουν ενεργειακές επιθεωρήσεις και να συντάξουν σχετικές εκθέσεις και ΔΕΤΑ.
- Να υποβάλουν προτάσεις και μέτρα εξοικονόμησης ενέργειας σε υφιστάμενα και νέα κτίρια.

Βιβλιογραφία

1. Ν. Κουμούτσος, Δ. Μαρίνου-Κουρή – Χρήση, Εξοικονόμηση Ενέργειας – Φοίβος Β. Σελλούντος – 1996.
2. Τμ Εκπαίδευσης ΚΑΠΕ (Χ. Μαλαματένιος)– Οδηγοί Ενεργειακής Επιθεώρησης (Τεύχη 1, 2 και 3)– Κ.Α.Π.Ε.- 2000.

3. Baron, S – Manual of Energy Saving in Existing Buildings and Plants: Nolume 1 and Nolume 2 – 1978.
 4. Kennedy, W. & Turner, W.– Energy Management – Prentice-Hall Inc – 1984.

Τίτλος Μαθήματος	Τεχνολογία καυσίμων- Συστήματα καύσης
Κωδικός Μαθήματος	MX740A
Τύπος Μαθήματος	Θεωρία, Εργαστήριο
Κατηγορία Μαθήματος	ME
Εβδομαδιαίες Ώρες Διδασκαλίας	4 (Θεωρία 2, Εργαστήριο 2)
Πιστωτικές Μονάδες	4,5 (Θεωρία 2,5, Εργαστήριο 2)
Τυπικό Εξάμηνο Διδασκαλίας	Z

Σκοπός και Στόχος Μαθήματος

Σκοπός του μαθήματος είναι να κατανοήσουν οι φοιτητές την έννοια της καύσης με διάφορα καύσιμα (στερεά, υγρά, αέρια), να αποκτήσουν δεξιότητες σχετικά με τη διαδικασία εγκατάστασης ενός καυστήρα σε λέβητα κεντρικής θέρμανσης, τη ρύθμιση για την καλή λειτουργία και τον έλεγχο του βαθμού απόδοσης του συστήματος καυστήρα - λέβητα.

Περιγραφή Μαθήματος

Θεωρία: -

Εργαστήριο:

- Διαδικασία εγκατάστασης καυστήρα σε λέβητα κεντρικής θέρμανσης.
- Σωστή διαδικασία ρύθμισης πίεσης της αντλίας καυσίμου.
- Έλεγχος ηλεκτρικού συστήματος ανάφλεξης.
- Σωστή επιλογή του μπεκ για συγκεκριμένο μέγεθος και τύπο του λέβητα.
- Διαδικασία σύνδεσης των ηλεκτρικών εξαρτημάτων.
- Έλεγχος ελκυσμού της καπνοδόχου.
- Διαδικασία μέτρησης και ρύθμισης της θερμοκρασίας των καυσαερίων.
- Έλεγχος των καυσαερίων και του βαθμού απόδοσης του συστήματος καυστήρα - λέβητα.

Αναμενόμενα Μαθησιακά Αποτελέσματα

Μετά το τέλος του μαθήματος οι φοιτητές θα είναι σε θέση

- Να εγκαταστήσουν καυστήρα σε λέβητα κεντρικής θέρμανσης.
- Να εγκαταστήσουν την δεξαμενή καυσίμου ως προς τις ιδιαιτερότητες του χώρου.
- Να επιλέγουν το κατάλληλο ακροφύσιο (μπεκ) για συγκεκριμένο μέγεθος και τύπο λέβητα.
- Να κάνουν την ηλεκτρική συνδεσμολογία του συστήματος καυστήρα - λέβητα.
- Να ελέγχουν το ηλεκτρικό σύστημα ανάφλεξης, τον ελκυσμό της καπνοδόχου, τα καυσαέρια και τον βαθμό απόδοσης του συστήματος καυστήρα - λέβητα.

Βιβλιογραφία

1. Κωνσταντίνος Γ. Πασπαλάς Καυστήρες - Λέβητες 2001.
2. Βλάχης Σωτηρόπουλος Σημειώσεις Καυστήρες - Λέβητες Νοέμβριος 1993.
3. Δημ. Ι. Ιωαννίδη - Μαν. Ι. Γεωργακάκη Θερμάνσεις 1999.

Τίτλος Μαθήματος	Βιομηχανικές Εγκαταστάσεις - Δίκτυα/Προστασία/Συντήρηση
Κωδικός Μαθήματος	MX720K
Τύπος Μαθήματος	Θεωρία, Εργαστήριο
Κατηγορία Μαθήματος	ME
Εβδομαδιαίες Ώρες Διδασκαλίας	5 (Θεωρία 3, Εργαστήριο 2)
Πιστωτικές Μονάδες	6,5 (Θεωρία 4, Εργαστήριο 2,5)
Τυπικό Εξάμηνο Διδασκαλίας	Z

Σκοπός και Στόχος Μαθήματος

Σκοπός του μαθήματος είναι να κατανοήσουν οι φοιτητές την έννοια των βιομηχανικών εγκαταστάσεων, και να αποκτήσουν δεξιότητες σχετικά με την μελέτη, την κατασκευή και την συντήρηση ενεργειακών, χημικών και άλλων βιομηχανικών μονάδων.

Περιγραφή Μαθήματος

Θεωρία: Υλικά, συγκολλήσεις, σωληνώσεις, δοχεία πίεσης, δεξαμενές, εναλλάκτες θερμότητας, αντλίες, μελέτη κατασκευών, εργασίες συντήρησης, ποιοτικός έλεγχος κατασκευών, κοστολόγηση έργων κατασκευής και συντήρησης βιομηχανικών εγκαταστάσεων.

Εργαστήριο: Ισομετρικά σωληνώσεων, υπολογισμοί πτώσης πίεσης δικτύων, υπολογισμοί σωληνώσεων/δοχείων πίεσης/δεξαμενών, υπολογισμοί-επιλογή αντλιών, κοστολόγηση κατασκευών.

Αναμενόμενα Μαθησιακά Αποτελέσματα

Μετά το τέλος του μαθήματος οι φοιτητές θα είναι σε θέση

- Να συμμετέχουν σε μελέτες σχεδίασης-κατασκευής βιομηχανικών εγκαταστάσεων.
- Να εργαστούν σαν επιβλέποντες εργασιών κατασκευής-συντήρησης βιομηχανιών.
- Να εργαστούν σαν κοστολόγοι/υπεύθυνοι ποιοτικού ελέγχου βιομηχανικών εγκ/σεων.

Βιβλιογραφία

1. Βλάχος Α. Σωτηρόπουλος-Συσκευές Διεργασιών Δεξαμενές-Δοχεία πίεσης-Γιαχούδη/Γιαπούλη-1986 (διανέμεται).
2. Piping equipment - Trounay & Cauvin.
3. AD-Merkblaetter Γερμανικός Κανονισμός Δοχείων Πίεσης.
4. API 650 Welded Steel Tanks for Oil Storage (American Petroleum Institute).

Τίτλος Μαθήματος	Μεταλλικές Κατασκευές
Κωδικός Μαθήματος	MX730A
Τύπος Μαθήματος	Θεωρία
Κατηγορία Μαθήματος	ME
Εβδομαδιαίες Ώρες Διδασκαλίας	4 (Θεωρία 4)
Πιστωτικές Μονάδες	4,5 (Θεωρία 4,5)
Τυπικό Εξάμηνο Διδασκαλίας	Z

Σκοπός και Στόχος Μαθήματος

Σκοπός του μαθήματος είναι να κατανοήσουν οι φοιτητές την έννοια των Μεταλλικών Κατασκευών, να αποκτήσουν δεξιότητες σχετικά με τη μελέτη και τον υπολογισμό των Μεταλλικών Κατασκευών της πράξης.

Περιγραφή Μαθήματος

Γενικές αρχές σχεδιασμού των μεταλλικών κατασκευών. Τα χρησιμοποιούμενα υλικά. Τυποποίηση. Σίδηρος και ελαφρές μεταλλικές κατασκευές. Επίλυση δικτυωμάτων. Καταπονήσεις (Εφελκυσμός, θλίψη, κάμψη, διάτμηση, λυγισμός, σύνθετες καταπονήσεις). Συνδέσεις με ήλους. Ενίσχυση ολόσωμων φορέων. Ειδικές κατασκευές, στέγες, χωροδικτυώματα, κλίμακες, ικριώματα, τοποθετήσεις μηχανημάτων σε βάσεις. Λύση ασκήσεων πράξης στην τάξη και στο σπίτι.

Αναμενόμενα Μαθησιακά Αποτελέσματα

Μετά το τέλος του μαθήματος οι φοιτητές θα είναι σε θέση

- Να μπορούν να επιλύουν δικτυωτούς φορείς και να υπολογίζουν τις ράβδους του.
- Να επιλέγουν και να υπολογίζουν τα μέσα σύνδεσης.
- Να κατασκευάζουν και να υπολογίζουν σύμφωνα με την τυποποίηση αλλά και να διερευνούν τις κατασκευαστικές λύσεις, προτείνοντας την βέλτιστη από πλευράς οικονομίας.

Βιβλιογραφία

1. Γ. Φουρνάρκος, Σιδηρές Κατασκευές, τόμοι I, II & III, 1994,1990, 1986.
2. Ι. Θ. Αραμπατζής, Σημειώσεις στο μάθημα Μεταλλικές Κατασκευές, Καβάλα 1992.
3. Ε. Γαλούσης - Α. Νικηφοριάδης, Υπολογισμός Δομικών Στοιχείων από Χάλυβα, Ξάνθη 1985.
4. Α. Κωστέας, Σιδηρά Δομικά Έργα, Έκδοση Τ.Ε.Ε., Αθήνα 1978.
5. F. Merrit, Structural Steel Designer Handbook, McGraw Hill, New York 1970.
6. A.I.S.C., Manual of Steel Construction, 7th ed., New York 1970

Τίτλος Μαθήματος	Συστήματα Ευφρούς Ελέγχου & Ρομποτική
Κωδικός Μαθήματος	MX740k
Τύπος Μαθήματος	Θεωρία
Κατηγορία Μαθήματος	ME

Εβδομαδιαίες Ώρες Διδασκαλίας	4 (Θεωρία 4)
Πιστωτικές Μονάδες	4,5 (Θεωρία 4,5)
Τυπικό Εξάμηνο Διδασκαλίας	Z

Σκοπός και Στόχος Μαθήματος

Σκοπός του μαθήματος είναι να κατανοήσουν οι φοιτητές την έννοια των βιομηχανικών αυτοματισμών και συστημάτων ευφυούς ελέγχου με έμφαση σε εφαρμογές ρομποτικής. Περαιτέρω, το μάθημα στοχεύει να αναπτύξει στους φοιτητές βασικές έννοιες της ρομποτικής όπως ορισμός βιομηχανικών ρομπότ και βασικά χαρακτηριστικά τους, ιστορική εξέλιξη και εφαρμογές ρομποτικής, δομή, λειτουργία και ταξινόμηση βιομηχανικών ρομπότ. Στόχος του μαθήματος είναι να αποκτήσουν οι φοιτητές δεξιότητες σχετικά με την εφαρμογή, χρήση, κινηματική ανάλυση και ευφυή έλεγχο ρομποτικών μηχανισμών και συστημάτων σε βιομηχανικό επίπεδο.

Περιγραφή Μαθήματος

- Εισαγωγή στην Ρομποτική, ορισμός βιομηχανικών ρομπότ, ιστορική εξέλιξη της ρομποτικής και εφαρμογές της, βιομηχανικά ρομπότ και CNC
- Βασικά χαρακτηριστικά: αριθμός βαθμών ελευθερίας, χώρος εργασίας, ακρίβεια κίνησης, επαναληψιμότητα, ταχύτητα κίνησης, μέγιστο φορτίο.
- Δομή ρομποτικού συστήματος: βραχίονας, αρθρώσεις ρομπότ, εργαλεία, εξωτερική πηγή ενέργειας, σύστημα ελέγχου και ελεγκτής, σταθμοί διδασκαλίας.
- Ταξινόμηση βιομηχανικών ρομπότ: καρτεσιανής μορφής, κυλινδρικής, σφαιρικής, τύπου SCARA, αρθρωτής μορφής.
- Έλεγχος τροχιάς Ρομποτικού βραχίονα: έλεγχος από σημείο σε σημείο (Point to Point), έλεγχος συνεχόμενης τροχιάς (Continuous Path).
- Κινηματική ανάλυση ρομποτικών βραχιόνων: ευθύ και αντίστροφο κινηματικό πρόβλημα, ομογενείς μετασχηματισμοί, ανάθεση συστημάτων συντεταγμένων στους συνδέσμους, χώρος εργασίας και δεξιότητες αρθρωτών βραχιόνων.
- Εφαρμογές Ρομποτικής: συγκόλληση σημείου, συγκόλληση τόξου, συναρμολόγηση, εφαρμογές στην διαδικασία βαφής με ψεκασμό.
- Εισαγωγή στις αρχές της υπολογιστικής ευφυΐας και του ευφυούς ελέγχου.
- Βασικές έννοιες και αρχιτεκτονικές νευρωνικών δικτύων, Νευρωνικά Δίκτυα προσοτροφodότησης (Perceptron), πολυστρωματικά, ανάστροφης διάδοσης, ακτινικών συναρτήσεων βάσης, Νευρωνικά δίκτυα ανατροφοδότησης (Hopfield, Boltzmann), Αυτοοργανούμενα νευρωνικά δίκτυα (Kohonen), Νευρωνικά δίκτυα ανταγωνιστικής μάθησης (χάρτες Kohonen, μοντέλα ART).
- Εκπαίδευση νευρωνικών δικτύων, αλγόριθμοι εκπαίδευσης.
- Κατηγοριοποίηση, πρόβλεψη και προσέγγιση συνάρτησης με Νευρωνικά Δίκτυα.
- Ασαφής λογική και συλλογιστική, ασαφείς ελεγκτές και ελεγκτές κανόνων, ανάπτυξη ασαφών μοντέλων ελέγχου.

Αναμενόμενα Μαθησιακά Αποτελέσματα

Μετά το τέλος του μαθήματος οι φοιτητές θα είναι σε θέση

- να αναγνωρίζουν τις δυνατότητες και τις εφαρμογές της ρομποτικής σε βιομηχανικό επίπεδο.
- να γνωρίζουν τη δομή, τη λειτουργία, την ταξινόμηση και την κινηματική ανάλυση ενός ρομποτικού συστήματος.
- να αναγνωρίζουν τους διάφορους τύπους ρομποτικών συστημάτων, τις χρησιμοποιούμενες τεχνολογίες και τις μεθόδους προγραμματισμού τους.
- να εφαρμόζουν διάφορες μεθόδους αυτοματισμού για τον έλεγχο ρομποτικών συστημάτων.
- να κατανοούν θέματα σχετικά με τον ευφυή έλεγχο (νευρωνικά δίκτυα και ασαφής λογική) ρομποτικών συστημάτων.
- να αξιολογούν ρομποτικές τεχνολογίες και μεθόδους ευφυούς ελέγχου, ώστε να επιλέγουν την καταλληλότερη ανάλογα με την εφαρμογή.

Βιβλιογραφία

1. Δημήτριος Μ. Εμίρης, Ρομποτική , Εκδόσεις Άνωση, Αθήνα 1999.
2. Τζαφέστας Γ. Σπύρος, Ρομποτική , Εκδόσεις ΕΜΠ, Αθήνα 1996.
3. Καναράχος Ε. Ανδρέας, Μηχανισμοί και Ρομποτικά Συστήματα, Εκδόσεις Παπασωτηρίου, Αθήνα 1996.
4. Φώτης Ν. Κουμπούλης, Βασίλης Γ. Μέρτζιος, Εισαγωγή στην Ρομποτική, Εκδόσεις Παπασωτηρίου, Αθήνα 2002.
5. Κινγκ, Ροβέρτος-Ε, Ευφυής Έλεγχος, Εκδόσεις Τζόλα, 2004.

6. Fu K.S, Gonzalez R.C, Lee C.S.G, Robotics Control, Sensing, Nision and Intelligence, Mc Graw-Hill , Singapore 1987.
7. M.P Groover, Industrial Robotics : Technology, Programming and applications , Mc Graw- Hill, 1985.
8. R.P.Paul. Robot Manipulators: Mathematics, programming and control, MIT Press, 1988.
9. Tsoukalas, Lefteri and Uhrig, Robert, Fuzzy and Neural Approaches in Engineering, John Wiley and Sons Inc., 1997.

Τίτλος Μαθήματος	Ολική Ποιότητα - Στατιστικός Έλεγχος
Κωδικός Μαθήματος	MX75A0
Τύπος Μαθήματος	Θεωρία
Κατηγορία Μαθήματος	ΔΟΝΑ
Εβδομαδιαίες Ώρες Διδασκαλίας	4 (Θεωρία 4)
Πιστωτικές Μονάδες	4,5 (Θεωρία 4,5)
Τυπικό Εξάμηνο Διδασκαλίας	Z

Σκοπός και Στόχος Μαθήματος

Σκοπός του μαθήματος είναι να κατανοήσουν οι φοιτητές την έννοια της Ολικής Ποιότητας και του Στατιστικού Ελέγχου, να αποκτήσουν δεξιότητες σχετικά με την Διοίκηση Ολικής Ποιότητας, τα Συστήματα Διασφάλισης Ποιότητας και την χρήση Εργαλείων Ποιότητας.

Περιγραφή Μαθήματος

Εισαγωγή στη Διοίκηση Ολικής Ποιότητας.

2. Το Μοντέλο της Ολικής Ποιότητας.
3. Ομοιότητες και Διαφορές Συστημάτων Διασφάλισης Ποιότητας και Μοντέλων Ολικής Ποιότητας.
4. Το Πρότυπο ΕΛΟΤ EN ISO 9001:2000.
5. Μεθοδολογία Εφαρμογής Προγράμματος Ολικής Ποιότητας.
6. Ποιότητας και ο Ρόλος του Υπεύθυνου για την Ποιότητα.
7. Εργαλεία και Τεχνικές για τη Βελτίωση της Ποιότητας.
8. Επιτροπή, Ομάδες και Κύκλοι Ποιότητας.
9. Οι Γκουρού της Ποιότητας και οι Απόψεις τους.
10. Βραβεία Ολικής Ποιότητας

Αναμενόμενα Μαθησιακά Αποτελέσματα

Μετά το τέλος του μαθήματος οι φοιτητές θα είναι σε θέση

- Να χρησιμοποιούν σωστά τα Εργαλεία και τις Τεχνικές για τη Βελτίωση της Ποιότητας.
- Να γνωρίζουν την Μεθοδολογία Εφαρμογής ενός Προγράμματος Ολικής Ποιότητας.
- Να έχουν εξοικειωθεί με το Πρότυπο ΕΛΟΤ EN ISO 9001:2000.

Βιβλιογραφία

1. Στεφανάτος Στέφανος, Ολική Ποιότητα, Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο, 1999.
2. Γραφανάκης Δημήτρης, Στατιστικός Έλεγχος Ποιότητας, Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο, 2000.
3. Τζόγιος Ανδρέας, Το Κόστος της Ποιότητας,
4. ΕΛ.Ο.Τ. EN ISO 8402
5. Σπανός Αντώνιος, Ολική Ποιότητα, εκδόσεις ΓΑΛΛΙΟΣ, 2η έκδοση, 1995.
6. Παπαδάκης Β., Στρατηγική των Επιχειρήσεων: Ελληνική και Διεθνής εμπειρία, Εκδόσεις Μπένου, 1998.
7. European Foundation for Quality Management Webpage (<http://www.efqm.org>).
8. J.U.S.E. Internet Webpage (<http://www.juse.or.jp>).
9. N.I.S.T. Internet Webpage (<http://www.quality.nist.gov>)
10. ISO 9000, Certification-T.Q.M
11. Πρότυπο BS 7850, Part 2
12. Juran J.M., Quality Control Handbook, New York, McGraw-Hill, 1988, 4th Edition.
13. Juran J. M., Juran on Planning for Quality, New York, The Free Press, 1988.

Τίτλος Μαθήματος	Διαχείριση Εφοδιαστικής Αλυσίδας
Κωδικός Μαθήματος	MX75B0
Τύπος Μαθήματος	Θεωρία
Κατηγορία Μαθήματος	ΔΟΝΑ

Εβδομαδιαίες Ώρες Διδασκαλίας	4 (Θεωρία 4)
Πιστωτικές Μονάδες	4,5 (Θεωρία 4,5)
Τυπικό Εξάμηνο Διδασκαλίας	Z

Σκοπός και Στόχος Μαθήματος

Σκοπός του μαθήματος είναι η εξειδίκευση των φοιτητών στη Διαχείριση Εφοδιαστικής Αλυσίδας (Supply Chain Management) σε διάφορους βιομηχανικούς τομείς καθώς και στον τομέα των υπηρεσιών κάτω από την ομπρέλα της φιλοσοφίας Ολικής Ποιότητας. Κατ' επέκταση το μάθημα στοχεύει στην κατάρτιση των συμμετεχόντων και στην διεύρυνση των γνώσεων και της εμπειρίας σε σύγχρονες και εξειδικευμένες εφαρμογές logistics και εφοδιαστικής αλυσίδας (συστήματα logistics, συστήματα ERP, CRM, SRM, σύνδεση πληροφοριακών συστημάτων logistics με web εφαρμογές). Παράλληλη επιδίωξη του μαθήματος θα είναι η συσχέτισή του με το αντικείμενο Οργάνωσης και Διοίκησης Παραγωγής και τα συστήματα παραγωγής, εξ' αιτίας της άμεσης συσχέτισης με τον ρόλο των Μηχανολόγων στη σύγχρονη βιομηχανία. Τέλος, έμφαση θα δοθεί στην σπουδαιότητα της διαχείρισης εφοδιαστικής αλυσίδας προς την αύξηση των ανταγωνιστικών πλεονεκτημάτων μιας επιχείρησης.

Περιγραφή Μαθήματος

- Ο ρόλος της εφοδιαστικής αλυσίδας στον σύγχρονο ανταγωνισμό.
- Εγκαταστάσεις, διασυνδέσεις, δίαυλοι μεταφοράς, ροή ζήτησης προσφοράς και χρήματος, στρατηγικές διαχείρισης αποθεμάτων.
- Πολυπλοκότητα και μεταβλητότητα στις εφοδιαστικές αλυσίδες.
- Φιλοσοφία Just in Time.
- Προγράμματα λιανικής αναπλήρωσης.
- Οι εφοδιαστικές αλυσίδες ως συστήματα.
- Μοντελοποίηση εφοδιαστικής αλυσίδας (μοντέλα εννοιολογικά, μαθηματικά, προσημείωσης).
- Λογισμικό εφοδιαστικής αλυσίδας (ERP, MRP, CRP, FRP, MPS, APS, CRM, SRM).
- Κύκλος εκτέλεσης παραγγελίας, έλεγχος διαθεσιμότητας ATP, CTP. Διεργασίες παραλαβής και αποστολής προϊόντων. Διαμετακομιστική συγχώνευση.
- Αναπλήρωση αποθεμάτων, μοντέλο EOQ (Economic Order Quantity), Διατήρηση αποθεμάτων ασφαλείας και επίπεδο εξυπηρέτησης πελάτη.
- Μέτρηση απόδοσης εφοδιαστικής αλυσίδας (μετρήσεις χρόνου, κόστους, αποδοτικότητας και αποτελεσματικότητας).
- Πρόβλεψη ζήτησης (μεταβλητότητα ζήτησης, δυναμική πρόβλεψη, ομαδοποίηση ζήτησης, Sales and Operational Planning).
- Χρονοπρογραμματισμός εφοδιασμού (διεργασία στο ERP, βελτιστοποίηση με συστήματα APS και προσομοίωσης).
- Βελτίωση απόδοσης εφοδιαστικής αλυσίδας (θέσπιση στόχων, εναρμόνιση κινήτρων).
- Στρατηγική σχεδίαση εφοδιαστικής αλυσίδας (Γνώση πελάτη, ανάλυση προϊόντος, διαμόρφωση και σταθεροποίηση ζήτησης, στρατηγικός συμψηφισμός αποδοτικότητας - ευελιξίας).
- Μεγιστοποίηση απόδοσης (αύξηση ταχύτητας ροής, συγκέντρωση κινδύνων, σχεδίαση για εφοδιασμό, αναβολή διαφοροποίηση (late customization)).

Αναμενόμενα Μαθησιακά Αποτελέσματα

Μετά το τέλος του μαθήματος οι φοιτητές θα είναι σε θέση

- Αναγνωρίζουν τα χαρακτηριστικά προϊόντων / υπηρεσιών και απαιτήσεις οργάνωσης και σχεδιασμού της εφοδιαστικής αλυσίδας.
- Κατανοούν την εξυπηρέτηση πελατών και την σπουδαιότητα στην ανταγωνιστικότητα επιχειρήσεων.
- Γνωρίζουν για τα συστήματα Διαχείρισης προμηθειών και αγορών.
- Κατανοούν τα Συστήματα διαχείρισης αποθεμάτων. Προγραμματισμός και έλεγχος παραγωγής (JIT, KANBAN, EOQ, MRP, CRP ect.).
- Έχουν γνώσεις σχετικά με της διαδικασίες μεταφοράς και διανομής προϊόντων και τα συστήματα αποθήκευσης και κωδικοποίησης.
- Αντιλαμβάνονται τα Πληροφοριακά Συστήματα Εφοδιαστικής Διαχείρισης και τις εφαρμογές σύγχρονων τεχνολογιών στον τομέα της μεταφοράς και φυσικής διανομής προϊόντων (Fleet management).
- Μπορούν να συνδυάσουν την εφοδιαστική αλυσίδα σε σχέση με την ανάπτυξη ηλεκτρονικού εμπορίου και ηλεκτρονικών επιχειρήσεων.

Βιβλιογραφία

1. «Διαχείριση Εφοδιαστικής Αλυσίδας, Ένας οδηγός για μάντζερ», David A. Taylor, Ph.D, 2006, Κλειδάριθμος.
2. Heizer, J., Render, B., 'Operations Management', 7th edition Prentice Hall, 2004 .
3. Silver, E., Pyke, D., 'Inventory Management and Production Planning and Scheduling', 1998. 3th edition .
4. Hopp Wallace j., Spearman Mark L., Factory Physics, Foundation of manufacturing management .
5. Manufacturing Planning and Control Systems (Hardcover), by Thomas E. Nollmann, William L. Berry, D. Clay Whybark.
6. The Art of Modeling with Spreadsheets: Management Science, Spreadsheet Engineering, and Modeling Craft, Stephen G. Powell, Kenneth R. Baker.
7. Supply Chain Management: Strategy, Planning, and Operations, Second Edition by Sunil Chopra and Peter Meindl.
8. Supply Chain Management (3rd Edition) by Sunil Chopra and Peter Meindl .
9. Handbook of Supply Chain Management, Second Edition (Resource Management) by James B. Ayers.
10. Supply Chain Management Best Practices by David Blanchard.

Τίτλος Μαθήματος	Επιχειρηματικότητα
Κωδικός Μαθήματος	MX75Γ0
Τύπος Μαθήματος	Θεωρία, Εργαστήριο
Κατηγορία Μαθήματος	ΔΟΝΑ
Εβδομαδιαίες Ώρες Διδασκαλίας	4 (Θεωρία 2, Εργαστήριο 2)
Πιστωτικές Μονάδες	4,5 (Θεωρία 2,5, Εργαστήριο 2)
Τυπικό Εξάμηνο Διδασκαλίας	Z

Σκοπός και Στόχος Μαθήματος

Σκοπός του μαθήματος είναι να κατανοήσουν οι φοιτητές την έννοια της Επιχειρηματικότητας, να αποκτήσουν γνώσεις σχετικά με τη διάκριση των διαφόρων μορφών των επιχειρήσεων και το νομικό καθεστώς που επικρατεί στην Ελλάδα, να μπορούν να κατανοούν και να υλοποιούν ένα σχέδιο επένδυσης και τέλος να γνωρίζουν για τα κίνητρα δημιουργίας νέων επιχειρήσεων μέσω των εγχώριων και των κοινοτικών επενδυτικών προγραμμάτων ενίσχυσης της επιχειρηματικότητας.

Περιγραφή Μαθήματος

Θεωρία: Στο θεωρητικό μέρος του μαθήματος πραγματοποιείται μια επεξήγηση κάποιων βασικών όρων της οικονομικής επιστήμης και στη συνέχεια η παράθεση κάποιων εύχρηστων και απλών τεχνικών, οι οποίες αν χρησιμοποιηθούν από τους υποψήφιους επιχειρηματίες, θα μπορέσουν να διαμορφώσουν όχι μόνο μια γενική αλλά μια συγκεκριμένη εικόνα για τη δραστηριότητα που θέλουν να αναπτύξουν. Οι βασικότεροι τομείς του θεωρητικού μέρους παρουσιάζονται παρακάτω: 1. Επιχείρηση – Επιχειρηματίας
2. Επιχειρηματικότητα
3. Σχεδιασμός / Αξιολόγηση της Επιχειρηματικής Δράσης
4. Κίνητρα Δημιουργίας Νέων Επιχειρήσεων

Εργαστήριο: Στο εργαστηριακό μέρος του μαθήματος και για την καλύτερη κατανόηση των γνώσεων της θεωρίας, οι σπουδαστές θα πρέπει να αναπτύξουν ένα εικονικό επιχειρηματικό σχέδιο χρησιμοποιώντας της τεχνικές που θα αναπτυχθούν κατά τη διάρκεια των διαλέξεων. Η ανάπτυξη του εικονικού επιχειρηματικού σχεδίου πραγματοποιείται σταδιακά κατά τη διάρκεια των εργαστηρίων με τη χρήση ενός οδηγού – ερωτηματολογίου. Στο τέλος του εξαμήνου πραγματοποιείται μια παρουσίαση των ολοκληρωμένων εργασιών και η αξιολόγηση των Σπουδαστών.

Αναμενόμενα Μαθησιακά Αποτελέσματα

Μετά το τέλος του μαθήματος οι φοιτητές θα είναι σε θέση

- Γνωρίζουν τις βασικές έννοιες της επιχειρηματικότητας, τη διάκριση των διαφόρων μορφών των επιχειρήσεων και το νομικό καθεστώς που επικρατεί στην Ελλάδα.
- Γνωρίζουν για τα κίνητρα δημιουργίας νέων επιχειρήσεων μέσω των εγχώριων και των κοινοτικών επενδυτικών προγραμμάτων ενίσχυσης της επιχειρηματικότητας.
- Υλοποιούν ένα σχέδιο επένδυσης.

Βιβλιογραφία

1. 1. Λαμπρόπουλος Π. – Εγχειρίδιο Επιχειρηματικότητας: Οργάνωση, Διαχείριση Ατομικών & Μικρών Επιχειρήσεων – Προπομπός – 2002.
2. 2. Καραγιαννίδης Α., Χασσιδ. Ι. – Επιχειρηματικότητα στην Ελληνική Οικονομία: Οικονομική Κοινωνική Προσέγγιση – Interbooks – 1999.
3. 3. Θερίου Ν, Νικολαΐδης Μ. – Σημειώσεις μαθήματος «Επιχειρηματικότητα» – ΤΕΙ Καβάλας – 2005.
4. 1. Marc J. Dollinger – Entrepreneurship. Strategics and Resources – IE Prentice Hall – 2003.
5. 2. Mary Coulter – Entrepreneurship in Action – Prentice Hall – 2003 Joseph A. Covello & Brian J. Hazelgren – The Complete Book of Business Plans – Sourcebooks, Inc – 1995.

Τίτλος Μαθήματος	Διαχ/ση & Επεξεργ. Στερεών Αποβλήτων
Κωδικός Μαθήματος	MX76AE
Τύπος Μαθήματος	Θεωρία
Κατηγορία Μαθήματος	ME
Εβδομαδιαίες Ώρες Διδασκαλίας	3 (Θεωρία 3)
Πιστωτικές Μονάδες	4 (Θεωρία 4)
Τυπικό Εξάμηνο Διδασκαλίας	Z

Σκοπός και Στόχος Μαθήματος

Σκοπός του μαθήματος είναι να αποκτήσουν οι φοιτητές γνώσεις σχετικές: με τα διάφορα είδη στερεών αποβλήτων, την υφιστάμενη κατάσταση στην Ελλάδα, τα πλαίσια διαχείρισης, τις δυνατότητες επεξεργασίας τους και το νομοθετικό πλαίσιο στην Ελλάδα και την ΕΕ. Είναι ένα ουσιαστικό μάθημα υποδομής για την απόκτηση δεξιοτήτων περιβαλλοντικού σχεδιασμού και οργάνωσης προγραμμάτων διαχείρισης στερεών αποβλήτων.

Περιγραφή Μαθήματος

Ορισμοί διαφόρων ρευμάτων στερεών αποβλήτων (αστικά, υλικά συσκευασίας, επικίνδυνα απόβλητα, απόβλητος ηλεκτρονικός-ηλεκτρικός εξοπλισμός, απόβλητα εκσκαφών, κατασκευών και κατεδαφίσεων, ορυκτέλαια, ιατρικά απόβλητα, κτλ), υφιστάμενη κατάσταση και εκτιμώμενες ποσότητες στην Ελλάδα, πλαίσια διαχείρισης, τεχνολογίες επεξεργασίας και νομοθετικό πλαίσιο.

Αναμενόμενα Μαθησιακά Αποτελέσματα

Μετά το τέλος του μαθήματος οι φοιτητές θα είναι σε θέση

- κατανοούν τις διάφορες σχετικές με τα στερεά απόβλητα τεχνικές έννοιες .
- κατανοούν τις ιδιαιτερότητες των διαφόρων ρευμάτων στερεών αποβλήτων.

Βιβλιογραφία

1. Δ. Παναγιωτακόπουλος, «Βιώσιμη Διαχείριση Στερεών Αποβλήτων», Εκδόσεις Ζυγός, 2007 .
2. Α. Κούγκολος, «Εισαγωγή στην Περιβαλλοντική Μηχανική», Εκδόσεις Τζιόλα, 2005.
3. Σ. Καρβούνης και Δ. Γεωργακέλλος, «Διαχείριση του Περιβάλλοντος», Εκδόσεις Σταμούλης, 2003.
4. G. Tsobanoglou, "Handbook of Solid Waste Management", Mc Grow-Hill, 2008.
5. F. Mc Dougall et al, "Integrated Solid Waste Management: A Life Cycle Inventory, 2nd Edition", Willey-Blackwell, 2001
6. P. Cheremisinoff, "Encyclopedia of Environmental Control Technology, Vol. 5: Waste Minimization & Recycling", Gulf professional Publ., 1992.

Τίτλος Μαθήματος	Εφαρμογές Αεροδυναμικής
Κωδικός Μαθήματος	MX76BE
Τύπος Μαθήματος	Θεωρία, Εργαστήριο
Κατηγορία Μαθήματος	ME
Εβδομαδιαίες Ώρες Διδασκαλίας	3 (Θεωρία 2, Εργαστήριο 1)
Πιστωτικές Μονάδες	4 (Θεωρία 2,5, Εργαστήριο 1,5)
Τυπικό Εξάμηνο Διδασκαλίας	Z

Σκοπός και Στόχος Μαθήματος

Σκοπός του μαθήματος είναι να κατανοήσουν οι σπουδαστές την έννοια της Αεροδυναμικής και τις εφαρμογές της ως ειδικό μέρος της Μηχανικής των Ρευστών (εργαζόμενο μέσο ο ατμοσφαιρικός αέρας), να αποκτήσουν δεξιότητες σχετικά με την εφαρμογή μεθόδων και τεχνικών που θα οδηγήσουν στην εξοικείωσή τους με τις εφαρμογές της Αεροδυναμικής.

Περιγραφή Μαθήματος

Θεωρία: Βασικά στοιχεία ρευστοδυναμικής. Χαρακτηριστικά στοιχεία αεροτομών (υποηχητικών, διηχητικών, υπερηχητικών). Μέ-θοδοι υπολογισμού αεροδυναμικής αντίστασης (θεωρία κυκλοφορίας, άντωση, μοντέλο Rankine, μέθοδος στοιχειωδών ροών, σημειακές πηγές και καταβόθρες, δίνες, επάλληλες ροές). Επίλυσης στοιχειωδών ροών, συννοριακές συνθήκες. Οι συναρτήσεις Φ και Ψ . Σχεδίασης αεροτομών, κατανομή πιέσεων γύρω από αεροδυναμικά σώματα, σημεία ανακοπής. Υπολογισμός αεροδυναμικών συντελεστών. Ομοιότητα. Διαστατική ανάλυση. Ανεμογεννήτριες (οριζόντιου – κατακόρυ-φου άξονα, σχεδίαση ανεμογεννήτριας, αεροδυναμική συμπεριφορά, βαθμοί απόδοσης, αιολικά πάρκα).

Εργαστήριο: Χειρισμός αεροδυναμικής σήραγγας. Μετρήσεις αεροδυναμικών μεγεθών σε ομοιώματα. Χρήση λογισμικού για σχεδία-ση και υπολογισμούς εφαρμογών βιομηχανικής αεροδυναμικής.

Αναμενόμενα Μαθησιακά Αποτελέσματα

Μετά το τέλος του μαθήματος οι φοιτητές θα είναι σε θέση

- Να χειρίζεται εργαστηριακές συσκευές (Αεροσπράγγες), προς εφαρμογή, διερεύνηση και επίλυση προβλημάτων εφαρμοσμένης Αεροδυναμικής.
- Να χειρίζεται κώδικες Η/Υ (προγράμματα) για τον υπολογισμό της αεροδυναμικής αντίδρασης/συμπεριφοράς αεροδυναμικών σωμάτων.
- Να ενταχθεί στην παραγωγική διαδικασία εταιρειών που παρέχουν υπηρεσίες εφαρμογής Αεροδυναμικής ή να συνεχίσουν με μεταπτυχιακές σπουδές.

Βιβλιογραφία

1. Π. Ι. ΓΙΑΓΚΟΣ – Αεροδυναμική (4 τεύχη) – 1980.
2. Παπανίκας Δ.Γ. – Εφαρμοσμένη Αεροδυναμική – Εκδ. Παν. Πατρών – 1999.
3. Μπεργελές Γ. – Η Αεροδυναμική του Υποηχητικού Αεροσκάφους – Παπασωτηρίου, Αθήνα – 1995.
4. R. S. SHENELL – Fundamentals of Flight – Prentice Hall., Inc. – 1983.
5. G L HOUGHTON & P W CARPENTER – Aerodynamics For Engineering Students – Butterworth-Heinemann – 2003.
6. S. F. HOERNER – Fluid Dynamic Lift & Drag – Hoerner Fluid Dynamics, P. O. Box 342, USA – 1975.

Τίτλος Μαθήματος	Προηγμένα Υλικά-Χαρακτηρ. /Εφαρμογές
Κωδικός Μαθήματος	MX76AK
Τύπος Μαθήματος	Θεωρία, Εργαστήριο
Κατηγορία Μαθήματος	ME
Εβδομαδιαίες Ώρες Διδασκαλίας	4 (Θεωρία 2, Εργαστήριο 2)
Πιστωτικές Μονάδες	4,5 (Θεωρία 2,5, Εργαστήριο 2)
Τυπικό Εξάμηνο Διδασκαλίας	Z

Σκοπός και Στόχος Μαθήματος

Σκοπός του μαθήματος είναι η κατανόηση από τους σπουδαστές των νέων προηγμένων υλικών, που έχουν ήδη ή μπορεί να έχουν στο μέλλον σημαντικές τεχνολογικές εφαρμογές. Επιπλέον, οι σπουδαστές πρέπει να μάθουν για την σύνθεση, τις ιδιότητες των προηγμένων υλικών, τις μεθόδους επεξεργασίας τους, και την χρησιμοποίηση των κατάλληλων μεθόδων και τεχνικών τους μέσω της λεγόμενης Επιστήμης των Υλικών.

Περιγραφή Μαθήματος

Βιομηχανικά μέταλλα και κράματα, Υπερκράματα, Βιομηχανικά θερμοπλαστικά, Θερμοπλαστικά πολυμερή, Ελαστομερή, Προηγμένα σύνθετα υλικά, Ημιαγωγοί, Υπεραγωγιμότητα, Διηλεκτρικά υλικά, Ανθρακονήματα, Υπερρευστότητα, Laser, Οπτικές ίνες, Κεραμικά, Βιοϋλικά, Υγροί κρύσταλλοι.

Αναμενόμενα Μαθησιακά Αποτελέσματα

Οι σπουδαστές που παρακολούθησαν επιτυχώς το μάθημα θα πρέπει να είναι σε θέση να γνωρίζουν τα διάφορα διαθέσιμα προηγμένα υλικά, τις σύγχρονες μεθόδους επεξεργασίας τους όπως και την πιθανή χρησιμοποίηση τους στην καθημερινότητα. Μέσω του μαθήματος, ο σπουδαστής θα μάθει την αναγκαιότητα και σπουδαιότητα των σύγχρονων υλικών και πως είναι δυνατόν μέσω της καλύτερης κατανόησής τους να επιλέξει το κατάλληλο στις διάφορες βιομηχανικές εφαρμογές.

Βιβλιογραφία

1. Αργύρης Σ.Βατάλης, Επιστήμη & Τεχνολογία Υλικών, Εκδόσεις Ζήτη, 2009
2. Αγγελική Λεκάτου, Βιομηχανικά κράματα, Εκδόσεις Παπασωτηρίου, 2005
3. Κ. Καρκανιάς, Τεχνολογία Αεροπορικού Υλικού, Εκδόσεις Αλφα, 2004
4. Δημήτριος Ε. Κοδοσάκης, Νέες Τεχνολογίες & Παραγωγή, Εκδόσεις Σταμούλης, 1998
5. Γ.Χρυσουλάκης, Δ.Παντελής. Επιστήμη και τεχνολογία των μεταλλικών υλικών, Εκδόσεις Παπασωτηρίου, 1996
6. Terry L.Richardson, Eric Lokensgard, Industrial Plastics, Cengage Learning, 2003
7. Alan Baker, Stuart Dutton, Kelly Donald, Composite Materials for Aircraft Structure, American Institute of Aeronautics and Astronautics, 2007
8. R.E.Smallman, A.H.W. Ngan, Physical metallurgy and advanced materials, A.Butterworth-Heinemann Title, 2007
9. Mel Schwartzm Smart Materials, CRC Press, 2008

Τίτλος Μαθήματος	Συστήμ. Κατεργασιών - Εφαρμ./Σχεδιασμός
------------------	---

Κωδικός Μαθήματος	MX76BK
Τύπος Μαθήματος	Θεωρία, Εργαστήριο
Κατηγορία Μαθήματος	ME
Εβδομαδιαίες Ώρες Διδασκαλίας	4 (Θεωρία 2, Εργαστήριο 2)
Πιστωτικές Μονάδες	4,5 (Θεωρία 2,5, Εργαστήριο 2)
Τυπικό Εξάμηνο Διδασκαλίας	Z

Σκοπός και Στόχος Μαθήματος

Σκοπός του μαθήματος είναι η εξοικείωση των σπουδαστών με τις βασικές έννοιες, την δομή και τους κύριους τύπους Συστημάτων Κατεργασιών όπως και η απόκτηση δεξιοτήτων σχετικά με την χρήση προγραμμάτων CAD/CAM/CAE.

Περιγραφή Μαθήματος

Θεωρία: Ολοκληρωμένα Συστήματα Μηχανουργικών Διεργασιών: Σχεδιασμός με στόχο την αυτοματοποίηση. Συστήματα Μηχανουργικών Μορφοποιήσεων υποστηριζόμενα από Η/Υ (CIM). Συστήματα κατεργασιών με ψηφιακά καθοδηγούμενες εργαλειομηχανές. Τεχνολογικός Προγραμματισμός Παραγωγής (Process Planning), εναλλακτικά φασεολόγια κατασκευής, λίστα υλικών (BOM), και προγραμματισμός παραγγελιών Α' Υλών (MRP). 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.

Εργαστήριο: Χρήση προγράμματος CAD/CAM/CAE. Εισαγωγή και επεξεργασία δημιουργημένου ηλεκτρονικά (CAD) σχεδίου σε τρισδιάστατη μορφή, προσομοίωση της κατεργασίας του καθώς και δημιουργία κώδικα G,M με σκοπό την κατεργασία του σε εργαλειομηχανή CNC. Συστήματα Post-processing.

Αναμενόμενα Μαθησιακά Αποτελέσματα

Μετά το τέλος του μαθήματος οι φοιτητές θα είναι σε θέση

- Να αναλύουν σε φάσεις κατεργασίας τα αντικείμενα προς κατασκευή.
- Να χρησιμοποιούν προγράμματα σχεδιασμού και προγραμματισμού παραγωγής (CAD/CAM/CAE).

Βιβλιογραφία

1. Σκιπτιδής Φ., «Ενοποιημένη παραγωγή με Η/Υ - CIM», ΣΥΓΧΡΟΝΗ ΕΚΔΟΤΙΚΗ ΕΠΕ, 2006.
2. ΜΠΟΥΖΑΚΗΣ Κ.-Δ., ΜΗΤΣΗ Σ., ΕΥΣΤΑΘΙΟΥ Κ., ΓΡΗΓΟΡΙΑΔΟΥ Μ., ΓΙΑΝΝΟΠΟΥΛΟΣ Γ., «Ευέλικτα Συστήματα Μηχανουργικών Μορφοποιήσεων Υποστηριζόμενα από Η/Υ (CIM)», Εκδόσεις ΖΗΤΗ, 2006.
3. Σκιπτιδής Φ., «Οργάνωση και Διοίκηση Παραγωγής», ΣΥΓΧΡΟΝΗ ΕΚΔΟΤΙΚΗ ΕΠΕ, 2000.
4. Benhabib B., «Manufacturing, Design, Production, Automation, and Integration», Εκδόσεις Marcel Dekker, Inc., 2003.