



Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο
Σχολή Μηχανολόγων Μηχανικών



ΕΚΘΕΣΗ ΕΣΩΤΕΡΙΚΗΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ

ΣΧΟΛΗΣ ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ Ε.Μ.Π.

ΠΕΡΙΟΔΟΣ ΑΝΑΦΟΡΑΣ 1/9/2012-31/8/2015

Αθήνα, Μάιος 2016



Πίνακας Περιεχομένων

1	Η ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΤΗΣ ΕΣΩΤΕΡΙΚΗΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ.....	3
1.1	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΚΑΙ ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΗΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ ΕΣΩΤΕΡΙΚΗΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ	3
1.2	ΑΝΑΛΥΣΗ ΘΕΤΙΚΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΚΑΙ ΔΥΣΚΟΛΙΩΝ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ	3
1.3	ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΗ ΒΕΛΤΙΩΣΗ ΤΗΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ	4
2	ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΤΗΣ ΣΧΟΛΗΣ	5
2.1	ΙΣΤΟΡΙΚΟ ΤΗΣ ΕΞΕΛΙΞΗΣ ΤΗΣ ΣΧΟΛΗΣ	5
2.2	ΣΚΟΠΟΣ ΚΑΙ ΣΤΟΧΟΙ ΤΗΣ ΣΧΟΛΗΣ.....	6
2.3	ΣΤΕΛΕΧΩΣΗ ΤΗΣ ΣΧΟΛΗΣ.....	8
2.4	ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΤΩΝ ΣΠΟΥΔΑΣΤΩΝ ΑΝΑ ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ.....	9
2.5	ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΚΑΙ ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΤΗΣ ΣΧΟΛΗΣ.....	10
2.5.1	<i>Τομείς</i>	10
2.5.2	<i>Εργαστήρια</i>	10
2.5.3	<i>Κανονισμοί</i>	12
2.5.4	<i>Τα όργανα διοίκησης</i>	12
3	ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΚΑΙ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ	13
3.1	ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ.....	13
3.1.1	<i>Στόχοι και Σύνοψη παρουσίαση</i>	13
3.1.2	<i>Παρακολούθηση μαθημάτων - Εξεταστικό σύστημα και αποτίμησή τους</i>	15
3.1.3	<i>Πρακτική Άσκηση και αποτίμηση του θεσμού</i>	16
3.1.4	<i>Διεθνής διάσταση του προγράμματος σπουδών και σχετική αποτίμηση</i>	17
3.1.5	<i>Αποτίμηση του Προγράμματος Προπτυχιακών Σπουδών</i>	19
3.2	ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ	20
3.2.1	<i>ΔΠΜΣ «Διοίκηση Επιχειρήσεων»</i>	21
3.2.2	<i>ΔΠΜΣ «Συστήματα Αυτοματισμού»</i>	25
3.3	ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΔΙΔΑΚΤΟΡΙΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ.....	27
3.3.1	<i>Επιλογή υποψηφίων διδασκτόρων και εξεταστικό σύστημα</i>	27
3.3.2	<i>Αποτίμηση προγράμματος Διδακτορικών Σπουδών</i>	29
4	ΔΙΔΑΚΤΙΚΟ ΈΡΓΟ.....	30
4.1	ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΥ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ	30
4.2	ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ ΤΗΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΗΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ	32
4.3	ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΟΥ ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΥ ΕΡΓΟΥ	36
4.3.1	<i>Δελτίο Ταυτότητας Μαθήματος</i>	36
4.3.2	<i>Ωρολόγιο πρόγραμμα</i>	36
4.4	ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΑ ΒΟΗΘΗΜΑΤΑ.....	37
4.5	ΔΙΑΘΕΣΙΜΑ ΜΕΣΑ ΚΑΙ ΥΠΟΔΟΜΕΣ	37
4.5.1	<i>Αίθουσες διδασκαλίας</i>	37
4.5.2	<i>Εκπαιδευτικά εργαστήρια</i>	38



4.5.3	Προσωπικό Διοικητικής/Τεχνικής/Ερευνητικής Υποστήριξης	39
4.6	ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗ ΤΠΕ	39
4.7	ΑΝΑΛΟΓΙΑ ΔΙΔΑΣΚΟΝΤΩΝ/ΔΙΔΑΣΚΟΜΕΝΩΝ ΚΑΙ ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΑ ΜΕΤΑΞΥ ΤΟΥΣ	40
4.8	ΒΑΘΜΟΣ ΣΥΝΔΕΣΗΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ-ΕΡΕΥΝΑΣ	41
4.9	ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΕΣ ΜΕ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΑ ΚΕΝΤΡΑ ΚΑΙ ΜΕ ΤΟ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ	41
4.10	ΚΙΝΗΤΙΚΟΤΗΤΑ ΤΟΥ ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΥ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ ΚΑΙ ΤΩΝ ΣΠΟΥΔΑΣΤΩΝ	42
4.11	ΑΠΟΤΙΜΗΣΗ ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΥ ΕΡΓΟΥ	42
5	ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟ ΈΡΓΟ.....	44
5.1	ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΣΧΟΛΗΣ ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ.....	44
5.2	ΠΟΣΟΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ	52
5.3	ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ	55
6	ΣΧΕΣΕΙΣ ΜΕ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟΥΣ/ ΠΟΛΙΤΙΣΤΙΚΟΥΣ/ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΟΥΣ ΦΟΡΕΙΣ	56
6.1	ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΑ ΜΕ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟΥΣ/ ΠΟΛΙΤΙΣΤΙΚΟΥΣ/ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΟΥΣ ΦΟΡΕΙΣ.....	56
6.2	ΣΥΝΔΕΣΗ ΤΗΣ ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΑΣ ΜΕ ΚΠΠ ΦΟΡΕΙΣ ΜΕ ΤΗΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ	56
6.3	ΣΥΜΒΟΛΗ ΣΤΗΝ ΤΟΠΙΚΗ, ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΚΑΙ ΕΘΝΙΚΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ	57
7	ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ.....	59
7.1	ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΤΗΣ ΣΧΟΛΗΣ.....	59
7.2	ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗΣ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗΣ ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ.....	60
8	ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΕΣ ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΚΑΙ ΥΠΟΔΟΜΕΣ.....	61
8.1	ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ ΤΩΝ ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΩΝ ΚΑΙ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ	61
8.2	ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΦΟΙΤΗΤΙΚΗΣ ΜΕΡΙΜΝΑΣ.....	62
8.3	ΥΠΟΔΟΜΕΣ ΠΑΣΗΣ ΦΥΣΕΩΣ	62
8.4	ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗ ΝΕΩΝ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΑΠΟ ΤΙΣ ΔΙΑΦΟΡΕΣ ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ.....	63
8.5	ΔΙΑΦΑΝΕΙΑ ΚΑΙ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΥΠΟΔΟΜΩΝ – ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ	63
8.6	ΔΙΑΦΑΝΕΙΑ ΚΑΙ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ ΠΟΡΩΝ	64
9	ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ.....	65
9.1	ΚΥΡΙΟΤΕΡΑ ΘΕΤΙΚΑ ΚΑΙ ΑΡΝΗΤΙΚΑ ΣΗΜΕΙΑ ΤΗΣ ΣΧΟΛΗΣ	65
9.2	ΕΥΚΑΙΡΙΕΣ ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗΣ ΘΕΤΙΚΩΝ ΣΗΜΕΙΩΝ - ΚΙΝΔΥΝΟΙ ΑΠΟ ΤΑ ΑΡΝΗΤΙΚΑ ΣΗΜΕΙΑ	66
10	ΣΧΕΔΙΑ ΒΕΛΤΙΩΣΗΣ	67
10.1	ΑΝΤΑΠΟΚΡΙΣΗ ΣΤΙΣ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ ΤΗΣ ΠΡΟΗΓΟΥΜΕΝΗΣ ΕΞΩΤΕΡΙΚΗΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ	67
10.2	ΒΡΑΧΥΠΡΟΘΕΣΜΟ ΣΧΕΔΙΟ ΔΡΑΣΗΣ	68
10.3	ΜΕΣΟΠΡΟΘΕΣΜΟ ΣΧΕΔΙΟ ΔΡΑΣΗΣ	69
10.4	ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΠΡΟΣ ΔΡΑΣΗ ΑΠΟ ΤΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΤΟΥ ΙΔΡΥΜΑΤΟΣ	70
10.5	ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΠΡΟΣ ΔΡΑΣΗ ΑΠΟ ΤΗΝ ΠΟΛΙΤΕΙΑ.....	70
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ – Α.....		Π1



1 Η διαδικασία της εσωτερικής αξιολόγησης

1.1 Περιγραφή και ανάλυση της διαδικασίας εσωτερικής αξιολόγησης

Η Ομάδα Εσωτερικής Αξιολόγησης (ΟΜΕΑ) αποτελείται από τους Καθηγητές Μ. Φούντη, Κ. Κυριακόπουλο, Β. Λεώπουλο και Γ.-Χ. Βοσνιάκο. Ο τρόπος εκπροσώπησης των σπουδαστών προβλέπεται στον Οργανισμό του Ιδρύματος, ο οποίος δεν έχει ακόμη ολοκληρωθεί, ως εκ τούτου, δεν είναι δυνατή η εκπροσώπηση σπουδαστών στην ΟΜΕΑ.

Η ΟΜΕΑ κατ' αρχάς καθόρισε τα στοιχεία που κατά την κρίση της πρέπει να ληφθούν υπόψη κατά τη συγγραφή της Έκθεσης. Η συλλογή των στοιχείων έγινε, με επιστεύδουσα την διοικητική υπάλληλο κ. Μ. Βασιλείου, από:

1. την κεντρική βάση δεδομένων φοιτητολογίου του ΕΜΠ (Δ/ση Πληροφορικής),
2. τα μητρώα της Γραμματείας της Σχολής,
3. τους Διευθυντές των έξι Τομέων και των δύο ΔΠΜΣ της Σχολής,
4. το Εργαστήριο Η/Υ και
5. τη βιβλιοθήκη του Ε.Μ.Π.

Μετά την επεξεργασία και παρουσίαση των στοιχείων σε πίνακες, διαγράμματα και επεξηγηματικό κείμενο, η ΟΜΕΑ προχώρησε σε καταρχήν αξιολόγηση του έργου της Σχολής, προσθέτοντας σχετικά σχόλια στην Έκθεση.

1.2 Ανάλυση θετικών στοιχείων και δυσκολιών κατά την εσωτερική αξιολόγηση

Η αποτίμηση του εκπαιδευτικού, ερευνητικού και διοικητικού έργου της Σχολής θεωρείται σημαντικός συντελεστής για τη διαμόρφωση της πορείας της, καθώς:

1. εξασφαλίζει την απαραίτητη περιοδική και βασισμένη σε αντικειμενικά κριτήρια εκτίμηση της αποτελεσματικότητας των προσπαθειών που καταβάλλονται
2. συντελεί στο συντονισμό των δραστηριοτήτων του διδακτικού, διοικητικού, τεχνικού και ερευνητικού προσωπικού της Σχολής
3. διαμορφώνει το απαραίτητο υπόβαθρο για την ανάπτυξη νέων δράσεων
4. αποτελεί έναυσμα συλλογικής συζήτησης σχετικά με την τρέχουσα κατάσταση και τη μελλοντική θέση της Σχολής και
5. εξυπηρετεί την ενημέρωση της ακαδημαϊκής κοινότητας, της Πολιτείας και της κοινωνίας για το ακαδημαϊκό έργο, τη δραστηριότητα και την απόδοση της Σχολής.



Οι βασικές δυσκολίες που συνάντησε η ΟΜΕΑ κατά τη σύνταξη της Έκθεσης αφορούν :

1. στη συλλογή των απαραίτητων στοιχείων, τα οποία βρίσκονται καταχωρημένα σε διάφορες πηγές και σε μορφή που απαιτεί επεξεργασία
2. στην έλλειψη εξειδίκευσης των γενικών στόχων στρατηγικής (βλ. ενότητα 2.2), ώστε να μπορεί να γίνει αξιολόγηση των επιτευγμάτων/ποσοτικών δεικτών έναντι των στόχων.

1.3 Προτάσεις για τη βελτίωση της διαδικασίας

Προτείνονται τα εξής:

1. Να γίνονται ετήσιες εκθέσεις και όχι μόνο στο τέλος της περιόδου αξιολόγησης.
2. Τα στοιχεία, που καθορίστηκε ότι πρέπει να συλλέγονται για την Έκθεση Εσωτερικής Αξιολόγησης, να επικαιροποιούνται κάθε ακαδημαϊκό έτος με βάση ένα κατά το δυνατόν αυτοματοποιημένο σύστημα άντλησης και επεξεργασίας δεδομένων.
3. Να έχει πρόσβαση στα συλλεγόμενα στοιχεία όλο το προσωπικό της Σχολής και αυτά να συζητούνται σε μία επί τούτου ορισμένη ΓΣ για τη λήψη αποφάσεων αναπτυξιακού χαρακτήρα.



2 Παρουσίαση της Σχολής

2.1 Ιστορικό της εξέλιξης της Σχολής

Το Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο ιδρύθηκε το 1836, σχεδόν συγχρόνως με το κράτος της νεότερης Ελλάδας, αρχικά ως «Σχολείο των Τεχνών», δηλαδή δημοτικό σχολείο τεχνικής εκπαίδευσης. Κατά την περίοδο 1844-1862, δημιουργήθηκε επιπλέον Ανώτερο Σχολείο, εισήχθησαν περισσότερα τεχνικά μαθήματα και δημιουργήθηκε το Μηχανουργείο («Σιδηρουργικόν Εργοστάσιον»). Το 1873 το Πολυτεχνείο μεταφέρθηκε στα κτίρια της οδού Πατησίων και πήρε την ονομασία Μετσόβιον Πολυτεχνείον, για να τιμηθούν οι ευεργέτες και οι δωρητές από το Μέτσοβο. Το 1887 ιδρύθηκαν 3 Σχολές τετραετούς φοίτησης: Πολιτικών Μηχανικών, Μηχανουργών, και Γεωμετρών - Εργοδηγών. Το 1914, το Ίδρυμα πήρε την ονομασία «Εθνικόν Μετσόβιον Πολυτεχνείον» και περιελάμβανε τη Σχολή «Μηχανικών και Μηχανολόγων», όπως μετονομάστηκε η Σχολή Μηχανουργών, και 3 ακόμα. Το 1917, η Ανωτάτη Σχολή Μηχανολόγων μετατράπηκε σε Ανωτάτη Σχολή Μηχανολόγων - Ηλεκτρολόγων και ιδρύθηκαν επιπλέον 2 Σχολές. Το 1963 ιδρύθηκε στη Σχολή ο κύκλος του Μηχανικού Παραγωγής και το 1968 το Τμήμα Ναυπηγών. Το 1975 έγινε διαχωρισμός της Σχολής Μηχανολόγων Ηλεκτρολόγων σε δύο ανεξάρτητες Σχολές. Με την εφαρμογή του Νόμου Πλαισίου των Α.Ε.Ι., το 1982, το Τμήμα Ναυπηγών αποσπάστηκε από τη Σχολή Μηχανολόγων Μηχανικών.

Επιπλέον το 1983, με την εφαρμογή του Νόμου Πλαισίου των ΑΕΙ, ιδρύθηκαν οι έξι Τομείς της Σχολής, οι οποίοι υφίστανται έως σήμερα, και το 1988 καθορίστηκαν τα γνωστικά τους αντικείμενα, τα οποία δεν έχουν μεταβληθεί έκτοτε. Το 1990 κατανεμήθηκαν στους Τομείς τα 14 Εργαστήρια και Σπουδαστήρια της Σχολής, που υπήρχαν τότε.

Το 1986 δημιουργήθηκαν στη Σχολή οι κύκλοι σπουδών του Ενεργειακού και του Κατασκευαστή Μηχανολόγου Μηχανικού, επιπλέον του προϋπάρχοντος κύκλου Μηχανολόγου Μηχανικού Παραγωγής. Σε αυτούς, προστίθεται το 1990 και ο κύκλος του Αεροναυπηγού Μηχανολόγου Μηχανικού, ο οποίος το 2000 διευρύνθηκε, μετονομαζόμενος σε Κύκλο Μηχανολόγου Μηχανικού Εναερίων και Επιγείων Μεταφορικών Μέσων. Σήμερα, εξακολουθούν να υφίστανται οι παραπάνω 4 κύκλοι σπουδών και δίνουν τη δυνατότητα στους σπουδαστές να προσδιορίσουν εν μέρει μόνοι τους το κέντρο βάρους των πενταετών σπουδών τους. Επιπλέον, από το 1999 η Σχολή συμμετέχει σε 13 Διατμηματικά Προγράμματα Μεταπτυχιακών Σπουδών, σε δύο εκ των οποίων ως επισπεύδουσα.

Η Σχολή Μηχανολόγων Μηχανικών ολοκλήρωσε την μετεγκατάσταση της από τα Κτίρια της οδού Πατησίων στην Πολυτεχνειούπολη Ζωγράφου το έτος 2000. Σήμερα στεγάζεται σε συγκρότημα έξι κτιρίων, συνολικού εμβαδού 34.263 τμ.



2.2 Σκοπός και στόχοι της Σχολής

Το 1887 με την ίδρυση της, η Σχολή των Μηχανουργών είχε σκοπό «*την μόρφωσιν των μελλόντων ν' ασχοληθώσιν εις τους δια της χρήσεως των μηχανών διεξαγομένους κλάδους της δημοσίας υπηρεσίας και της βιομηχανίας*». Το 1931, στην κωδικοποίηση του οργανισμού του Ε.Μ.Π., ως σκοπός του αναφέρεται «*η θεραπεία και η διάδοσις των τεχνικών επιστημών, η συλλογή των αποτελεσμάτων της πείρας, η ταξινόμησις και η εις κοινήν χρήσιν διάθεσις αυτών, η παροχή εις τους σπουδάζοντας γενικής και επαγγελματικής ανωτάτης τεχνικής μορφώσεως, η μελέτη και η χορήγησις κατευθύνσεων εις την καθόλου τεχνικήν εκπαίδευσιν εν τω Κράτει, η περαιτέρω επιστημονική εξέλιξις και η μόρφωσις των εν τη πράξει ασχολουμένων τεχνικών και ο εις τεχνικάς επιστήμας προσανατολισμός ετέρων επιστημόνων ή επαγγελματιών*». Σύμφωνα με τον ισχύοντα Εσωτερικό Κανονισμό Λειτουργίας το Ε.Μ.Π. έχει ως πρωτεύουσα θεσμική συνιστώσα της αποστολής του «*μέσω της αδιάσπαστης ενότητας των σπουδών και της έρευνας, την παροχή ανώτατης παιδείας διακεκριμένης ποιότητας και την προαγωγή των επιστημών και της τεχνολογίας*», ολοκληρώνει δε την αποστολή του «*με την ανάπτυξη και των ευρύτερων προσωπικών και κοινωνικών αρετών των διδασκόντων-ερευνητών και των διδασκομένων-σπουδαστών*»:

- i. καλλιεργώντας τις δεξιότητες για την αυτοδύναμη πρόσβαση στη γνώση, τη σύνθεση, την έρευνα, την επικοινωνία, τη συνεργασία και τη διοίκηση προσωπικού και έργων,
- ii. αναδεικνύοντας ολοκληρωμένες προσωπικότητες, που όχι μόνο διαθέτουν ανανεώσιμη επιστημονική και τεχνολογική γνώση, αλλά και γνωρίζουν να «*ίστανται*» ως επιστήμονες και να «*υπάρχουν*» ως συνειδητοί-υπεύθυνοι πολίτες,
- iii. προσφέροντας αμέριστη και αποτελεσματική συμβολή στην κάλυψη των επιστημονικών και τεχνολογικών, των κοινωνικών, πολιτιστικών και άλλων ευρύτερων αναπτυξιακών αναγκών της χώρας, κατά προτεραιότητα, αλλά και της διεθνούς κοινότητας.»

Ο σκοπός της Σχολής ευθυγραμμισμένος με αυτόν του Ε.Μ.Π., όπως εκτέθηκε παραπάνω, εξειδικεύεται, σε επιμέρους στόχους, οι οποίοι προσαρμόζονται στις απαιτήσεις της σύγχρονης κοινωνίας. Οι στόχοι αυτοί, όπως τους αντιλαμβάνεται η ακαδημαϊκή κοινότητα της Σχολής σήμερα, είναι οι εξής:

- 1) Παροχή εκπαίδευσης υψηλής στάθμης στην Επιστήμη του Μηχανολόγου Μηχανικού, δηλαδή:
 - (i) Προπτυχιακή εκπαίδευση βασισμένη σε ισχυρή θεωρητική κατάρτιση, που εξασφαλίζει ότι ο/η απόφοιτος Μηχανολόγος Μηχανικός θα μπορεί να:
 - παρακολουθεί τις, εξ ορισμού, γρήγορες τεχνολογικές εξελίξεις της επιστήμης του, χωρίς να έχει κατ' ανάγκη εκπαιδευθεί σε συγκεκριμένες τεχνολογίες



- επεκτείνει υπάρχουσες τεχνολογίες, ακόμη και πέρα από τη διεθνή στάθμη της τεχνικής
 - συνεισφέρει ουσιαστικά στην δημιουργία τεχνογνωσίας και στην ανταγωνιστικότητα της βιομηχανίας στην Ελλάδα
 - εντάσσεται με άνεση στο Ευρωπαϊκό και διεθνές εργασιακό περιβάλλον
 - σέβεται και ενσωματώνει κατά την εκτέλεση του επαγγέλματος του Μηχανικού τους κανόνες ηθικής και δεοντολογίας καθώς και την κοινωνική του διάσταση
- (ii) Μεταπτυχιακή εκπαίδευση ως διακριτή βαθμίδα πέραν της Προπτυχιακής, έτσι ώστε:
- οι απόφοιτοι Μηχανολόγοι Μηχανικοί να διαθέτουν εξειδίκευση σε συγκεκριμένους τομείς της επιστήμης τους και άρα, επιπλέον των δυνατοτήτων που τους παρέχονται από τις προπτυχιακές σπουδές τους, να μπορούν να :
 - αναπτύσσουν νέες τεχνολογίες
 - εντάσσονται με αξιώσεις στο Ευρωπαϊκό και διεθνές εργασιακό περιβάλλον
 - οι απόφοιτοι άλλων (συνεργαζόμενων) Σχολών τεχνολογικής και θετικής κατεύθυνσης να μπορούν να εφαρμόσουν τις προπτυχιακές τους γνώσεις και δεξιότητες σε αντικείμενα της επιστήμης του Μηχανολόγου Μηχανικού.
- (iii) Εκπαίδευση Διδασκόντων Μηχανολόγων Μηχανικών, οι οποίοι θα μπορούν να:
- σχεδιάζουν, εκτελούν και, αργότερα, διευθύνουν εξειδικευμένα ερευνητικά τεχνολογικά έργα με αξιοπιστία και αποτελεσματικότητα
 - στελεχώνουν Ερευνητικά Κέντρα και Πανεπιστήμια στην Ελλάδα και διεθνώς
- 2) Παραγωγή νέας γνώσης, που επιδιώκεται κατ' εξοχήν στο πλαίσιο εκπόνησης διδακτορικών διατριβών και επίσης, στο πλαίσιο εξωτερικά χρηματοδοτούμενων ερευνητικών προγραμμάτων, στα γνωστικά αντικείμενα της επιστήμης του Μηχανολόγου Μηχανικού, μέσω:
- (i) εφαρμοσμένης έρευνας, που έχει σχετικά βραχυπρόθεσμο ορίζοντα εφαρμογής, σε εστιασμένους τομείς που συνδέονται με πρακτικές ανάγκες, και που δίνει, κατ' αντιστοιχία, σχετικά άμεσα αποτελέσματα
- (ii) βασικής έρευνας, που έχει ευρύτερο αντικείμενο και μεσοπρόθεσμο ορίζοντα εφαρμογής, για επίτευξη πρακτικών αποτελεσμάτων δε χρειάζεται να ακολουθήσει εφαρμοσμένη έρευνα
- 3) Μεταφορά της συσσωρευμένης και παραγόμενης γνώσης και τεχνογνωσίας προς όφελος της κοινωνίας σε τοπικό, εθνικό και διεθνές επίπεδο μέσω:
- (i) δράσεων τεκμηρίωσης και παρουσίασης



- (ii) εστιασμένων αλλά και γενικότερων εκπαιδευτικών δράσεων
 - (iii) εστιασμένων δράσεων τεχνικής συμβουλευτικής και παροχής υπηρεσιών σε ιδιωτικούς και δημόσιους φορείς
 - (iv) συμμετοχής στους φορείς χάραξης και υλοποίησης της αναπτυξιακής πολιτικής της χώρας
- 4) Καλλιέργεια αριστείας καθώς και συνεργασίας με τις υπόλοιπες Σχολές του Ιδρύματος, προς υλοποίηση της κυρίαρχης στρατηγικής επιλογής «Περί διατήρησης και ενίσχυσης της θέσης του Ε.Μ.Π. ως διακεκριμένου στον ελληνικό και στον διεθνή χώρο Πανεπιστημιακού Ιδρύματος των Επιστημών και της Τεχνολογίας» (Εσωτερικός Κανονισμός Λειτουργίας του Ιδρύματος, Κεφ. Α, Άρθρο 1, Παρ. 1.2), η οποία εδράζεται στην μακρά παράδοση, τη συνεισφορά και τις αρχές του Ιδρύματος.

2.3 Στελέχωση της Σχολής

Ο Πίνακας 1 παρουσιάζει το συνολικό αριθμό Καθηγητών¹, μελών ΕΔΙΠ, ΕΤΕΠ και ΙΔΑΧ καθώς και Υποψηφίων Διδασκτόρων που εκτέλεσαν διδακτικό (επικουρικό) έργο με αμοιβή κατά την περίοδο αναφοράς. Για το ακαδημαϊκό έτος 2013-14, λόγω μεταβατικότητας (νόμοι διαθεσιμότητας/κινητικότητα υπαλλήλων κλπ) δεν υπήρχαν αξιόπιστα στοιχεία.

Πίνακας 1: Στελέχωση της Σχολής (Κ: Καθηγητές πρώτης βαθμίδας, Α: Αναπληρωτές Καθηγητές, Ε: Επίκουροι Καθηγητές, Λ: Λέκτορες (λογίζονται στο τέλος του ακαδ. έτους) ΕΔ: Έκτακτοι διδάσκοντες, ΥΔ: Υποψήφιοι Διδάκτορες που παρέιχαν επικουρικό διδακτικό έργο. Σε παρένθεση αναφέρεται ο ενεργός αριθμός, δηλ. χωρίς απασπασμένους, μακροχρόνια αδειούχους κλπ)

Ακαδ. έτος	Καθηγητές					ΕΔΙΠ	ΕΔ	ΕΤΕΠ	ΙΔΑΧ	ΥΔ
	Λ	Ε	Α	Κ	Σ					
2012-13	6	13 (12)	9	19 (17.5)	47 (44.5)	5	0	7	75	45
2014-15	4	13 (12)	6 (5)	23 (22)	46 (43)	32 (29)	3	23	26 (25)	61

Σημειώνονται τα εξής:

1. η πρόσφατη σημαντική ενίσχυση της Σχολής σε Διδακτικό Προσωπικό, βλ. Πίνακας 1, η οποία συντελέστηκε κυρίως με την κρίση των υπαλλήλων ΙΔΑΧ με πτυχίο Μηχανολόγου

¹ ο όρος χρησιμοποιείται περιεκτικά για να δηλώσει τους Καθηγητές και Υπηρετούντες Λέκτορες.



Μηχανικού και Διδακτορικό Δίπλωμα και την ένταξη τους στη κατηγορία ΕΔΠ, καθώς επίσης και με την ένταξη υπαλλήλων ΙΔΑΧ στην κατηγορία ΕΤΕΠ.

- από τους 23 ΕΤΕΠ της Σχολής, οι 2 εκτελούν διοικητικά καθήκοντα (ΕΤΕΠ-Τ=21, ΕΤΕΠ-Δ=2) και από τους 26 ΙΔΑΧ, οι 6 εκτελούν τεχνικά καθήκοντα (ΙΔΑΧ-Δ=20, ΙΔΑΧ-Τ=6).
- οι έκτακτοι διδάσκοντες υπηρέτησαν επί 2 μήνες έκαστος.

2.4 Κατανομή των σπουδαστών ανά επίπεδο σπουδών

Ο Πίνακας 2 παρουσιάζει τον αριθμό νεοεισαχθέντων σπουδαστών στη Σχολή κατά την περίοδο αναφοράς, όπως και τον συνολικό αριθμό των εγγεγραμμένων και των ενεργών σπουδαστών. Η έννοια του ενεργού σπουδαστή για μεν τους προπτυχιακούς αναφέρεται στην εγγραφή κατά το υπόψη ακαδημαϊκό έτος, χωρίς κατ' ανάγκη συμμετοχή στις εξετάσεις μαθήματος, για δε τους διδακτορικούς αναφέρεται στην υποβολή της ετήσιας έκθεσης προόδου. Ως απλώς εγγεγραμμένοι σπουδαστές νοούνται όσοι έχουν εγγραφεί κατά το παρελθόν και δεν έχουν αποφοιτήσει μέχρι το υπόψη ακαδημαϊκό έτος.

Πίνακας 2: Κατανομή εισερχόμενων, εγγεγραμμένων και ενεργών σπουδαστών στη Σχολή (Π: Πανελλήνιες Εξετάσεις, Υ: Υπόλοιπες κατηγορίες εκτός Πανελληνίων Εξετάσεων, ΕΙΣ: νεοεισαχθέντες, ΕΓΓ: εγγεγραμμένοι, ΕΝ: ενεργοί, ΑΠ: αποφοιτήσαντες)

Κατηγορία	Προπτυχιακοί						Μεταπτυχιακοί ΜΒΑ			Μεταπτυχιακοί ΣΑ			Διδακτορικοί			
	ΕΙΣ			ΕΓΓ	ΕΝ	ΑΠ	ΕΙΣ	ΕΓΓ	ΑΠ	ΕΙΣ	ΕΓΓ	ΑΠ	ΕΙΣ	ΕΓΓ	ΕΝ	ΑΠ
Ακαδ. έτος	Π	Υ	Σ													
2012-13	99	70	169	3586	1567	211	39	71	32	47	79	25	30	232	65	16
2013-14	109	125	234	3589	1499	179	38	70	33	42	89	21	23	240	48	14
2014-15	113	231	344	3722	1627	194	38	69	41	44	109	30	35	266	63	10

Σημειώνονται:

- Η προσθήκη μεγάλου αριθμού σπουδαστών από μετεγγραφή και κατατακτήριες εξετάσεις ή ειδικές κατηγορίες, που οδηγεί σε διπλασιασμό (Ακαδ. έτος 2013-14) ή τριπλασιασμό (ακαδ. έτος 2014-15) του αριθμού σπουδαστών που εισάγονται κανονικά μέσω Πανελληνίων Εξετάσεων. Η διαφοροποίηση του τρόπου εισαγωγής δημιουργεί ανομοιογένειες στο σώμα των σπουδαστών, τόσο σε επίπεδο γνωσιακού υπόβαθρου και ικανοτήτων, όσο και σε επίπεδο νοοτροπιών.
- Ο μικρός αριθμός ενεργών Υ/Δ σε σχέση με το σύνολο των εγγεγραμμένων Υ/Δ και τον αριθμό των νεοεισερχομένων Υ/Δ.



Με βάση τους Πίνακες 1 και Πίνακας 2, ο Πίνακας 3 παρουσιάζει την αναλογία ενεργών σπουδαστών προς διδάσκοντες, τεχνικό και διοικητικό προσωπικό στο τέλος της Περιόδου Αναφοράς.

Πίνακας 3: Λόγος ενεργών σπουδαστών και των τριών επιπέδων σπουδών προς το προσωπικό της Σχολής για το ακαδ. έτος 2014-15. (ΔΠ: Διοικητικό Προσωπικό (=ΙΔΑΧ-Δ+ΕΤΕΠ-Δ), ΤΠ=Τεχνικό Προσωπικό (=ΕΤΕΠ-Τ+ΙΔΑΧ-Τ))

Σπουδαστές/ Καθηγητές	Σπουδαστές/ (Καθηγητές+ΕΔΠ)	Σπουδαστές/ ΤΠ	Σπουδαστές/ ΔΠ
41	24	69	85

2.5 Οργάνωση και διοίκηση της Σχολής

2.5.1 Τομείς

Η Σχολή είναι διαρθρωμένη στους εξής Τομείς:

1. Βιομηχανικής Διοίκησης και Επιχειρησιακής Έρευνας (ΒΔ&ΕΕ)
2. Θερμότητας (Θ)
3. Μηχανολογικών Κατασκευών και Αυτομάτου Ελέγχου (ΜΚ&ΑΕ)
4. Πυρηνικής Τεχνολογίας (ΠΤ)
5. Ρευστών (Ρ)
6. Τεχνολογίας των Κατεργασιών (ΤΚ)

Θεωρείται ότι η διάρθρωση αυτή ανταποκρίθηκε αρκετά ικανοποιητικά στην αποστολή της Σχολής τα προηγούμενα χρόνια. Παρόλα αυτά, επισημαίνεται ότι η διάρθρωση αυτή παραμένει η ίδια από τη σύσταση των Τομέων πριν από 30 χρόνια, όπως ίδια παραμένουν και τα θεσμοθετημένα γνωστικά τους αντικείμενα, παρά τις μεγάλες αλλαγές που έχουν επέλθει στο αντικείμενο του Μηχανολόγου Μηχανικού.

2.5.2 Εργαστήρια

Στη Σχολή λειτουργούν σήμερα 28 Εργαστήρια, όπως παρουσιάζεται στον Πίνακας 4. Τα περισσότερα από αυτά είναι κυρίως ερευνητικά και δευτερευόντως εκπαιδευτικά. Ο λόγος του αριθμού Καθηγητών προς τον αριθμό εργαστηρίων είναι 1,7.

Κατά την περίοδο αναφοράς:

1. τα πάγια λειτουργικά έξοδα των Εργαστηρίων της Σχολής εξακολούθησαν να καλύπτονται από πιστώσεις του κρατικού προϋπολογισμού.



2. ο εκσυγχρονισμός του εξοπλισμού και της υποδομής των Εργαστηρίων βασίστηκε σε εξωτερικά χρηματοδοτούμενα ερευνητικά προγράμματα, μέσω του Ειδικού Λογαριασμού ΕΜΠ, όπως και στο Περιφερειακό Επιχειρησιακό Πρόγραμμα (ΠΕΠ) Αττικής. Το τελευταίο ενίσχυσε τη Σχολή στην περίοδο αναφοράς με εξοπλισμό συνολικής αξίας 445 Κ€.

Πίνακας 4: Τα Εργαστήρια της Σχολής

α/α	Εργαστήριο	Τομέας
1	Εργαστήριο Οργάνωσης Παραγωγής	ΒΔ&ΕΕ
2	Σπουδαστήριο Επιχειρησιακής Έρευνας	
3	Μετροτεχνικό Εργαστήριο	
4	Σπουδαστήριο Οργάνωσης Παραγωγής	Θ
5	Εργαστήριο Ατμοκινητήρων και Λεβήτων	
6	Εργαστήριο Ετερογενών Μειγμάτων & Συστημάτων Καύσης	
7	Εργαστήριο Εφαρμοσμένης Θερμοδυναμικής	
8	Εργαστήριο Ηλιακής Ενέργειας	
9	Εργαστήριο Θερμικών Διεργασιών	
10	Εργαστήριο Μεταφοράς Θερμότητας	
11	Εργαστήριο Μηχανών Εσωτερικής Καύσης	
12	Εργαστήριο Ψυκτικής Τεχνολογίας Οχημάτων Ψυγείων	
13	Εργαστήριο Ψύξης και Κλιματισμού	
14	Εργαστήριο Αυτομάτου Ελέγχου	ΜΚ&ΑΕ
15	Εργαστήριο Δυναμικής και Κατασκευών	
16	Εργαστήριο Οχημάτων	
17	Εργαστήριο Στοιχείων Μηχανών	
18	Εργαστήριο Ταχείας Κατασκευής Πρωτοτύπων & Εργαλείων	ΠΤ
19	Εργαστήριο Μετρήσεων Τεχνικών Μεγεθών	
20	Εργαστήριο Πυρηνικής Τεχνολογίας	Ρ
21	Εργαστήριο Αεροδυναμικής	
22	Εργαστήριο Βιορευστομηχανικής & Βιοϊατρικής Τεχνολογίας	
23	Εργαστήριο Θερμικών Στροβιλομηχανών	
24	Εργαστήριο Τεχνολογικών Καινοτομιών Προστασίας Περιβάλλοντος	
25	Εργαστήριο Υδροδυναμικών Μηχανών	
26	Αιολικής Ενέργειας (εκκρεμεί θεσμοθέτηση από το 2004)	ΤΚ
27	Μηχανολογικό Εργαστήριο (εκκρεμεί μετονομασία από το 2011 σε: Εργαστήριο Υλικών και Τεχνολογίας της Παραγωγής)	
28	Εργαστήριο Προσωπικών Υπολογιστών (μη θεσμοθετημένο)	Σχολή



2.5.3 Κανονισμοί

Η Σχολή ακολουθεί τα όσα ορίζονται στον [Εσωτερικό Κανονισμό Λειτουργίας του ΕΜΠ](#). Τα Εργαστήρια της ακολουθούν τον [Εσωτερικό Κανονισμό Λειτουργίας Εργαστηρίων και Σπουδαστηρίων](#). Οι μεταπτυχιακές σπουδές ακολουθούν τον υπό έγκριση [Κανονισμό Μεταπτυχιακών Σπουδών](#).

2.5.4 Τα όργανα διοίκησης

Η Σχολή διοικείται από τον Κοσμήτορα, συμβουλευτικό όργανο αποτελούμενο από τους Διευθυντές των 6 Τομέων, και τη Γενική Συνέλευσή της.

Η Γ.Σ. αποφασίζει για συγκεκριμένα θέματα που εμπίπτουν στις αρμοδιότητες των θεσμοθετημένων επιτροπών της Σχολής βάσει των εισηγήσεών τους. Οι επιτροπές αυτές είναι οι εξής: (i) Προγράμματος Προπτυχιακών και Μεταπτυχιακών Σπουδών, ‘Οδηγού Σπουδών’ και Δημοσιότητας (ii) Καινοτομίας και Βραβείου Καινοτομίας (iii) Δεοντολογίας και διαδικτύου (iv) Μονάδας Εσωτερικής Αξιολόγησης και Ακαδημαϊκού Απολογισμού.

Κατά την περίοδο αναφοράς η Γ.Σ. συνεδρίασε κατά μέσο όρο 6 φορές ανά ακαδημαϊκό έτος.

Τα ΔΠΜΣ διοικούνται από Διευθυντή Σπουδών και Ειδική Διατμηματική Επιτροπή.



3 Προγράμματα Προπτυχιακών και Μεταπτυχιακών Σπουδών

3.1 Πρόγραμμα Προπτυχιακών Σπουδών

3.1.1 Στόχοι και Σύνομη παρουσίαση

Σύμφωνα με το ΠΔ 160/2008 κανον. Λειτουργ. ΑΕΙ, και το ΦΕΚ 1098/2000 Κεφ Γ, Άρθρο 6, ο όρος «Προπτυχιακές Σπουδές» υποδηλώνει την προ της χορήγησης του Διπλώματος χρονική τους εξέλιξη.

Η πενταετής διάρκεια των σπουδών, με ισχυρό θεωρητικό υπόβαθρο, την οποία ακολούθησε το Ε.Μ.Π. από την ίδρυσή του εξασφαλίζει την ουσιαστική ισοτιμία του διπλώματος Ε.Μ.Π. με Μ.Sc. (Master of Science) και Μ.Eng. (Master of Engineering). Οι υψηλής στάθμης προπτυχιακές σπουδές αποτελούν προτεραιότητα για το Ίδρυμα. Ειδικότερα, το Ε.Μ.Π. καταρτίζει τα Προγράμματα Προπτυχιακών Σπουδών (Π.Π.Σ.) και λειτουργεί τις σπουδές του σύμφωνα με το παρακάτω πλαίσιο στόχων (ΦΕΚ 1098):

α) Διατήρηση της ισχυρής δομής και εμπλουτισμός των σπουδών με σύγχρονο όραμα και συγκεκριμένη αποστολή. Ισχυρό υπόβαθρο στις θετικές επιστήμες και στον κορμό της επιστημονικής περιοχής του Διπλώματος, ικανός αριθμός μαθημάτων κατεύθυνσης (εξειδίκευσης) και υψηλού επιπέδου Διπλωματική Εργασία.

β) Ενίσχυση της υψηλής στάθμης των σπουδών, δηλαδή επιστημονικό βάθος, ανταπόκριση του στις τρέχουσες και μελλοντικές αναπτυξιακές ανάγκες, μεθοδική προσαρμογή της εκπαιδευτικής διαδικασίας προς τις διαδραστικές μορφές διδασκαλίας, σύνδεση σπουδών και πράξης, επαγγελματικής ή ερευνητικής.

Οι Σπουδές καλύπτουν μια πλήρη και ενιαία πενταετή διάρκεια, υποδιαιρούνται σε δέκα (10) αυτοτελή ακαδημαϊκά εξάμηνα. Το 10^ο εξάμηνο διατίθεται για την εκπόνηση της Διπλωματικής Εργασίας, η ανάθεση της οποίας γίνεται στο 9^ο εξάμηνο και η βαρύτητα της οποίας στον βαθμό πτυχίου είναι 20% (ΦΕΚ1098). Οι σπουδαστές δεν καταβάλουν δίδακτρα. Η εντός του ακαδ. έτους διάρθρωση των σπουδών ορίζεται αναλυτικά από το Ακαδ. Ημερολόγιο, το οποίο βρίσκεται στην ιστοσελίδα: <http://www.mech.ntua.gr/gr/studies/ugrads/calendar>.



Η Σχολή διατηρεί τον ιστότοπο <http://www.mech.ntua.gr/gr/home> από όπου οι ενδιαφερόμενοι μπορούν να πληροφορηθούν για θέματα που αφορούν τη Σχολή (οργάνωση, διοίκηση, προσωπικό) τις σπουδές και άλλες χρήσιμες πληροφορίες.

Η Επιτροπή Προγράμματος Σπουδών είναι υπεύθυνη για την αναμόρφωση/προσαρμογή του προγράμματος σπουδών. Η τελευταία αναμόρφωση του Προγράμματος Προπτυχιακών Σπουδών έγινε τον Ιούνιο του 2014.

Ο συνολικός αριθμός προσφερόμενων μαθημάτων από τη Σχολή είναι **156** και διακρίνονται ως εξής: 95 υποχρεωτικά, 44 επιλογής, 16 ξένων γλωσσών και 1 προαιρετικό. Ο αριθμός αναφέρεται και στις 4 κατευθύνσεις. Ο συνολικός αριθμός μαθημάτων για την απόκτηση πτυχίου Μηχανολόγου Μηχανικού των πρωτο-εγγεγραμμένων κατά το ακαδημαϊκό έτος 2014-2015 είναι **66**. Κάθε σπουδαστής πρέπει να εξετασθεί επιτυχώς σε 58 υποχρεωτικά μαθήματα, 7 μαθήματα κατ' επιλογή υποχρεωτικά και 1 μάθημα γλώσσας. Προβλέπεται απαλλαγή από το μάθημα της γλώσσας εφόσον ο σπουδαστής είναι κάτοχος πτυχίου γλωσσομάθειας επιπέδου τουλάχιστον B1. Δεν υπάρχει σύστημα προαπαιτούμενων μαθημάτων. Σύμφωνα με τον οδηγό σπουδών 2015-2016 (Πίνακας 5) ο αριθμός των προσφερόμενων μαθημάτων ανά εξάμηνο είναι:

Πίνακας 5: Αριθμός προσφερόμενων μαθημάτων ανά ακαδημαϊκό εξάμηνο

Εξάμηνο	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Προσφερόμενα μαθήματα (διαφορετικά)	15	11	11	12	7	7	27	35	31

Τα μαθήματα Μαθηματικών, Φυσικής, Μηχανικής στα εξάμηνα 1-4 προσφέρονται από τη ΣΕΜΦΕ και της Χημείας (εξάμηνο 1) από τη Σχολή Χημικών Μηχανικών. Επίσης, το Πρόγραμμα περιλαμβάνει προαιρετικά μαθήματα 4 ξένων γλωσσών από το Κέντρο Ξένων Γλωσσών (στο 1^ο ως 4^ο εξάμηνο σπουδών): Αγγλικά, Ιταλικά, Γαλλικά Γερμανικά. Επιπλέον προσφέρονται τα μαθήματα Στοιχεία Δικαίου και Τεχνικής Νομοθεσίας (9^ο εξάμηνο), Περιβάλλον και Ανάπτυξη (8^ο εξάμηνο).

Η Σχολή προσφέρει τέσσερις κατευθύνσεις εμβάθυνσης (κύκλους σπουδών), οι οποίες ξεκινούν από το 7^ο εξάμηνο. Σημειώνεται ότι ανεξάρτητα από την επιλογή κατεύθυνσης, το δίπλωμα του Μηχανολόγου Μηχανικού Ε.Μ.Π. είναι ενιαίο και παρέχει στον κάτοχό του τα ίδια επαγγελματικά δικαιώματα. Οι τέσσερις κατευθύνσεις είναι οι εξής:

1. Ενεργειακού Μηχανολόγου Μηχανικού (ΕΜΜ),



2. Κατασκευαστή Μηχανολόγου Μηχανικού (ΚΜΜ),
3. Μηχανολόγου Μηχανικού Παραγωγής (ΜΜΠ),
4. Μηχανολόγου Μηχανικού Εναέριων & Επίγειων Μεταφορικών Μέσων (ΜΜΕΕΜΜ).

Σημαντικούς στόχους του εκπαιδευτικού προγράμματος αποτελούν η βιωματική εκπαίδευση, η ενεργός συμμετοχή των σπουδαστών στην εκπαιδευτική διαδικασία, καθώς και η γεφύρωση μεταξύ θεωρίας και πράξης. Οι στόχοι αυτοί υλοποιούνται μέσω εκπόνησης θεμάτων και εργαστηριακών ασκήσεων από τους σπουδαστές. Τα Εργαστήρια της Σχολής υποστηρίζουν περισσότερα από 40 μαθήματα του προγράμματος σπουδών.

Η Σχολή προσφέρει τα εξής μαθήματα στα Προγράμματα Σπουδών άλλων Σχολών του Ε.Μ.Π.:

Σχολή Ναυπηγών Μηχανολόγων Μηχανικών: Τεχνολογική Οικονομική, Θερμοδυναμική Ι, Μεταφορά Θερμότητας Ι και ΙΙ, ΜΕΚ Ι, Υδροδυναμικές Μηχανές Ι, Επιχειρησιακή Έρευνα Ι, Προγραμματισμός και Έλεγχος Παραγωγής Ι, Ψύξη Ι, Μεταφορικές και Ανυψωτικές Μηχανές, Στοιχεία Μηχανών Ι και ΙΙ, Οργάνωση Παραγωγής και Διοίκηση Επιχειρήσεων Ι, Θερμική Παραγωγή Ενέργειας σε ΑΗΣ Ι, Θερμικές Στροβιλομηχανές, Εργαστήριο Επιχειρησιακής Έρευνας, Προγραμματισμός και Έλεγχος Παραγωγής ΙΙ, Βιομηχανική Ρευστομηχανική, Κλιματισμός, Μετρήσεις Φυσικών Μεγεθών με Έμφαση στο Θαλάσσιο Περιβάλλον (συνδιδασκαλία).

Σχολή Εφαρμοσμένων Μαθηματικών και Φυσικών Επιστημών: Πυρηνική Τεχνολογία

3.1.2 Παρακολούθηση μαθημάτων - Εξεταστικό σύστημα και αποτίμησή τους

Οι σπουδαστές υποχρεούνται σε παρακολούθηση μέσω εργαστηρίων, εργασιών, test προόδου κλπ (<http://www.mech.ntua.gr/gr/studies/ugrads/academic-program-1-1>) όπως ορίζονται από τον κάθε διδάσκοντα.

Η τελική βαθμολογία στο 60% περίπου των προσφερόμενων μαθημάτων - κυρίως των μαθημάτων κατεύθυνσης - συνδιαμορφώνεται από την γραπτή εξέταση και από τις επιδόσεις των σπουδαστών σε θέματα και εργαστηριακές ασκήσεις, με βαρύτητα που κυμαίνεται από 5% ως 100%. Στα υπόλοιπα μαθήματα – κυρίως τα μαθήματα κορμού - η τελική βαθμολογία προκύπτει από τη γραπτή εξέταση. Σε κάποια μαθήματα δίνονται 'πρόοδοι'.



Κάθε σπουδαστής μπορεί να εξετασθεί σε ένα μάθημα όσες φορές χρειαστεί μέχρι να λάβει προβιβάσιμο βαθμό (ελάχιστος βαθμός 5 σε γραμμική κλίμακα 10 μονάδων). Οι σπουδαστές έχουν το δικαίωμα να βελτιώσουν τη βαθμολογία τους στα μαθήματα στα οποία εξετάστηκαν επιτυχώς συμμετέχοντας στις επαναληπτικές εξετάσεις του μαθήματος και κρατώντας τον μέγιστο των βαθμών της επαναληπτική και της κανονικής περιόδου.

Δεν υπάρχει διαδικασία αξιολόγησης της εξεταστικής διαδικασίας. Τα θέματα της γραπτής εξέτασης καθορίζονται από τους διδάσκοντες και μόνο. Όσοι σπουδαστές το επιθυμούν μπορούν να ζητήσουν από το διδάσκοντα να «δουν» το γραπτό τους ή/και τις εργασίες/θέματα και να συζητήσουν απορίες.

Σύμφωνα με τον Εσωτερικό Κανονισμό του Ε.Μ.Π., η διπλωματική εργασία εκπονείται από τους τελειόφοιτους σπουδαστές στο αντικείμενο ενός μαθήματος της επιλογής τους, επιβλέπεται από ένα Καθηγητή, διδάσκοντα του μαθήματος, και εξετάζεται από 3μελή επιτροπή Καθηγητών με σχετικό γνωστικό αντικείμενο. Η διπλωματική εργασία διαρκεί ένα εξάμηνο και αντιστοιχεί στο 20% του συνολικού αριθμού ωρών διδασκαλίας, με αντίστοιχη βαρύτητα της στο βαθμό του Διπλώματος. Κάθε εξάμηνο διδασκαλίας αντιστοιχεί στο 10% του συνολικού αριθμού ωρών διδασκαλίας.

Δεν υπάρχουν συγκεκριμένες προδιαγραφές ελέγχου ποιότητας για τις διπλωματικές εργασίες. Οι διπλωματικές εργασίες κυμαίνονται από υψηλού επιπέδου, που καταλήγουν σε δημοσιεύσεις σε έγκριτα περιοδικά και συνέδρια, έως και σχετικά απλές ή/και βιβλιογραφικού τύπου εργασίες. Οι βαθμοί των διπλωματικών εργασιών κυμαίνονται σε πολύ υψηλά επίπεδα.

3.1.3 Πρακτική Άσκηση και αποτίμηση του θεσμού

Από το ακαδημαϊκό έτος 1996-97 έχει εισαχθεί ο θεσμός της Πρακτικής Άσκησης. Σκοπός της Πρακτικής Άσκησης είναι η απόκτηση πρακτικής εμπειρίας σχετικής προς θέματα της επιστήμης και του επαγγέλματος του Διπλωματούχου Μηχανολόγου Μηχανικού που ενδιαφέρουν τον σπουδαστή και που σχετίζονται με το πρόγραμμα σπουδών της Σχολής.

Η Πρακτική Άσκηση περιλαμβάνεται στο πρόγραμμα σπουδών και δεν είναι υποχρεωτική. Γίνεται μετά την περάτωση του έκτου εξαμήνου και υπό την προϋπόθεση πως ο σπουδαστής δεν οφείλει περισσότερα από τρία μαθήματα των πέντε πρώτων εξαμήνων ή (εναλλακτικά) περισσότερα από τέσσερα μαθήματα των έξι πρώτων εξαμήνων.



Η διάρκεια της Πρακτικής Άσκησης δεν μπορεί να είναι μικρότερη των επτά εβδομάδων και διεξάγεται υπό την εποπτεία ενός Καθηγητή. Ισοδυναμεί με και αντικαθιστά ένα ή δύο μαθήματα επιλογής των εξαμήνων 7-9.

Λαμβάνει χώρα σε χώρους όπου εκτελείται επαγγελματικό έργο Μηχανολόγου Μηχανικού όπως σε εργοστάσια, γραφεία μελετών, εργοτάξια σημαντικών έργων, εργαστήρια βιομηχανικής έρευνας.

Το γραφείο Πρακτικής Άσκησης της Σχολής αναλαμβάνει την οργάνωση αυτής, τηρώντας μητρώο ενδιαφερόμενων φορέων, η διεύρυνση του οποίου επιδιώκεται κυρίως βάσει των επαφών των επιμέρους Καθηγητών. Υπάρχει σχετικός κανονισμός και σχετική ιστοσελίδα στον ιστότοπο της Σχολής.

Για τα έτη 2014 και 2015, 65 σπουδαστές από το σύνολο των σπουδαστών των εγγεγραμμένων στα εξάμηνα 7 ως 9, συμμετείχαν στο πρόγραμμα Πρακτικής Άσκησης και απασχολήθηκαν σε 55 εταιρείες, σχεδόν αποκλειστικά κατά την περίοδο μεταξύ των εξετάσεων του θερινού εξαμήνου και των επαναληπτικών εξετάσεων του Σεπτεμβρίου.

Ο θεσμός υποστηρίχτηκε εντονότερα το 2015 με 40 Πρακτικές Ασκήσεις σπουδαστών/τριών της Σχολής Μηχανολόγων Μηχανικών ΕΜΠ, οι οποίες πραγματοποιήθηκαν σε συνεργασία με 33 Φορείς Υποδοχής Πρακτικής Άσκησης.

Ο συνολικός αριθμός σπουδαστών που συμμετέχει στην Πρακτική Άσκηση κρίνεται περιορισμένος και υπάρχουν περιθώρια αύξησης του αριθμού των σπουδαστών που την επιλέγουν μέσω κατάλληλων κινήτρων.

3.1.4 Διεθνής διάσταση του προγράμματος σπουδών και σχετική αποτίμηση

Όλα τα μαθήματα των προπτυχιακών σπουδών διδάσκονται στα Ελληνικά. Δεν υπάρχει συστηματική συμμετοχή διδασκόντων από το εξωτερικό στο πρόγραμμα σπουδών.

Από το 2013-2014, το σύστημα διδακτικών μονάδων (European Credit Transfer and Accumulation System - ECTS) εφαρμόζεται τυπικά, με αντιστοίχιση 1 ECTS ανά ώρα εβδομαδιαίας διδασκαλίας βάσει του ωρολογίου προγράμματος.



Υπάρχει η δυνατότητα εκπόνησης της διπλωματικής εργασίας, καθώς και των μεταπτυχιακών εργασιών και των διδακτορικών διατριβών στην Αγγλική γλώσσα, με τις ακόλουθες προϋποθέσεις:

1. τεκμηρίωση και αποδοχή του αιτήματος από τις αντίστοιχες επιτροπές επίβλεψης
2. να συνοδεύεται το Αγγλικό κείμενο από εκτεταμένη περίληψη στα Ελληνικά (περίπου 1/3 του Αγγλικού κειμένου).

Τα στοιχεία της περιόδου αναφοράς που παρουσιάζει ο Πίνακας 6 αναδεικνύουν την συστηματικά ανοδική τάση συγγραφής πτυχιακών εργασιών και διδακτορικών διατριβών στην Αγγλική γλώσσα.

Πίνακας 6: Αριθμός πτυχιακών εργασιών και διδακτορικών διατριβών που γράφτηκαν στην Αγγλική γλώσσα

Ακαδ. έτος	Διπλωματικές	Μεταπτυχιακές	Διδακτορικά
2012-13	1	1	2
2013-14	2	2	3
2014-15	9	3	4

Η αυξητική τάση αποδεικνύει την ανάγκη «αναγνωσιμότητας» του έργου των σπουδαστών, η οποία σχετίζεται άμεσα με τη συγγραφή διπλωματικών/διδακτορικών στα Αγγλικά.

Η Σχολή συμμετέχει στο πρόγραμμα ERASMUS+ σε επίπεδο ανταλλαγής σπουδαστών βάσει διμερών συνεργασιών με 48 ΑΕΙ (2014-2015). Αριθμητική καταγραφή της κινητικότητας των σπουδαστών και των διδασκόντων παρατίθεται στην ενότητα 4.10. Συνολικά, ο αριθμός συνεργασιών παρουσιάζει αυξητική τάση: από 30 συνεργασίες το 2012-2013 σε 48 συνεργασίες το ακαδ. έτος 2014-2015. Η εισαγωγή των ακαδημαϊκών μονάδων (ECTS) συνέβαλε στην αύξηση των συνεργασιών καθώς και τη διευκόλυνση της εκατέρωθεν μετακίνησης των σπουδαστών, με αποτέλεσμα την αύξηση του αριθμού των συμμετεχόντων (κυρίως των εισερχομένων). Βασικός λόγος για το χαμηλό αριθμό εισερχομένων σπουδαστών είναι η γλώσσα διδασκαλίας. Ο σχετικά μικρός αριθμός εξερχομένων σπουδαστών οφείλεται σε ένα βαθμό στη παρούσα οικονομική κατάσταση στην Ελλάδα, δεδομένου ότι απαιτείται μερική κάλυψη εξόδων από τον σπουδαστή.



3.1.5 Αποτίμηση του Προγράμματος Προπτυχιακών Σπουδών

Το Πρόγραμμα Προπτυχιακών Σπουδών δημοσιοποιείται στον Οδηγό Σπουδών που παρουσιάζεται στην Ιστοσελίδα της Σχολής

Το Πρόγραμμα Προπτυχιακών Σπουδών της Σχολής καλύπτει όλο το εύρος των απαιτούμενων γνώσεων Μηχανολόγου Μηχανικού. Χαρακτηρίζεται από ποικιλία και εμβάθυνση σε εύρος μαθημάτων και κατευθύνσεων προσφέροντας στέρεο επιστημονικό υπόβαθρο στους προπτυχιακούς σπουδαστές. Συνεπώς κρίνεται ικανοποιητικό ως προς την ανταπόκρισή του στους στόχους της Σχολής, τη δομή του, τη συνεκτικότητα και τη λειτουργικότητά του.

Το Ε.Μ.Π. πραγματοποιεί σε τακτά χρονικά διαστήματα μελέτες παρακολούθησης της επαγγελματικής εξέλιξης των αποφοίτων. Σύμφωνα με τη πλέον πρόσφατη έρευνα του Ε.Μ.Π. για την ένταξη στην αγορά εργασίας και την επαγγελματική εξέλιξη των νέων αποφοίτων (2002 - 2010), στο σύνολο των νέων διπλωματούχων Μηχανολόγων Μηχανικών του ΕΜΠ, οι εργαζόμενοι ανέρχονταν στο 92,2 % (Μ.Ο. ΕΜΠ 88,9%). Τα στοιχεία αυτά συνδέονται με την πληρότητα και λειτουργικότητα του Προγράμματος Προπτυχιακών Σπουδών.

Παρόλα αυτά, δεν εφαρμόζονται προς το παρόν διαδικασίες συστηματικού ελέγχου ανταπόκρισης και προσαρμογής του Προγράμματος Προπτυχιακών Σπουδών σε σχέση με τους γενικότερους στόχους της Σχολής. Στα πλαίσια εναρμόνισης του Προγράμματος Προπτυχιακών Σπουδών στις σύγχρονες τεχνολογικές εξελίξεις κρίνεται απαραίτητο να εξετάζεται και να αναμορφώνεται σε τακτά χρονικά διαστήματα. Ήδη το Πρόγραμμα Προπτυχιακών Σπουδών αναμορφώνεται μερικώς κάθε ακαδημαϊκό έτος με σκοπό τον περαιτέρω εμπλουτισμό του περιεχομένου του με σύγχρονα και αναγκαία για τη χώρα αντικείμενα. Η ακολουθούμενη διαδικασία ξεκινάει με την πρόταση αλλαγών εντός των Τομέων και μετά την έγκρισή τους, γίνεται υποβολή τους στην Επιτροπή Σπουδών, στη συνέχεια δε στη ΓΣ της Σχολής από όπου δίνεται και η τελική έγκριση, συνήθως τον Ιούνιο για εφαρμογή από το επόμενο ακαδημαϊκό έτος.

Μια μεθοδικότερη προσέγγιση αξιολόγησης θα μπορούσε να περιλαμβάνει ερωτηματολόγια προς την ελληνική βιομηχανία και προς τους αποφοίτους μετά από 3 – 5 έτη εργασίας, καθώς και συστηματική σύγκριση με το Πρόγραμμα Προπτυχιακών Σπουδών επιλεγμένων αρίστων Σχολών του εξωτερικού.



3.2 Προγράμματα Μεταπτυχιακών Σπουδών

Τα Προγράμματα Μεταπτυχιακών Σπουδών (ΠΜΣ) είναι διατμηματικά ή διαπανεπιστημιακά προγράμματα που οδηγούν στην απόκτηση ενός Μεταπτυχιακού Διπλώματος Ειδίκευσης (ΜΔΕ). Ο τίτλος ΜΔΕ αποκτάται μετά την επιτυχή παρακολούθηση συγκεκριμένων μαθημάτων που προσφέρονται από διάφορες Σχολές του Ε.Μ.Π., ή/και άλλων ΑΕΙ, τα οποία χωρίζονται σε εξάμηνα. Η συνολική διάρκεια των σπουδών δεν μπορεί να είναι μικρότερη από δύο εξάμηνα και μεγαλύτερη από έξι. Ο απόφοιτος ενός ΜΔΕ μπορεί να εκπονήσει Διδακτορική Διατριβή σε ένα από τα συνεργαζόμενα Τμήματα του ΠΜΣ, μετά από επιλογή. Βασικό κριτήριο για την επιλογή του υποψήφιου διδάκτορα είναι η προηγούμενη επίδοσή του κατά την απόκτηση του ΜΔΕ.

Η Σχολή Μηχανολόγων Μηχανικών συμμετέχει στα εξής ΠΜΣ (Πίνακας 7), στα δύο πρώτα από τα οποία είναι επισπεύδουσα Σχολή :

Πίνακας 7: Κατάλογος Διατμηματικών Προγραμμάτων Μεταπτυχιακών Σπουδών με συμμετοχή της Σχολής Μηχανολόγων Μηχανικών

(Ακρωνύμια Σχολών ΕΜΠ: ΑΤΜ: Αγρονόμων και Τοπογράφων Μηχανικών, ΑΜ: Αρχιτεκτόνων Μηχανικών, ΗΜ&ΜΥ: ΕΜΦΕ: Εφαρμοσμένων Μαθηματικών και Φυσικών Επιστημών, Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών, ΝΜΜ: Ναυπηγών Μηχανολόγων Μηχανικών, ΜΜΜ: Μηχανικών Μεταλλείων Μεταλλουργών, ΜΜ: Μηχανολόγων Μηχανικών, ΠΜ: Πολιτικών Μηχανικών, ΧΜ: Χημικών Μηχανικών,).

ΤΙΤΛΟΣ ΔΠΜΣ	ΕΠΙΣΠΕΥΔΟΥΣΑ ΣΧΟΛΗ	ΣΥΜΜΕΤΕΧΟΥΣΕΣ ΣΧΟΛΕΣ
Συστήματα Αυτοματισμού	ΜΜ	ΗΜ&ΜΥ, ΝΜΜ, ΧΜ, ΜΜΜ και ΕΜΦΕ.
Διοίκηση Επιχειρήσεων	ΜΜ	ΗΜ&ΜΥ, ΧΜ. Τα Τμήματα Οργάνωσης & Διοίκησης Επιχειρήσεων, Μάρκετινγκ και Επικοινωνίας, Λογιστικής και Χρηματοοικονομικής του Οικονομικού Παν/μίου Αθηνών (ΟΠΑ).
Ναυτική και Θαλάσσια Τεχνολογία και Επιστήμη	ΝΜΜ	ΜΜ , ΑΤΜ, ΗΜ&ΜΥ και ΕΜΦΕ. Το Τμήμα Φυσικής του ΕΚΠΑ και το Εθνικό Κέντρο Θαλασσιών Ερευνών.
Περιβάλλον και Ανάπτυξη	ΑΤΜ	ΜΜ , ΠΜ, ΑΜ, ΧΜ, ΗΜ&ΜΥ και ΜΜΜ
Επιστήμη και Τεχνολογία των Υλικών	ΧΜ	ΜΜ, ΜΜΜ, ΗΜ&ΜΥ, ΠΜ, ΑΜ, ΝΜΜ και ΕΜΦΕ.
Παραγωγή και Διαχείριση Ενέργειας	ΗΜ&ΜΥ	ΜΜ , ΧΜ, ΠΜ και ΝΜΜ
Αρχιτεκτονική Σχεδίαση του Χώρου	ΑΜ	ΠΜ, ΑΤΜ, ΜΜ και ΕΜΦΕ
Υπολογιστική Μηχανική	ΧΜ	ΜΜ , ΠΜ, ΝΜΜ και ΕΜΦΕ
Μικροσυστήματα και Νανοδιατάξεις	ΕΜΦΕ	ΜΜ , ΗΜ&ΜΥ, ΝΜΜ. Το Ινστιτ. Μικροηλεκτρονικής του ΕΚΕΦΕ Δημόκριτος.
Εφαρμοσμένη Μηχανική	ΕΜΦΕ	ΜΜ , ΝΜΜ και ΠΜ
Εφαρμοσμένες Μαθηματικές Επιστήμες	ΕΜΦΕ	ΜΜ και ΝΜΜ



Φυσική και Τεχνολογικές Εφαρμογές	ΕΜΦΕ	ΜΜ , Ινστιτούτο Προηγμένων Υλικών, Φυσικοχημικών Διεργασιών, Νανοτεχνολογίας και Μικροσυστημάτων και Ινστ. Πυρηνικής και Σωματιδιακής Φυσικής του ΕΚΕΦΕ Δημόκριτος,
Θαλάσσιες Κατασκευές, Συστήματα και Διεργασίες για την έρευνα για εκμετάλλευση υδρογονανθράκων	NMM	ΧΜ, ΠΜ, ΑΤΜ, ΜΜΜ, ΜΜ . Τμήμα Μηχανολόγων Μηχανικών του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας. Τμήμα Διεθνών, Ευρωπαϊκών και Περιφερειακών Σπουδών του Παντείου Πανεπιστημίου σε συνεργασία με το Ελληνικό Κέντρο Θαλασσιών Ερευνών.
Βιοϊατρική Τεχνολογία (ως το 2013)	ΗΜ&ΜΥ	ΜΜ . Ιατρική Σχολή του Πανεπιστημίου Πατρών.

Στη συνέχεια παρουσιάζονται και αποτιμώνται τα δύο Προγράμματα Μεταπτυχιακών Σπουδών στα οποία η Σχολή Μηχανολόγων Μηχανικών είναι επισπεύδουσα.

3.2.1 ΔΠΜΣ «Διοίκηση Επιχειρήσεων»

Στο Πρόγραμμα συμμετέχουν τα Ιδρύματα και οι Σχολές που αναφέρονται στον Πίνακα 7.

3.2.1.1 Στόχοι και ανταπόκρισή τους στις ανάγκες της κοινωνίας

Στόχοι του Προγράμματος είναι η παροχή εκπαίδευσης μεταπτυχιακού επιπέδου στη διεπιστημονική περιοχή της Διοίκησης Επιχειρήσεων και η δημιουργία στελεχών ικανών να αυτενεργήσουν και να μπορέσουν να αναλάβουν υψηλά διοικητικά καθήκοντα σε επιχειρήσεις και οργανισμούς κάθε είδους. Οι στόχοι αυτοί επιτυγχάνονται με την υλοποίηση ενός ολοκληρωμένου προγράμματος σπουδών στην αιχμή της Οικονομικής, Διοικητικής και της Τεχνικής Επιστήμης, από τις Σχολές/Τμήματα των Πανεπιστημιακών Ιδρυμάτων που το συνδιοργανώνουν, δηλαδή το ΕΜΠ και το ΟΠΑ.

Η επίτευξη των παραπάνω στόχων καλύπτει κοινωνικές ανάγκες που σχετίζονται με:

- τη διαμόρφωση στελεχών ικανών να προωθήσουν την βιωσιμότητα και ανάπτυξη Ιδιωτικών και Δημοσίων Επιχειρήσεων, Οργανισμών και Δημοσίων Υπηρεσιών στον Ελληνικό και Διεθνή Χώρο,
- την προαγωγή της γνώσης στο αντικείμενο της Οργάνωσης και Διοίκησης Επιχειρήσεων.

Η ανταπόκριση του Προγράμματος στα παραπάνω καταδεικνύεται από τον υψηλό αριθμό υποψηφιοτήτων ετησίως (78 υποψήφιοι για 38 θέσεις κατά μέσο όρο τα τελευταία 4 έτη), με δεδομένη την οικονομική συγκυρία.



Η αξιολόγηση του Προγράμματος πραγματοποιείται κάθε έτος από τους σπουδαστές του. Τα αποτελέσματα των αξιολογήσεων λαμβάνονται υπόψη από την Ειδική Διατμηματική Επιτροπή (ΕΔΕ)

Το Πρόγραμμα σπουδών δημοσιοποιείται από τη Γραμματεία καθώς και μέσω διαδικτύου στην ιστοσελίδα του προγράμματος (<http://athensmba.ntua.gr/>).

Στο πλαίσιο της συνεχούς και απρόσκοπτης επικοινωνίας των αποφοίτων παρελθόντων ετών, δημιουργήθηκε ο «Σύλλογος σπουδαστών και αποφοίτων του προγράμματος (AthensMBA Alumni)» με σκοπό την παρακολούθηση της επαγγελματικής πορείας των αποφοίτων αλλά και τη διασύνδεσή τους με την ακαδημαϊκή κοινότητα που εμπλέκεται στο πρόγραμμα.

Σύμφωνα με τα στοιχεία του ΔΠΜΣ, η έως σήμερα επιτυχημένη πορεία του Προγράμματος, σε συνδυασμό με το κύρος των Ιδρυμάτων που το συνδιοργανώνουν, έχει ιδιαίτερα θετικό αντίκτυπο στην επαγγελματική εξέλιξη των αποφοίτων του.

3.2.1.2 Δομή, συνεκτικότητα και λειτουργικότητα

Το Πρόγραμμα έχει κοινή κατεύθυνση για όλους τους σπουδαστές και δεν περιλαμβάνει μαθήματα ειδίκευσης. Τα προσφερόμενα μαθήματα είναι συνολικά 27, και διακρίνονται σε υποχρεωτικά (κορμού) και επιλογής:

- Υποχρεωτικά μαθήματα κορμού (12) – ποσοστό 44%
- Μαθήματα επιλογής (15) – ποσοστό 56%

Ο χρόνος μεταξύ θεωρητικής διδασκαλίας, ασκήσεων και εργαστηρίων, κατανέμεται ως εξής:

- Θεωρητική Διδασκαλία – ποσοστό 50%
- Ασκήσεις – ποσοστό 35%
- Εργαστήρια – ποσοστό 15%

Η διδαχθείσα ύλη αναπροσαρμόζεται και επικαιροποιείται από τους διδάσκοντες. Η ΕΔΕ στη συνέχεια ελέγχει το περιεχόμενο των μαθημάτων και προτείνει τις απαραίτητες τροποποιήσεις προκειμένου να αποφεύγονται επικαλύψεις και κενά ύλης. Η τελευταία αναμόρφωση του προγράμματος σπουδών έγινε με απόφαση ΓΣΕΣ της 3/11/2014 και δημοσιεύτηκε σε ΦΕΚ την 31/12/2014.



3.2.1.3 Εξεταστικό σύστημα

Η αξιολόγηση των σπουδαστών γίνεται με τους ακόλουθους τρόπους: Γραπτή Εξέταση, Παρουσιάσεις εργασιών, Παράδοση θεμάτων, Ασκήσεις, Συμμετοχή κατά την παράδοση. Η έκταση και η βαρύτητα των παραπάνω μεθόδων διαφοροποιείται ανά μάθημα.

Η αξιολόγηση της εξεταστικής διαδικασίας αποτελεί τμήμα της συνολικής αξιολόγησης που πραγματοποιείται μέσω ερωτηματολογίων από τους σπουδαστές για κάθε μάθημα.

Βασική επιδίωξη της μεταπτυχιακής εργασίας αποτελεί η επιτυχής αντιμετώπιση θέματος ή προβλήματος, συνήθως στο πλαίσιο της εργασιακής ενασχόλησης του σπουδαστή. Με τον τρόπο αυτό η μεταπτυχιακή εργασία αποτελεί ευκαιρία για εφαρμοσμένη μελέτη που θα έχει αξία για τον σπουδαστή και τον εργοδότη του. Η εξέταση της μεταπτυχιακής εργασίας γίνεται από τριμελή εξεταστική επιτροπή και οι τελικές βαθμολογίες εγκρίνονται από την ΕΔΕ.

3.2.1.4 Επιλογή των μεταπτυχιακών σπουδαστών

Η πρόσκληση των νέων σπουδαστών γίνεται με προκήρυξη που δημοσιεύεται κάθε έτος. Η επιλογή των υποψηφίων σπουδαστών γίνεται από Επιτροπή Επιλογής που απαρτίζεται από διδάσκοντες και των δύο Ιδρυμάτων, η εισήγηση της οποίας επικυρώνεται από το όργανο διοίκησης του Προγράμματος, δηλαδή την Ειδική Διατμηματική Επιτροπή (ΕΔΕ).

Οι υποψήφιοι που ξεχωρίζουν κατά τη διαδικασία αξιολόγησης των δικαιολογητικών, καλούνται σε προσωπική συνέντευξη η οποία λαμβάνεται υπόψη για τελική επιλογή.

Για την επιλογή των μεταπτυχιακών σπουδαστών συνεκτιμώνται κυρίως τα εξής κριτήρια:

- Γενικός βαθμός πτυχίου
- Επαγγελματική εμπειρία μετά τη λήψη του πρώτου πτυχίου
- Αποδεδειγμένη καλή γνώση της αγγλικής γλώσσας
- Συστατικές επιστολές
- Τεκμηριωμένη αιτιολόγηση από τον υποψήφιο του ενδιαφέροντός του για Μεταπτυχιακές Σπουδές στη Διοίκηση Επιχειρήσεων
- Γενική εικόνα βιογραφικού – Προσωπικότητα
- Ερευνητική δραστηριότητα του υποψηφίου και πιθανές δημοσιεύσεις



- Γνώση χρήσης Η/Υ.

Το ποσοστό αποδοχής υποψηφίων μεταπτυχιακών σπουδαστών κατά την περίοδο αναφοράς ανέρχεται σε 47% κατά μέσο όρο.

Η διαδικασία, τα κριτήρια και τα αποτελέσματα της επιλογής σπουδαστών δημοσιοποιούνται μέσω της ιστοσελίδας του Προγράμματος.

Η αποτελεσματικότητα και η διαφάνεια της διαδικασίας επιλογής των σπουδαστών διασφαλίζεται μέσα από τη χρήση αντικειμενικών κριτηρίων βαθμολόγησης, από τη διενέργεια προσωπικής συνέντευξης των υποψηφίων από τριμελή επιτροπή και τέλος από έλεγχο και επικύρωση των αποτελεσμάτων από την Ειδική Διατμηματική Επιτροπή.

3.2.1.5 Χρηματοδότηση

Οι πηγές χρηματοδότησης του Προγράμματος είναι:

- Εισφορές, χορηγίες από φορείς του ευρύτερου Δημόσιου ή και Ιδιωτικού Τομέα υπό τους όρους και τις προϋποθέσεις που θέτει το ΕΜΠ και το ΟΠΑ.
- Εκτέλεση Ερευνητικών Προγραμμάτων στο επιστημονικό πεδίο του Προγράμματος, σύμφωνα με τους κανόνες λειτουργίας των Ειδικών Λογαριασμών του ΕΜΠ και του ΟΠΑ.
- Εκτέλεση προγραμματικών συμφωνιών με φορείς του Δημοσίου και του Κοινωνικού Τομέα μετά από απόφαση της ΕΔΕ.
- Τα δίδακτρα των σπουδαστών μερικής απασχόλησης, που καταβάλλονται στο ΟΠΑ σύμφωνα με το άρθρο 12, παρ. 7 του Ν.2083/92. Τα δίδακτρα μπορούν να καλυφθούν από τον εργοδότη του σπουδαστή ή άλλους φορείς (π.χ. Ο.Α.Ε.Δ.).
- Κάθε άλλη συμβατή με τους σκοπούς του ΔΠΜΣ και την Ακαδημαϊκή δεοντολογία άσκηση επιστημονικών δραστηριοτήτων που θα αποφασίζει η ΕΔΕ.

Η βιωσιμότητα του προγράμματος σπουδών εξασφαλίζεται από το ανθρώπινο δυναμικό και την υλικοτεχνική υποδομή που προσφέρουν τα δύο συνεργαζόμενα ιδρύματα, καθώς και από τη συνεισφορά των σπουδαστών στο κόστος σπουδών.

3.2.1.6 Διεθνής διάσταση του Προγράμματος

Όλα τα μαθήματα διδάσκονται στην ελληνική γλώσσα. Στην πλειοψηφία των μαθημάτων προτείνεται ξενόγλωσση βιβλιογραφία.



3.2.2 ΔΠΜΣ «Συστήματα Αυτοματισμού»

Στο Πρόγραμμα συμμετέχουν τα Ιδρύματα και οι Σχολές που αναφέρονται στον Πίνακα 7.

3.2.2.1 Στόχοι και ανταπόκρισή τους τις ανάγκες της κοινωνίας

Το ΔΠΜΣ «ΣΑ» ανταποκρίνεται πλήρως στη βασική και διαρκή ανάγκη της κοινωνίας για αυτοματισμό και εισαγωγή νέων τεχνολογιών στην παραγωγική διαδικασία. Φέρνει επίσης κοντά διαφορετικές Σχολές που συνεργάζονται σε ένα αντικείμενο κατεξοχήν διεπιστημονικό. Με τον τρόπο αυτό προκύπτει συνέργεια τόσο για τις Σχολές όσο και κυρίως για τους μεταπτυχιακούς σπουδαστές, οι οποίοι αποκτούν εύρος δεξιοτήτων με εφαρμογή σε διάφορα επιστημονικά πεδία.

3.2.2.2 Δομή, συνεκτικότητα και λειτουργικότητα του Προγράμματος

Το Πρόγραμμα έχει δύο κατευθύνσεις:

- Κατεύθυνση Α' «Συστήματα Κατασκευών και Παραγωγής»
- Κατεύθυνση Β' «Συστήματα Αυτομάτου Ελέγχου και Ρομποτικής»

Τα προσφερόμενα μαθήματα είναι συνολικά 22, και διακρίνονται σε υποχρεωτικά (κορμού) και κατ' επιλογή υποχρεωτικά:

- Υποχρεωτικά μαθήματα κορμού (3) – ποσοστό 14%
- Κατ' επιλογή υποχρεωτικά μαθήματα (19) – ποσοστό 86%

Η δομή και η συνεκτικότητα του Προγράμματος είναι ικανοποιητική έχοντας υποστεί μικρές βελτιώσεις κατά τη διάρκεια των πλέον των δέκα ετών λειτουργίας του. Ένα πρόβλημα είναι η μη ανανέωση διδασκόντων, που προσωρινά δεν επιτρέπει τη διδασκαλία κάποιου μαθήματος. Θα ήταν θετική η πρόσληψη ειδικών από τη βιομηχανία για τη διδασκαλία ορισμένων μαθημάτων, αυτό όμως προσκρούει στην μη επαρκή χρηματοδότηση του Προγράμματος.

Η έγκριση του ΔΠΜΣ “Συστήματα Αυτοματισμού” έγινε την 24/07/1998 (ιδρυτικό ΦΕΚ τ.Β' 747/24-07-1998). Η τελευταία αναμόρφωση του προγράμματος σπουδών έγινε με απόφασης ΓΣΕΣ της 3/11/2014 και δημοσιεύτηκε σε ΦΕΚ την 31/12/2014.



3.2.2.3 Εξεταστικό σύστημα

Όπως περιγράφεται και στον Οδηγό Σπουδών του Προγράμματος, η βαθμολόγηση της επίδοσης των σπουδαστών γίνεται με συνυπολογισμό του βαθμού της τελικής γραπτής εξέτασης, των εργασιών ή/ και θεμάτων (project) που έχει παραδώσει ο κάθε σπουδαστής.

Οι διδάσκοντες είναι παρόντες κατά την εξαμηνιαία γραπτή εξέταση των μαθημάτων. Οι σπουδαστές μπορούν να δουν το γραπτό τους μετά την τελική εξέταση, και να ενημερωθούν σχετικά με την αξιολόγηση της ατομικής τους εργασίας.

Σε γενικές γραμμές, το εξεταστικό σύστημα του ΔΠΜΣ κρίνεται ικανοποιητικό.

3.2.2.4 Επιλογή των μεταπτυχιακών σπουδαστών

Όπως αναφέρεται και στην παράγραφο “2.1.2 Προϋποθέσεις Εισαγωγής” του Οδηγού Σπουδών του Προγράμματος, κατά τη διαδικασία επιλογής των υποψηφίων σπουδαστών, λαμβάνεται υπόψη ένας αριθμός κριτηρίων που αποσκοπούν στην επιλογή των καλύτερων σπουδαστών, με σχετικές προπτυχιακές σπουδές. Συγκεκριμένα, τα κριτήρια επιλογής είναι:

- Ο βαθμός διπλώματος/ πτυχίου
- Η σειρά αποφοίτησης
- Ο βαθμός σε σχετικά με το Πρόγραμμα προπτυχιακά μαθήματα
- Η Διπλωματική Εργασία
- Οι τυχόν δημοσιεύσεις σε επιστημονικά περιοδικά ή συνέδρια

Η τελική επιλογή γίνεται από την Ειδική Διατμηματική Επιτροπή (ΕΔΕ) του Προγράμματος, μετά από εισήγηση μιας επιτροπής ανά κατεύθυνση. Η διαδικασία επιλογής των μεταπτυχιακών σπουδαστών κρίνεται ικανοποιητική.

3.2.2.5 Χρηματοδότηση

Στο ΔΠΜΣ “Συστήματα Αυτοματισμού” δεν καταβάλλονται δίδακτρα από τους σπουδαστές. Μοναδική πηγή χρηματοδότησης του Προγράμματος είναι ο Τακτικός Προϋπολογισμός του Ε.Μ.Π. Η χρηματοδότηση είναι περιορισμένη και επιτρέπει μόνο τη συντήρηση της υπάρχουσας κατάστασης και όχι την περαιτέρω ανάπτυξη του Προγράμματος.



3.2.2.6 Διεθνής διάσταση του Προγράμματος

Το Πρόγραμμα προϋποθέτει γνώση της Ελληνικής, γεγονός που αποθαρρύνει σπουδαστές από ξένες χώρες, παρά το ενδιαφέρον που έχει εκδηλωθεί και από το εξωτερικό (κυρίως λόγω της ύπαρξης ιστοσελίδων του Προγράμματος στα Αγγλικά). Κατά καιρούς πάντως, έχουν γίνει δεκτοί και ξένοι σπουδαστές οι οποίοι γνώριζαν ή βρίσκονταν στο στάδιο της εκμάθησης της Ελληνικής. Επίσης, υπάρχει κινητικότητα των σπουδαστών του Προγράμματος στα πλαίσια του Erasmus.

3.3 Πρόγραμμα διδακτορικών σπουδών

Στη Σχολή υπάρχει η δυνατότητα εκπόνησης Διδακτορικής Διατριβής σύμφωνα με το Ν.2083/92, άρθρο 13. Η συνολική διάρκεια της εκπόνησης μιας Διδακτορικής Διατριβής μέχρι και την απονομή του τίτλου του Διδάκτορα ΕΜΠ, σύμφωνα με τις διατάξεις του Ν. 3685/2008, είναι τρία (3) χρόνια κατ' ελάχιστο συμπεριλαμβανομένου του χρόνου των μεταπτυχιακών μαθημάτων, μέχρι την απόκτηση του Μεταπτυχιακού Διπλώματος Ειδίκευσης.

3.3.1 Επιλογή υποψηφίων διδασκτόρων και εξεταστικό σύστημα

Οι Υποψήφιοι Διδάκτορες γίνονται δεκτοί για εκπόνηση Διδακτορικής Διατριβής υπό την προϋπόθεση ότι έχουν παρακολουθήσει με επιτυχία Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών. Κατ' εξαίρεση, εφόσον είναι κάτοχοι διπλώματος Μηχανικού πενταετούς φοίτησης, αλλά δεν είναι κάτοχοι Μ.Δ.Ε., υποχρεούνται να παρακολουθήσουν επιτυχώς τουλάχιστον τρία μαθήματα ενός Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών σχετικά με το αντικείμενο της διδακτορικής διατριβής που εκπονούν. Τα μαθήματα αυτό ορίζονται από την τριμελή συμβουλευτική επιτροπή σε συνεργασία με τον Υποψήφιο Διδάκτορα. Πτυχιούχοι Τ.Ε.Ι., Α.Σ.ΠΑΙ.Τ.Ε. ή ισότιμων σχολών μπορούν να γίνουν δεκτοί ως υποψήφιοι διδάκτορες μόνο, εφόσον είναι κάτοχοι Μ.Δ.Ε. Για τους τίτλους σπουδών της αλλοδαπής, απαιτείται αναγνώριση της ισοτιμίας του Πανεπιστημίου προέλευσης, σύμφωνα με τις κείμενες διατάξεις.

Ο υποψήφιος που ενδιαφέρεται για την εκπόνηση διδακτορικής διατριβής υποβάλλει σχετική αίτηση στη Γραμματεία της Σχολής προσδιορίζοντας σε γενικές γραμμές το αντικείμενό της. Η κάθε αίτηση εξετάζεται από τον αρμόδιο Τομέα, ο οποίος ορίζει 3μελή επιτροπή αξιολόγησης. Ο Τομέας υποβάλλει σχετική έκθεση αξιολόγησης του Υ.Δ. Τα κριτήρια επιλογής των Υ.Δ. περιλαμβάνουν: Γενικό βαθμό Διπλώματος και ΜΔΕ, άλλους μεταπτυχιακούς τίτλους σπουδών, συναφή επαγγελματική δραστηριότητα, πιστοποιημένη



γνώση ξένων γλωσσών, γνώσεις πληροφορικής και 2 συστατικές επιστολές. Η Γ.Σ. της Σχολής, μετά από εισήγηση του Τομέα και σύμφωνα με την αξιολόγηση των Επιτροπών Επιλογής, επιλέγει τους υποψηφίους διδάκτορες. Στην ίδια ή σε επόμενη συνεδρίαση, η ΓΣ μετά από εισήγηση του Τομέα, ορίζει την Τριμελή Συμβουλευτική Επιτροπή και υπό προϋποθέσεις το θέμα της διατριβής του υποψηφίου διδάκτορα. Η ημερομηνία ορισμού της Τριμελούς Συμβουλευτικής Επιτροπής θεωρείται ως ημερομηνία έναρξης της εκπόνησης της διδακτορικής διατριβής και εγγραφής του υποψηφίου διδάκτορα στα μητρώα της Σχολής. Η Επιτροπή υποχρεούται, σε συνεργασία με τον υποψήφιο διδάκτορα, να καθορίσει το θέμα της διδακτορικής διατριβής εντός προθεσμίας ενός μηνός από τον ορισμό της.

Για τη παρακολούθηση της επίδοσης και προόδου του Υ.Δ., η τριμελής συμβουλευτική επιτροπή σε συνεργασία με τον υποψήφιο διδάκτορα υποβάλλει ετήσιες εκθέσεις προόδου στη Γ.Σ. της Σχολής.

Η Διδακτορική Διατριβή μπορεί να γραφεί στην αγγλική γλώσσα με εκτεταμένη περίληψη στα Ελληνικά (περίπου το 1/3), μετά από τεκμηρίωση και έγκριση της ΓΣ της Σχολής.

Η εξέταση των διδακτορικών διατριβών γίνεται από 7μελή εξεταστική επιτροπή, η οποία μπορεί να αποτελείται από Καθηγητές της Σχολής ή και επιστήμονες από άλλα ΑΕΙ ή ερευνητικά Ιδρύματα. Η πρόσκληση εξωτερικών εξεταστών αρχίζει σταδιακά να εφαρμόζεται από τη Σχολή (κυρίως οικονομικοί και χρονικοί λόγοι εμποδίζουν την υλοποίηση της πρακτικής αυτής).

Οι μεγάλη πλειονότητα των σπουδαστών που υποβάλουν αίτηση για εκπόνηση διδακτορικής διατριβής γίνεται αποδεκτή. Την τελευταία 15ετία ένα ποσοστό των Υποψηφίων Διδακτόρων ενισχύονται οικονομικά είτε μέσω προγραμμάτων της Ευρωπαϊκής Ένωσης, είτε μέσω υποτροφιών του ΕΛΚΕ και σε μικρότερο ποσοστό μέσω εθνικών προγραμμάτων υποτροφιών (ΙΚΥ, διάφορα ιδρύματα). Η οικονομική ενίσχυση των διδακτορικών σπουδών επιτρέπει βελτίωση της υλικοτεχνικής υποδομής και της αποδοτικότητας της έρευνας.

Η Σχολή διαθέτει κονδύλι για την συμμετοχή των Υ.Δ. σε διεθνή «Θερινά Προγράμματα» (summer schools), διεθνή ερευνητικά συνέδρια και υποβολή άρθρων σε έγκριτα περιοδικά.

Συχνά, Υ.Δ. της Σχολής λαμβάνουν βραβεία είτε σε διεθνή συνέδρια, είτε μέσω κληροδοτημάτων. Δεν υπάρχει συστηματική καταγραφή αυτών των διακρίσεων, ούτε παρουσιάζονται στον ιστότοπο της Σχολής. Το ίδιο ισχύει για αντίστοιχες διακρίσεις των Καθηγητών.



3.3.2 Αποτίμηση προγράμματος Διδακτορικών Σπουδών

Η Σχολή Μηχανολόγων Μηχανικών δεν διαθέτει πλήρως ελεγχόμενο/μεθοδευμένο πρόγραμμα Διδακτορικών Σπουδών που να περιλαμβάνει π.χ. υποχρεωτική παρακολούθηση μαθημάτων-πέραν αυτών που τίθενται από τη Σχολή σε περίπτωση που ο Υ.Δ. δεν διαθέτει μεταπτυχιακό τίτλο σπουδών-, συγκεκριμένο χρόνο ολοκλήρωσης διατριβής και απονομή πιστωτικών μονάδων. Βήματα και μέτρα που θα μπορούσαν να βελτιώσουν το πρόγραμμα διδακτορικών σπουδών είναι:

- Ανοιχτές προκηρύξεις (μέσω αναρτήσεων στον τύπο και τον ιστότοπο του ΕΜΠ) θέσεων για εκπόνηση διδακτορικής διατριβής.
- Τυποποίηση (π.χ. ορισμός ποσοτικών κριτηρίων) των διαδικασιών αξιολόγησης των υποψηφίων διδακτόρων.
- Αύξηση του ποσοστού συμμετοχής εξωτερικών εξεταστών στις 7μελείς επιτροπές εξέτασης.
- Διαμόρφωση κινήτρων για αποδοχή ΥΔ από το εξωτερικό (π.χ. συμμετοχή σε προγράμματα απονομής κοινού Διδακτορικού Διπλώματος, συμφωνίες συνεργασίας με ιδρύματα και φορείς του εξωτερικού για εκπόνηση διδακτορικής διατριβής, ανάρτηση στο διαδίκτυο διαδικασιών υποβολής αιτήσεων εκπόνησης διδακτορικής διατριβής για αλλοδαπούς σπουδαστές, υποστήριξη των ξένων σπουδαστών σε πρακτικά θέματα κλπ).
- Οργάνωση ετήσιας ημερίδας της Σχολής με προσκεκλημένους ομιλητές (π.χ. βιομηχανία) και παρουσίαση Poster όλων των διδακτορικών διατριβών της Σχολής.
- Καθιέρωση 3μηνιαίας ημερίδας/σεμιναρίου ανά Τομέα όπου Καθηγητές και Ερευνητές παρουσιάζουν τη δουλειά τους για ενημέρωση των συναδέλφων τους, αλλά και των σπουδαστών. Πρόσκληση ομιλητών από άλλα παν/μια και ερευνητικά κέντρα για να δώσουν ομιλίες και να ενημερώσουν για το έργο τους
- Ετήσια ανάρτηση στον ιστότοπο της Σχολής δημοσιεύσεων που πραγματοποιούνται στα πλαίσια διδακτορικών διατριβών.

4 Διδακτικό Έργο

4.1 Αποτελεσματικότητα διδακτικού προσωπικού

Η διδασκαλία από έδρας γίνεται από Καθηγητές. Ασκήσεις, υποστήριξη θεμάτων και εργασιών κλπ γίνονται κυρίως από μέλη ΕΔΙΠ, αλλά και από Καθηγητές, κατά περίπτωση. Οι εργαστηριακές ασκήσεις γίνονται κυρίως από μέλη ΕΔΙΠ, υποψήφιους διδάκτορες και, σπανιότερα, Καθηγητές, και υποστηρίζονται από μέλη ΕΤΕΠ.

Ο Πίνακας 8 εμφανίζει για το ακαδ. έτος 2014-15 το εκπαιδευτικό έργο (α) των Καθηγητών της Σχολής για την διδασκαλία (και όχι την προετοιμασία, διόρθωση κλπ) των προπτυχιακών και μεταπτυχιακών μαθημάτων καθώς και για την επίβλεψη διπλωματικών, μεταπτυχιακών και διδακτορικών διατριβών (β) των ΥΔ της Σχολής για την επικουρία σε εργαστήρια, ασκήσεις κλπ. Σημειώνεται ότι σύμφωνα με τους σχετικούς κανόνες, καταγράφονται κατ' ανώτατο όριο εβδομαδιαία 3 ώρες επίβλεψης, ανεξάρτητα από τον αριθμό των επιβλεπόμενων εργασιών και τις πραγματικά δαπανηθείσες ώρες. Δεν έχει καταγραφεί η συνεισφορά των μελών ΕΔΙΠ και ΕΤΕΠ, διότι δεν τηρούνται σχετικά στοιχεία σε οργανωμένη/έγκριτη βάση δεδομένων.

Πίνακας 8: Συνολικό εκπαιδευτικό έργο της Σχολής σε ώρες για το ακαδ. έτος 2014-15

Καθηγητές	ΥΔ	Σύνολο
12.506	6.612	19.118

Ο Πίνακας 9 εμφανίζει τον μέσο εβδομαδιαίο φόρτο ανά Καθηγητή και ανά Τομέα για διδασκαλία σε προπτυχιακά και μεταπτυχιακά μαθήματα.

Πίνακας 9: Εβδομαδιαίος φόρτος διδασκαλίας σε ώρες για τους Καθηγητές κατά το ακαδ. έτος 2014-15

Τομέας	ΒΔΕΕ	Θ	ΜΚΑΕ	ΠΤ	Ρ	ΤΚ	Σχολή
Φόρτος/Καθηγητή	8,31	7,92	9,89	10,50	9,08	10,58	9,01
Συνολικός φόρτος	66,50	87,15	69,25	42,00	81,75	31,75	378,4

Στη Σχολή, περί το τέλος κάθε εξαμήνου, συμπληρώνεται για κάθε μάθημα ερωτηματολόγιο για την αξιολόγηση ανώνυμα και προαιρετικά από τους σπουδαστές του μαθήματος και του διδάσκοντος. Το ακαδ. έτος 2012-13 εφαρμόστηκε το προηγούμενο σύστημα της ηλεκτρονικής σύνταξης μετά την διανομή κουπονιών πρόσβασης κατά την διάρκεια ενός μαθήματος. Στο ακαδ. έτος 2013-14 δεν διανεμήθηκαν ερωτηματολόγια με καμία διαδικασία, ενώ από το ακαδ. έτος 2014-15 η διαδικασία γίνεται εξ ολοκλήρου ηλεκτρονικά. Η στατιστική επεξεργασία των αποτελεσμάτων γίνεται από την κεντρική υπηρεσία του ΕΜΠ και αυτά ανακοινώνονται στους διδάσκοντες το επόμενο ακαδ. εξάμηνο.



Μεγάλο πρόβλημα στη διαδικασία αυτή αποτελεί το πολύ μικρό ποσοστό των σπουδαστών που συμπληρώνει τα ερωτηματολόγια, το οποίο κυμαίνεται κατά μέσο όρο κάτω του 10% των συμμετασχόντων στις εξετάσεις των αντίστοιχων μαθημάτων με αποτέλεσμα η εγκυρότητα των αποτελεσμάτων να είναι αμφισβητήσιμη. Βασική αιτία για αυτό είναι ότι οι σπουδαστές δεν γνωρίζουν επίσημα αν και πώς χρησιμοποιούνται τα αποτελέσματα των ερωτηματολογίων και θεωρούν τη συμπλήρωσή τους άσκοπη.

Ο Πίνακας 10 παρουσιάζει τα κυριότερα συγκεντρωτικά στατιστικά αποτελέσματα της περιόδου αναφοράς, τα οποία αποτελούν ενδεικτική και μόνο αποτίμηση του διδακτικού έργου, δεδομένης της μικρής ανταπόκρισης των σπουδαστών.

Πίνακας 10 Απαντήσεις ερωτηματολογίων σπουδαστών

Ακαδ. έτος - εξάμηνο			2012-13 εαρινό		2014-15 χειμερινό		2014-15 εαρινό	
Αριθμός ερωτηματολογίων			282		736		338	
Ποσοστό επί των συμμετασχόντων στις εξετάσεις			3,9%		8,2%		4,7%	
α/α	Ερώτηση	Κλίμα	MT	TA	MT	TA	MT	TA
	Μάθημα							
1	Οι στόχοι του μαθήματος είναι σαφείς	1-5	4,0	0,8	3,8	1,0	3,8	1,0
2	Η ύλη που καλύφθηκε ανταποκρίνεται στους στόχους του μαθήματος		4,1	0,8	3,9	1,0	4,0	0,9
3	Το περιεχόμενο του μαθήματος είναι αξιόλογο και ενδιαφέρον		3,9	1,1	3,9	1,0	3,9	1,0
4	Οι προαπαιτούμενες γνώσεις για το μάθημα καλύπτονται από άλλα διδαχθέντα μαθήματα		3,2	1,2	3,2	1,2	3,4	1,1
5	Η ύλη του μαθήματος παρουσιάζει επικαλύψεις με άλλα διδαχθέντα μαθήματα		2,0	0,9	2,3	1,1	2,4	1,1
6	Η διδασκαλία του μαθήματος περιλαμβάνει ικανοποιητικό αριθμό ασκήσεων ή περιπτώσεων εφαρμογής		3,6	1,1	3,5	1,1	3,5	1,1
7	Χρησιμοποιούνται κατάλληλα εποπτικά μέσα για τη διδασκαλία		3,6	1,2	3,1	1,3	3,3	1,3
8	Η οργάνωση του μαθήματος (συντονισμός διδασκόντων, διαδοχή θεωρίας-ασκήσεων-εργαστηρίων κ.λπ.) είναι ικανοποιητική		3,9	1,0	3,6	1,2	3,6	1,2
9	Το προτεινόμενο εκπαιδευτικό υλικό (σύγγραμμα, σημειώσεις, βιβλιογραφία) υποστηρίζει με επάρκεια τη διδασκαλία του μαθήματος		3,7	1,1	3,5	1,2	3,6	1,1
10	Το περιεχόμενο της ιστοσελίδας του μαθήματος είναι ικανοποιητικό		3,7	1,2	3,2	1,4	3,3	1,3
	Εργαστηριακές ασκήσεις / Εργασίες πεδίου / Θέμα							
11	Το αντικείμενο των εργαστηριακών ασκήσεων εξυπηρετεί τους στόχους του μαθήματος	1-5	3,6	1,3	3,5	1,2	3,7	1,2
12	Ο εξοπλισμός του εργαστηρίου είναι επαρκής για τη διεξαγωγή των ασκήσεων		3,6	1,3	3,3	1,3	3,8	1,1
13	Τα εκπαιδευτικά κείμενα που συνοδεύουν τις εργαστηριακές ασκήσεις είναι επαρκή		3,5	1,2	3,3	1,2	3,6	1,2
14	Το αντικείμενο των γραπτών εργασιών / θεμάτων βοηθάει στην εμπέδωση του μαθήματος		3,9	1,1	3,8	1,1	3,8	1,1
	Διδάσκων / Διδάσκουσα του μαθήματος							
15	Η μεταδοτικότητα του διδάσκοντα είναι	1-5	3,7	1,1	3,6	1,2	3,4	1,3



Ακαδ. έτος - εξάμηνο			2012-13 εαρινό		2014-15 χειμερινό		2014-15 εαρινό	
Αριθμός ερωτηματολογίων			282		736		338	
Ποσοστό επί των συμμετασχόντων στις εξετάσεις			3,9%		8,2%		4,7%	
α/α	Ερώτηση	Κλίμ	MT	TA	MT	TA	MT	TA
	ικανοποιητική							
16	Ο διδάσκων οργανώνει και παρουσιάζει το περιεχόμενο του μαθήματος με συστηματικό και μεθοδικό τρόπο		3,9	1,1	3,7	1,2	3,8	1,2
17	Ο διδάσκων ενθαρρύνει τους σπουδαστές να συμμετέχουν στο μάθημα διατυπώνοντας απορίες και ερωτήσεις		3,9	1,1	3,7	1,2	3,7	1,2
18	Ο τρόπος διδασκαλίας βοηθά στην ανάπτυξη κριτικής σκέψης		3,5	1,2	3,5	1,2	3,3	1,2
19	Ο βαθμός συνεργασίας με το διδάσκοντα είναι ικανοποιητικός		4,0	1,1	3,7	1,3	3,6	1,3
20	Ο διδάσκων είναι συνεπής στις εκπαιδευτικές του υποχρεώσεις		4,4	0,8	4,2	1,1	4,2	1,0
	Επικουρικό διδακτικό προσωπικό							
21	Παρακολουθεί, υποστηρίζει και ελέγχει ικανοποιητικά την εκπόνηση των φοιτητικών εργασιών	1-5	3,6	1,2	3,5	1,2	3,5	1,1
	Χαρακτηριστικά σπουδαστή							
22	Παρακολουθώ τακτικά τις διαλέξεις του μαθήματος	1-5	4,4	0,9	3,8	1,2	3,8	1,1
23	Ο χρόνος που διαθέτω ανά εβδομάδα επιπλέον των προγραμματισμένων ωρών διδασκαλίας για την προετοιμασία και την κατανόηση του μαθήματος είναι (κατά μέσο όρο):	1-3	1,4	0,6	1,5	0,7	1,5	0,7
24	Ο χρόνος που διαθέτω ανά εβδομάδα για προετοιμασία εργασιών και θεμάτων του μαθήματος είναι (κατά μέσο όρο):	1-3	1,9	1,1	1,7	0,8	1,7	0,8
25	Φοιτώ στο εξάμηνο (αριθμός):		6,6	2,5	7,0	4,4	5,1	3,3
26	Φορές που έχω εξεταστεί στο μάθημα (αριθμός):		0,1	0,4	0,4	1,1	0,2	0,8
	Επικουρικό Παρακολούθηση							
27	Πόσες εβδομάδες παρακολουθήσατε το μάθημα		-	-	9,4	5,8	9,5	5,9

4.2 Ποιότητα και αποτελεσματικότητα της διδακτικής διαδικασίας

Ο Πίνακας 11 παρουσιάζει τους δείκτες αποφοίτησης για το προπτυχιακό πρόγραμμα σπουδών κατά την περίοδο αναφοράς.

Πίνακας 11: Δείκτες προπτυχιακών σπουδών της Σχολής (MT: Μέση τιμή, TA: τυπική απόκλιση)

Ακαδ. έτος	Αριθμός αποφοίτων	Διάρκεια σπουδών (έτη)		Κατανομή βαθμών πτυχίου (%)			
		MT	TA	[5,6)	[6-7)	[7,8,5)	[8,5,10]
2012-13	211	6,97	2,57	2%	41%	53%	4%
2013-14	179	7,86	3,37	2%	49%	43%	6%
2014-15	194	7,88	3,65	2%	46%	44%	8%



Ο Πίνακας 12 παρουσιάζει το αντίστοιχα στοιχεία των αποφοίτων των δύο ΔΠΜΣ στα οποία είναι επισπεύδουσα η Σχολή καθώς και των διδασκτόρων της Σχολής για την περίοδο αναφοράς. Σημειώνεται ο μεγάλος βαθμός πτυχίου των ΔΠΜΣ καθώς και η σχετικά μακρά περίοδος εκπόνησης διδακτορικής διατριβής.

Πίνακας 12: Δείκτες μεταπτυχιακών και διδακτορικών σπουδών (ΜΤ: Μέση τιμή, ΤΑ: τυπική απόκλιση)

Ακαδ. έτος	ΜΒΑ			ΔΠΜΣ ΣΑ				Διδακτορικά	
	Βαθμός πτυχίου		Διάρκεια σπουδών (έτη)	Βαθμός πτυχίου		Διάρκεια σπουδών (έτη)		Διάρκεια εκπόνησης (έτη)	
	ΜΤ	ΤΑ		ΜΤ	ΤΑ	ΜΤ	ΤΑ	ΜΤ	ΤΑ
2012-13	8,51	0,60	2	8,54	0,53	1,90	0,46	6,31	3,59
2013-14	8,43	0,60	2	8,76	0,68	2,07	0,60	6,79	3,58
2014-15	8,28	0,55	2	8,56	0,43	2,21	0,45	6,80	2,40

Ο Πίνακας 13 παρουσιάζει τη σύγκριση των δεικτών αποφοίτησης των προπτυχιακών σπουδαστών της Σχολής με αυτούς δύο συγγενών Σχολών και του ΕΜΠ συνολικά για την τελευταία πενταετία.

Πίνακας 13: Σύγκριση δεικτών αποφοίτησης ετών 2009-2014 (ΜΤ: μέση τιμή, ΤΑ: τυπική απόκλιση)

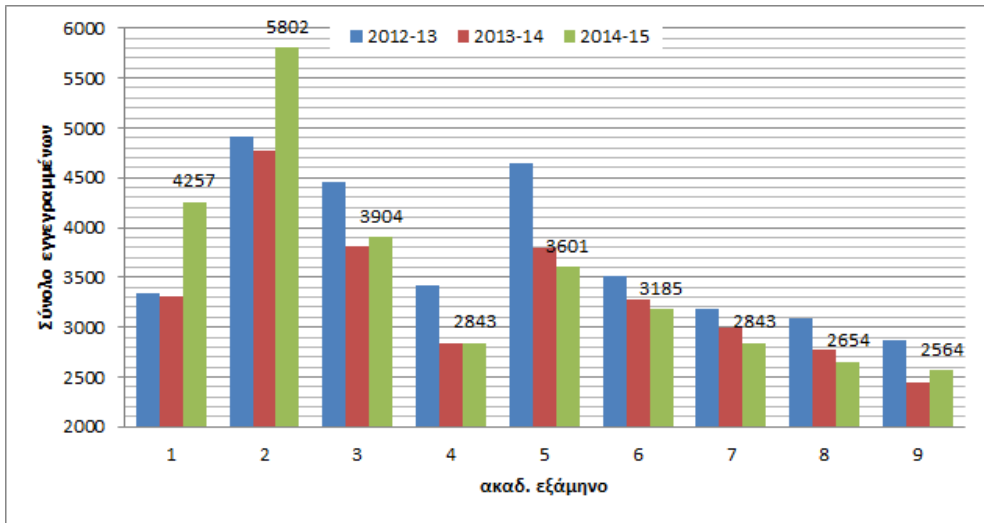
Σχολή	Διάρκεια φοίτησης (έτη)			Βαθμός πτυχίου		
	ΜΤ	ΤΑ	≤5 (%)	ΜΤ	ΤΑ	>8.5 %
Μηχανολόγων Μηχανικών	7,23	2,88	21	7,13	0,63	3,80
Ηλεκτρολόγων Μηχανικών	7,00	2,26	19	7,64	0,70	13,06
Ναυπηγών Μηχ. Μηχανικών	8,35	3,22	10	7,14	0,48	1,86
ΕΜΠ	7,16	2,48	18	7,46	0,63	10,74

Τα αποτελέσματα της εκπαιδευτικής διαδικασίας εξετάζεται και αναλυτικότερα, σε επίπεδο ακαδ. εξαμήνων. Η Εικόνα 1 παρουσιάζει, για την περίοδο αναφοράς, τον αριθμό εγγραφών αθροιστικά για όλα τα μαθήματα που διδάσκονται σε κάθε εξάμηνο, το ποσοστό των εγγεγραμμένων σπουδαστών που βρίσκονται στο εξάμηνο αυτό (πρώτη εγγραφή στο μάθημα), το ποσοστό των εγγεγραμμένων που συμμετείχε στις εξετάσεις των μαθημάτων του εξαμήνου όλων των εξεταστικών περιόδων συγκεντρωτικά, καθώς και το ποσοστό επί των συμμετασχόντων που πέτυχε στις εξετάσεις.

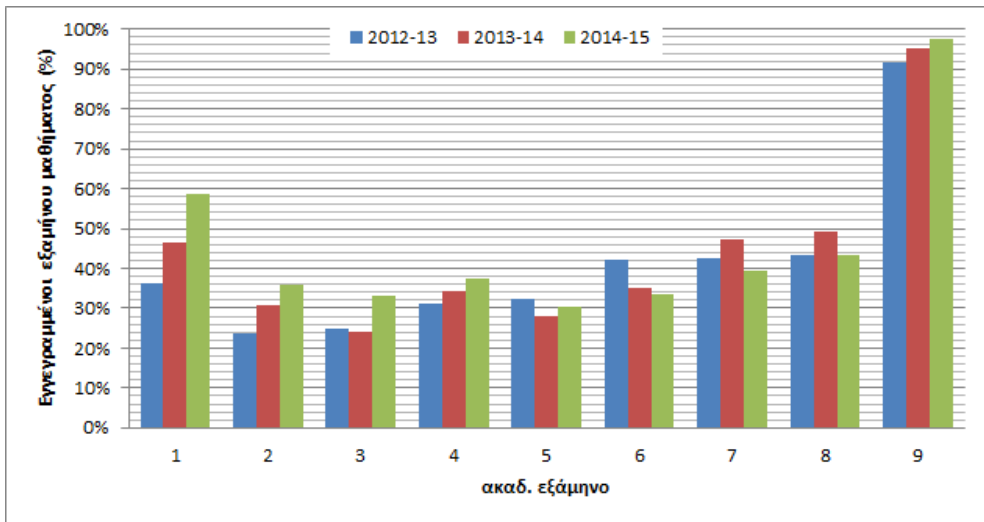
Με βάση τα παραπάνω στοιχεία, παρατηρείται ότι τα μαθήματα των μικρών εξαμήνων παρουσιάζουν σχετικά χαμηλότερα ποσοστά επιτυχίας από αυτά των μεγάλων εξαμήνων (τυπικά 70% έναντι 80% αντίστοιχα).



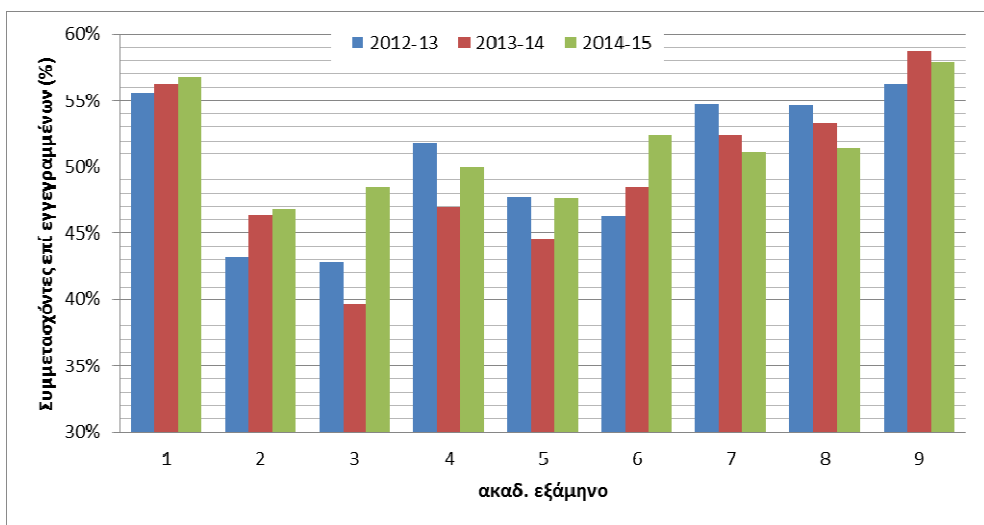
Σημαντικό πρόβλημα αποτελεί το χαμηλό ποσοστό συμμετοχής στις εξετάσεις, το οποίο μόνο στο 1^ο και το 9^ο εξάμηνο ξεπερνά το 55% των εγγεγραμμένων.



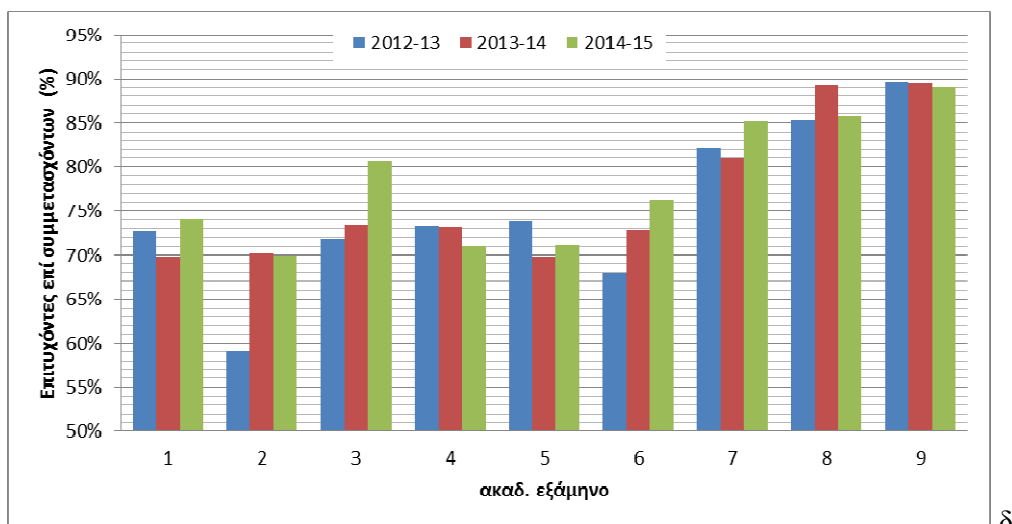
α



β



γ



Εικόνα 1 (α) Αριθμός εγγεγραμμένων στα προπτυχιακά μαθήματα ανά εξάμηνο (β), ποσοστό πρωτοεγγεγραμμένων στα μαθήματα ανά εξάμηνο (γ) ποσοστό των εγγεγραμμένων που συμμετείχε στις εξετάσεις (δ) ποσοστό επιτυχόντων επί των συμμετασχόντων στις εξετάσεις

Η διαδικασία επικαιροποίησης των διδακτικών μεθόδων είναι άτυπη και επαφίεται στους διδάσκοντες. Η διαδικασία επικαιροποίησης του περιεχομένου των μαθημάτων εκκινεί από τον διδάσκοντα και αυτό υποβάλλεται για έγκριση στον Τομέα, την Επιτροπή Σπουδών της Σχολής και της Γ.Σ. της Σχολής, βλ. Ενότητα 3 και γίνεται κάθε έτος. Οι αλλαγές είναι συνήθως περιορισμένες. Σημαντική αναμόρφωση έγινε το 2014 κυρίως στα πρώτα 4 εξάμηνα σπουδών με στόχο τον εξορθολογισμό του φόρτου των σπουδαστών, την άρση επικαλύψεων ύλης και την κάλυψη ελλείψεων που παρατηρήθηκαν. Το αναμορφωμένο πρόγραμμα σπουδών εφαρμόστηκε από το ακαδ. έτος 2014-15.

Το έτος 2014 έγινε, επίσης, μια πρώτη προσπάθεια καταγραφής του φόρτου των σπουδαστών για κάθε προσφερόμενο μάθημα των προπτυχιακών σπουδών (με βάση τα μέχρι τότε στοιχεία), σύμφωνα με την εκτίμηση των διδασκόντων. Καταγράφηκε υπέρβαση του μέγιστου αριθμού εβδομαδιαίων ωρών εργασίας (45) σε ποσοστό 15-26% συνολικά για τα 9 εξάμηνα, ανάλογα με τον κύκλο και τα μαθήματα επιλογής, για επιμέρους εξάμηνα δε, παρατηρήθηκαν κατά περίπτωση μεγαλύτερες αποκλίσεις. Μάλιστα, τα προαιρετικά θέματα / εργασίες που αυξάνουν ακόμη περισσότερο το φόρτο του κάθε μαθήματος, δεν καταγράφηκαν για να μην περιπλακεί η διαδικασία. Επιπλέον, στα εξάμηνα 7-9 παρατηρήθηκε μεγάλη διαφοροποίηση στο φόρτο των σπουδαστών, μεταξύ μαθημάτων, αλλά και μεταξύ κύκλων.



4.3 Οργάνωση και εφαρμογή του διδακτικού έργου

4.3.1 Δελτίο Ταυτότητας Μαθήματος

Για κάθε μάθημα του προπτυχιακού προγράμματος σπουδών τηρείται στη βάση δεδομένων της ΜΟΔΠΠ του ΕΜΠ Απογραφικό Δελτίο Μαθήματος (Δελτίο Ταυτότητας Μαθήματος) όπου περιλαμβάνεται εμπειριστατωμένη περιγραφή του μαθήματος, των μαθησιακών στόχων, μέσων, της οργάνωσης και προσδοκώμενων αποτελεσμάτων. Αυτή η βάση δεδομένων είναι προσβάσιμη στους σπουδαστές που αξιολογούν το μάθημα από τη δική τους πλευρά μέσω ερωτηματολογίων, βλ. Ενότητα 4.1. Ανά ακαδ. εξάμηνο ο κάθε διδάσκων καλείται, με ειδικό e-mail-υπόμνηση από τη Γραμματεία της Σχολής, να επικαιροποιεί τα στοιχεία του Απογραφικού Δελτίου των μαθημάτων που διδάσκει. Δεν υπάρχει όμως διαδικασία ελέγχου συμπλήρωσης ή μη των Δελτίων και πληρότητας τους. Πράγματι, το 53% των μαθημάτων δεν έχουν καταχωρηθεί από τους αντίστοιχους διδάσκοντες στη βάση δεδομένων. Η αναλυτική ύλη των μαθημάτων είναι διαθέσιμη στον Οδηγό Σπουδών της Σχολής που είναι αναρτημένος στην επίσημη ιστοσελίδα της, όπως και στις ιστοσελίδες των μαθημάτων, βλ. Ενότητα 4.6.

4.3.2 Ωρολόγιο πρόγραμμα

Η εκπόνηση του ωρολογίου προγράμματος παρουσιάζει δυσκολία λόγω του πλήθους των περιορισμών που αφορούν αίθουσες και διδάσκοντες καθώς και του μεγάλου πλήθους των μαθημάτων που διδάσκονται παράλληλα στους 4 κύκλους στα εξάμηνα 7-9. Για αυτό το λόγο, εξ άλλου, έχουν ομαδοποιηθεί τα προσφερόμενα μαθήματα επιλογής κάθε κύκλου, ώστε να εξασφαλίζεται ότι τουλάχιστον για τα μαθήματα επιλογής του κύκλου οι ώρες παράδοσης δεν επικαλύπτονται μεταξύ τους. Ως αποτέλεσμα, τα μαθήματα διαρκούν αρκετές μέρες της εβδομάδας έως τις 5 μμ, και σε κάποιες περιπτώσεις έως τις 7 μμ.

Περαιτέρω, τα εργαστήρια και η επίβλεψη θεμάτων δεν προγραμματίζονται κεντρικά και ούτε εμφανίζονται στο ωρολόγιο πρόγραμμα, ούτε και σε κάποια άλλη κεντρική βάση. Υπάρχουν περιπτώσεις στις οποίες, λόγω έλλειψης ανθρώπινων και εργαστηριακών πόρων και μεγάλου αριθμού εγγεγραμμένων σπουδαστών, αλλά και αδυναμίας κεντρικού προγραμματισμού, οι εργαστηριακές ασκήσεις ενός μαθήματος επικαλύπτονται χρονικά με τις ώρες διδασκαλίας. Επιπλέον, ενώ το ωρολόγιο πρόγραμμα ανακοινώνεται πριν την έναρξη του εξαμήνου, το πρόγραμμα των εργαστηρίων ανακοινώνεται κατά τη διάρκεια του εξαμήνου, κατά περίπτωση.

Μέτρα προς βελτίωση της κατάστασης θα μπορούσαν να είναι: ο προγραμματισμός των εργαστηρίων και λοιπών μη περιοδικών δραστηριοτήτων σε κεντρικό πληροφοριακό σύστημα προσβάσιμο σε όλους τους σπουδαστές και διδάσκοντες καθώς και χρήση λογισμικού για την κατάρτιση βέλτιστων ωρολογίων προγραμμάτων.



4.4 Εκπαιδευτικά βοηθήματα

Ο Πίνακας 14 παρουσιάζει τα διανεμόμενα εκπαιδευτικά βοηθήματα για τα μαθήματα που διαθέτουν Απογραφικό Δελτίο. Η Ελληνική Πολιτεία διανέμει δωρεάν μέσω του συστήματος Εύδοξος ένα από τουλάχιστον δύο προτεινόμενα συγγράμματα ανά μάθημα (Ελληνικά ή μεταφρασμένα στα Ελληνικά). Τα συγγράμματα προτείνονται κάθε χρόνο από το διδάσκοντα και εγκρίνονται από τις ΓΣ Τομέα και Σχολής. Δεν διανέμονται ξενόγλωσσα συγγράμματα.

Εάν δεν υπάρχουν κατάλληλα συγγράμματα που καλύπτουν σε επαρκή βαθμό την ύλη του μαθήματος, διανέμονται σημειώσεις που παράγονται στην εκτυπωτική μονάδα του ΕΜΠ. Επιπλέον, οι διδάσκοντες διαθέτουν σημειώσεις σε ηλεκτρονική μορφή από τις ιστοσελίδες των μαθημάτων. Πρόσφατα, με χρηματοδότηση ΕΣΠΑ – πρόγραμμα Κάλιππος, το ΕΜΠ επιχειρεί να δημιουργήσει μια βάση ηλεκτρονικών διαδραστικών βιβλίων (e-book), όμως η τρέχουσα κάλυψη των μαθημάτων της Σχολής είναι κάτω του 3%.

Πίνακας 14 Διανεμόμενα εκπαιδευτικά βοηθήματα για τα μαθήματα που διαθέτουν απογραφικό δελτίο

	Εύδοξος (αποκλειστικά)	Σημειώσεις (αποκλειστικά)	Εύδοξος και Σημειώσεις	Σύνολο
Αριθμός μαθημάτων	58	44	28	130

Βιβλιογραφική υποστήριξη παρέχεται από τη βιβλιοθήκη του ΕΜΠ, η οποία πέραν μια επαρκούς συλλογής κλασικών συγγραμμάτων (textbooks) διαθέτει στο τμήμα πολλαπλής βιβλιογραφίας αρκετά αντίτυπα βιβλίων που αποκτήθηκαν, ως επί το πλείστον, προ δεκαετίας με εισήγηση των τότε διδασκόντων για την υποστήριξη των μαθημάτων τους.

4.5 Διαθέσιμα μέσα και υποδομές

4.5.1 Αίθουσες διδασκαλίας

Ο Πίνακας 15 παρουσιάζει τις διατιθέμενες στα Κτίρια της Σχολής αίθουσες διδασκαλίας και τη χρήση τους για διδασκαλία προπτυχιακών μαθημάτων για ολόκληρο το ακαδ. έτος. Τα μεταπτυχιακά μαθήματα γίνονται σε συγκεκριμένη αίθουσα (Z102), δεσμευμένη για αυτά. Είναι προφανής η μεγάλη χρήση του Εργαστηρίου Η/Υ (PClab).

Πίνακας 15 Διατιθέμενες αίθουσες διδασκαλίας της Σχολής (Ω: χωρητικότητα, Χ: χρήση (ώρες/έτος) προπτυχιακού προγράμματος, *μη αποκλειστική χρήση από τη Σχολή)

Αίθ	Α	Δ*	Ζ	Z201	Z202	Z203	Z204	Z205	Z206	Z207	Z001	Z101	Δ105	Δ209*	PClab	E107	Ο	Αεροδ
Ω	253	138	148	70	105	35	119	35	105	70	49	77	77	126	57	40	24	56
Χ	88	11	79	47	56	22	57	18	40	42	28	59	2	11	875	22	20	16



Οι αίθουσες των Κτιρίων της Σχολής Μηχανολόγων είναι σαφές ότι σχεδιάστηκαν (στη δεκαετία του 1990) για μικρότερο πλήθος σπουδαστών από το σημερινό, ιδιαίτερα των νεοεισαχθέντων κατά το ακαδ. έτος 2014-15. Χαρακτηριστικά, χρησιμοποιούνται αναγκαστικά και αμφιθέατρα κτιρίων εκτός Σχολής (Αμφ 2/4, Γεν Έδρες)

Επιπλέον, περί το 10% των εδράνων των αιθουσών, κυρίως δε των Αμφιθεάτρων, χρειάζονται ελαφρά ή σημαντική επιδιόρθωση ή ακόμη και μερική αντικατάσταση, και οι κουρτίνες σκίασης των παραθύρων είναι σε μη λειτουργική κατάσταση. Οι χώροι υγιεινής είναι σε μέτρια έως κακή κατάσταση.

Καμία αίθουσα από όσες χρησιμοποιούνται για το προπτυχιακό πρόγραμμα σπουδών δεν διαθέτει προβολέα. Οι αίθουσες διαθέτουν οθόνες προβολής, αλλά γενικά είναι μικρές ή/και τοποθετημένες σε ακατάλληλο σημείο. Μόνο η αίθουσα που χρησιμοποιείται για τα δύο ΔΠΜΣ της Σχολής είναι εξοπλισμένη με προβολέα και μεγάλη οθόνη, και για αυτό το λόγο είναι και η μόνη που διαθέτει πόρτες ασφαλείας και παραμένει κλειδωμένη όταν είναι κενή. Σε όλους τους Τομείς έχει μοιραστεί από μία φορητή μικροφωνική εγκατάσταση για χρήση στις μεγάλες αίθουσες με πολυπληθή ακροατήρια.

Ο 1^{ος} όροφος του κεντρικού Κτιρίου της Σχολής είναι διακοσμημένος με πόστερ από βραβευμένες εργασίες Καινοτομικού Σχεδιασμού της Σχολής και μηχανολογικά θέματα. Προτείνεται να επεκταθεί η πρακτική αυτή στο συγκεκριμένο αλλά και σε άλλους χώρους της Σχολής.

4.5.2 Εκπαιδευτικά εργαστήρια

Τα εργαστήρια της Σχολής, βλ. Πίνακας 16, υποστηρίζουν πέραν του ερευνητικού και το εκπαιδευτικό έργο. Ο Πίνακας 16 παρουσιάζει τις εκπαιδευτικές δυνατότητες των εργαστηρίων ομαδοποιημένες ανά Τομέα της Σχολής καθώς και τη χρήση που γίνεται ανά ακαδ. έτος, σύμφωνα με τα υποβληθέντα στοιχεία στη Γραμματεία της Σχολής. Σημειώνεται ότι οι παρατηρούμενες αποκλίσεις μπορεί να οφείλονται σε μη επαρκή ορισμό / κατανόηση του όρου 'θέση εκπαίδευσης'.

Πίνακας 16: Εκπαιδευτικά εργαστήρια

Τομέας	ΒΔ&ΕΕ	Θ	ΜΚ&ΑΕ	ΠΤ	Ρ	ΤΚ	PClab
Εργαστήρια	4	9	6	2	5	1	1
Θέσεις εκπαίδευσης	10	166	40	52	126	347	114
H/Y	16	33	10	7	18	17	57

Οι χώροι των εργαστηρίων είναι γενικά επαρκείς. Ο εργαστηριακός εξοπλισμός θεωρείται επίσης επαρκής, αν και σε αρκετές περιπτώσεις σχετικά παλαιός, πράγμα που δεν επηρεάζει τη λειτουργικότητά του, παρά μόνο –ενδεχομένως- το κίνητρο των σπουδαστών.



Τα εκπαιδευτικά εργαστήρια είναι διαθέσιμα για χρήση εκτός προγραμματισμένων ωρών, κατόπιν συνεννόησης με τη Διεύθυνσή τους, λόγω του μικρού αριθμού τεχνικού προσωπικού που διατίθεται για το χειρισμό μηχανών και διατάξεων.

4.5.3 Προσωπικό Διοικητικής/Τεχνικής/Ερευνητικής Υποστήριξης

Ο Πίνακας 1 (σελ 8) παρουσιάζει, εκτός των άλλων, το προσωπικό τεχνικής και ερευνητικής υποστήριξης της Σχολής. Το προσωπικό που υποστηρίζει τη Γραμματεία της Σχολής αποτελείται από 7 άτομα, συν δύο αποσπασμένα μερικώς από Τομείς της Σχολής καθώς και 1 που υποστηρίζει αποκλειστικά την Πρακτική Άσκηση των σπουδαστών. Κάθε Τομέας υποστηρίζεται γραμματειακά από ένα διοικητικό υπάλληλο (ΙΔΑΧ). Τα Εργαστήρια υποστηρίζονται γραμματειακά από ένα άτομο (διοικητικό υπάλληλο ή ΕΤΕΠ/ΕΔΠ).

Τα εργαστήρια υποστηρίζονται από ολιγάριθμο (με κριτήρια Τεχνολογικού Ιδρύματος) Τεχνικό Προσωπικό (ΕΤΕΠ ή Τεχνικούς ΙΔΑΧ), κατά μέσο όρο 1 ανά Εργαστήριο.

Το Εργαστήριο Η/Υ της Σχολής υποστηρίζεται από 3 μέλη ΕΤΕΠ και λειτουργεί ικανοποιητικά έως τις 4 μμ.

Η τεχνική υποστήριξη της Σχολής σε επίπεδο απλής συντήρησης κοινόχρηστων υποδομών γίνεται από ομάδα 9 τεχνικών (ΙΔΑΧ) με συντονιστές 2 Καθηγητές. Σε επίπεδο επισκευής επιλαμβάνεται η Τεχνική Υπηρεσία του ΕΜΠ. Γενικά, το επίπεδο συντήρησης και επισκευών δεν θεωρείται ικανοποιητικό.

4.6 Αξιοποίηση ΤΠΕ

Το εκπαιδευτικό υλικό αναρτάται, κατά περίπτωση:

- στην πλατφόρμα ηλεκτρονικής εκπαίδευσης του ΕΜΠ <http://mycourses.ntua.gr/> η οποία υποστηρίζει τον χρονικό προγραμματισμό του μαθήματος, ιδίως δε την υποβολή εργασιών και τη διαχείριση ομάδων σπουδαστών, καθώς και την επικοινωνία μέσω διδασκόντων και διδασκομένων.
- στην παλαιότερη πλατφόρμα της Σχολής (courseware: <http://cw.mech.ntua.gr/>),
- στις προσωπικές ιστοσελίδες των διδασκόντων
- στις σελίδες των Εργαστηρίων
- στην πλατφόρμα Open eClass του ΕΜΠ (ανοιχτά ηλεκτρονικά μαθήματα: <https://ocw.aoc.ntua.gr/>).



Ο Πίνακας 17 δίνει τη σχετική κατανομή από τη βάση δεδομένων των Απογραφικών Δελτίων των μαθημάτων λαμβάνοντας υπόψη μόνο το 47% του συνόλου των διδασκόμενων μαθημάτων, που διαθέτουν αντίστοιχη εγγραφή (βλ. Ενότητα 4.3.1). Η συντριπτική πλειοψηφία των μαθημάτων υποστηρίζονται από ιστοσελίδες. Σημειώνεται ότι καμία από τις εναλλακτικές πλατφόρμες δεν παρέχει όλες τις δυνατότητες διάδρασης με τους σπουδαστές που παρέχει η επίσημη πλατφόρμα του ΕΜΠ. 20 μαθήματα υποστηρίζονται από ανοιχτή ηλεκτρονική πλατφόρμα (<https://ocw.aoc.ntua.gr/>), κάποια εξ αυτών δε από βιντεοσκοπημένες διαλέξεις.

Πίνακας 17: Διαδικτυακή υποστήριξη των μαθημάτων που διαθέτουν Απογραφικό Δελτίο

Πλατφόρμα	mycourses	courseware	Προσωπική σελίδα	Σελίδα εργαστηρίου	wiki
Μαθήματα (%)	38%	10%	22%	10%	3%

Το Εργαστήριο Η/Υ (PC-lab) της Σχολής εξυπηρετεί 24 προπτυχιακά μαθήματα ανά ακαδ. έτος. Καθημερινά γίνεται χρήση του από 60-120 σπουδαστές με μέση διάρκεια χρήσης 2 ώρες στο πλαίσιο όχι μόνο των μαθημάτων αυτών, αλλά των ευρύτερων υποχρεώσεων τους. Η Σχολή έχει επενδύσει για την λειτουργία του PClab περί τα 11.000 € κατά την περίοδο αναφοράς. Παρόλα αυτά, Η/Υ σχετικά νέας τεχνολογίας διαθέτει μόνο η μία από τις δύο υπάρχουσες αίθουσες, ενώ η δεύτερη διαθέτει μόνο παλαιάς τεχνολογίας Η/Υ και για αυτό το λόγο δεν χρησιμοποιείται παρά ελάχιστα για εκπαιδευτικές δραστηριότητες, αλλά κυρίως για τηλεδιασκέψεις και παρουσιάσεις-σεμινάρια.

Για τα μαθήματα που χρησιμοποιούν λογισμικό σχεδιασμού και ανάλυσης διατίθενται πολλαπλές εκπαιδευτικές άδειες χρήσης (120 Matlab, 500 Solidworks και 120 Ansys αντίστοιχα) από κεντρικό εξυπηρετητή του ΕΜΠ. Αντίθετα, για την αξιολόγηση των σπουδαστών δεν χρησιμοποιούνται ΤΠΕ.

4.7 Αναλογία διδασκόντων/διδασκόμενων και συνεργασία μεταξύ τους

Η σχέση διδασκόντων/διδασκόμενων στη Σχολή (Πίνακας 3) όσο αφορά στα μαθήματα είναι περίπου 1:24, δηλαδή αρκετά βελτιωμένη από την τιμή 1:35 που ίσχυε στην προηγούμενη περίοδο αναφοράς. Η εντυπωσιακή αυτή διαφορά οφείλεται στην προσθήκη 31 μελών ΕΔΙΠ λόγω αλλαγής της σχέσης εργασίας τους με το Ίδρυμα με νόμο κατά την περίοδο 2013-14. Πλέον, η αναλογία βρίσκεται σε σχετικά αποδεκτά επίπεδα. Συγκριτικά πρέπει να αναφερθεί ότι για το MIT (Massachusetts Institute of Technology) η αναλογία διδασκόντων / διδασκόμενων είναι μόλις 1:10.



Στα εργαστήρια, η αναλογία διδασκόντων/διδασκομένων ποικίλει ανά μάθημα και Τομέα, κυμαινόμενη (κατ' εκτίμηση) από 1:5 έως 1:15.

Οι διδάσκοντες γενικά δεν έχουν ανακοινωμένες ώρες γραφείου για συνεργασία με τους σπουδαστές. Όμως, γενικά υπάρχει άμεση πρόσβαση των τελευταίων στα γραφεία για ολιγόλεπτη συνεργασία χωρίς προειδοποίηση ή κατόπιν συνεννόησης μέσω email.

4.8 Βαθμός σύνδεσης διδασκαλίας-έρευνας

Το ΕΜΠ έχει σημαντική ερευνητική δραστηριότητα. Τα αποτελέσματα της Έρευνας που διενεργείται εμπλουτίζουν τη διδασκαλία, κυρίως των προπτυχιακών μαθημάτων των εξαμήνων 7-9, ιδιαίτερα δε των κατ' επιλογή, όπως επίσης και των μεταπτυχιακών μαθημάτων, εξ ορισμού.

Πέραν αυτού οι σπουδαστές δεν εκπαιδεύονται στην ερευνητική διαδικασία με συστηματικό τρόπο, αλλά κατά περίπτωση. Για παράδειγμα, στο πλαίσιο, κάποιων προπτυχιακών μαθημάτων των εξαμήνων 7-9 και μεταπτυχιακών, ανατίθενται προαιρετικές εργασίες οι οποίες περιλαμβάνουν μελέτη βιβλιογραφίας, κριτική μεθόδων και ανάπτυξη επεκτάσεων ή νέων εναλλακτικών.

Σε γενική κλίμακα, παρατηρείται έλλειμμα γνώσης σχετικά με τη σύνταξη τεχνικών και επιστημονικών εκθέσεων. Προτείνεται, συνεπώς, η ένταξη σχετικής ύλης σε κατάλληλο εισαγωγικό μάθημα.

Βάσει των κανόνων του ΕΛΑΚ ΕΜΠ, στους σπουδαστές παρέχεται η δυνατότητα συμμετοχής σε ερευνητικά έργα με πληρωμή.

4.9 Συνεργασίες με εκπαιδευτικά κέντρα και με το κοινωνικό σύνολο

Συνεργασίες με εκπαιδευτικά κέντρα επικεντρώνονται στις διμερείς συνεργασίες μέσω το προγράμματος Erasmus+ (Πίνακας 18). Επίσης, ένας αριθμός Διπλωματικών Εργασιών εκπονείται σε παραγωγικούς φορείς του δημόσιου και του ιδιωτικού τομέα μελετώντας ή/και αντιμετωπίζοντας προβλήματά τους.

Υπάρχει έδαφος για ταχύρρυθμα εξειδικευμένα σεμινάρια απευθυνόμενα στη βιομηχανία, στην τοπική αυτοδιοίκηση και σε δημόσιους φορείς (πχ ΟΑΕΔ), όμως απαιτείται οργανωτική υποδομή.

4.10 Κινητικότητα του διδακτικού προσωπικού και των σπουδαστών

Ο Πίνακας 18 παρουσιάζει την κινητικότητα σπουδαστών και διδασκόντων στο πλαίσιο του προγράμματος Erasmus+. Οι μετακινήσεις αυτές ελέγχονται από τον υπεύθυνο Erasmus της Σχολής και εγκρίνονται από τη ΓΣ της, ενώ η διαχείριση γίνεται με ικανοποιητική απόδοση από το Γραφείο Ευρωπαϊκών Εκπαιδευτικών Προγραμμάτων του Ε.Μ.Π.

Πίνακας 18: Κινητικότητα σπουδαστών και Καθηγητών στο πλαίσιο Erasmus/Erasmus+ (Εισ:εισερχόμενοι, Εξ: εξερχόμενοι)

Ακαδημαϊκά έτη	Ακαδημαϊκές συνεργασίες	Σπουδαστές								Καθηγητές	
		Προπτυχιακοί		Διπλωματικοί		Μεταπτυχιακοί		Διδακτορικοί			
		Εισ	Εξ	Εισ	Εξ	Εισ	Εξ	Εισ	Εξ	Εισ	Εξ
2012-13	33	10	7	0	1	0	0	0	1	1	1
2013-14	33	11	6	0	2	0	2	1	1	2	0
2014-15	48	16	10	0	4	0	0	0	0	4	4

Ως προς την κινητικότητα Καθηγητών, συμμετοχή στο πρόγραμμα ERASMUS + υπάρχει κυρίως από τις χαμηλότερες βαθμίδες και ως εκ τούτου υπάρχει περίσσεια κονδυλίων. Σημειώνεται ότι δεν υφίστανται διαδικασίες αναγνώρισης του εκπαιδευτικού έργου που πραγματοποιήθηκε σε ΑΕΙ του εξωτερικού.

Για τη βελτίωση της κινητικότητας των σπουδαστών προτείνονται τα εξής:

- Δημιουργία Βάσης Δεδομένων με τα μαθήματα που αναγνωρίζονται ανά συνεργασία για τη διευκόλυνση όλων των εμπλεκόμενων στο Πρόγραμμα ERASMUS +.
- Δυνατότητα παρακολούθησης των διαλέξεων και εργαστηριακών ασκήσεων στην Αγγλική, καταρχήν πιλοτικά.
- Προώθηση εκ μέρους των Καθηγητών της ανταλλαγής θεμάτων διπλωματικών εργασιών, στο πλαίσιο των διαπανεπιστημιακών συνεργασιών.

4.11 Αποτίμηση διδακτικού έργου

Λαμβάνοντας υπόψη τα παραπάνω, μπορεί να εξαχθεί το συμπέρασμα ότι το διδακτικό έργο στη Σχολή, σε γενικές γραμμές, διεξάγεται ικανοποιητικά, αλλά υπάρχουν αρκετά σημεία για τα οποία είναι σκόπιμη περαιτέρω βελτίωση, ως εξής:

- Λεπτομερής καταγραφή του φόρτου των σπουδαστών σε κάθε μάθημα έτσι ώστε αυτός να εξορθολογιστεί για να μη ξεπερνά το λογικό εβδομαδιαίο όριο.
- Καταγραφή της συνεισφοράς των μελών ΕΔΙΠ και ΕΤΕΠ ανά μάθημα.



- Οργάνωση των μαθημάτων στο ωρολόγιο πρόγραμμα με σαφέστερο διαχωρισμό των εργαστηριακών και θεωρητικών ωρών διδασκαλίας.
- Ουσιαστική χρήση των ερωτηματολογίων των σπουδαστών για την βελτίωση της εκπαιδευτικής διαδικασίας και ενημέρωση τους για αυτό ώστε να αυξηθεί η συμμετοχή στη διαδικασία.
- Μετακίνηση όλων των μαθημάτων στη διαδικτυακή πλατφόρμα της σχολής mycourses.
- Μείωση των επικαλύψεων ύλης που παρατηρείται ακόμη σε κάποια μαθήματα.
- Μείωση της από έδρας διδασκαλίας έτσι ώστε η παρακολούθηση μαθημάτων να ολοκληρώνεται, για παράδειγμα, στις 3.30μμ ώστε να υπάρχει χρόνος μελέτης και εκπόνησης εργασιών.

5 Ερευνητικό Έργο

5.1 Ερευνητικές περιοχές σχολής Μηχανολόγων Μηχανικών

Βασικός προσανατολισμός των Καθηγητών της Σχολής αποτελεί η προαγωγή της έρευνας σε διάφορα πεδία, τόσο συμβατά με τις διεθνές τάσεις στην επιστημονική περιοχή του Μηχανολόγου Μηχανικού όσο και σε σχέση με τις ανάγκες, τωρινές και μελλοντικές, της Ελληνικής οικονομικής δραστηριότητας.

Η έρευνα υποστηρίζεται από τα Εργαστήρια και τις Μονάδες των Τομέων της Σχολής, που διαθέτουν ευρείας γκάμας, σύγχρονες και υψηλής ποιότητας εγκαταστάσεις, επιτελείται τόσο σε θεωρητικό όσο και σε πειραματικό επίπεδο και έχει δε τόσο βασικό όσο και εφαρμοσμένο χαρακτήρα. Συνεργασίες επιδιώκονται και γίνονται τόσο με τη διεθνή και τοπική ακαδημαϊκή κοινότητα όσο και με τη ελληνική, ευρωπαϊκή και ευρύτερα διεθνή βιομηχανία.

Αποτέλεσμα αυτών των προσπαθειών είναι ότι η Σχολή Μηχανολόγων έχει να παρουσιάσει πλούσιο ερευνητικό έργο το οποίο δημοσιεύεται σε διεθνή επιστημονικά περιοδικά και παρουσιάζεται σε έγκυρα διεθνή επιστημονικά συνέδρια, όπως φαίνεται στο επόμενο κεφάλαιο.

Ακολούθως, παρατίθενται οι κατευθύνσεις ερευνητικής δραστηριότητας της Σχολής:

Τομέας Βιομηχανικής Διοίκησης & Επιχειρησιακής Έρευνας

Ο Τομέας ΒΔ&ΕΕ δραστηριοποιείται ερευνητικά στις περιοχές της Οργάνωσης και Διοίκησης της Παραγωγής, των Συστημάτων Παραγωγής, της Τεχνολογικής Οικονομικής, της Επιχειρησιακής Έρευνας και της Εργονομίας. Ειδικότερα, τα μέλη του Τομέα ασχολούνται ερευνητικά με τα παρακάτω αντικείμενα:

- Επιχειρησιακή Έρευνα (Γραμμικός, Μη Γραμμικός και Ακέραιος Προγραμματισμός)
- Προσομοίωση Επιχειρηματικών Διαδικασιών και Συστημάτων
- Διοίκηση Εφοδιαστικής Αλυσίδας
- Συστήματα Υποστήριξης Αποφάσεων (DSS) διοίκησης.
- Πληροφοριακά Συστήματα Διοίκησης στην παραγωγή (MIS)
- Επιχειρηματική Ευφυΐα και Αναλυτική
- Ηλεκτρονικό Επιχειρείν και Νεοφυείς Επιχειρήσεις
- Διαχείριση Επιχειρηματικής Γνώσης
- Ανάπτυξη και υποστήριξη συστημάτων προγραμματισμού & Ελέγχου παραγωγής.
- Μοντελοποίηση & Ανασχεδιασμός επιχειρησιακών διαδικασιών (Business Process Modeling / Reengineering)
- Συστήματα δεικτών και μέτρηση απόδοσης επιχειρήσεων - Συγκριτική Αξιολόγηση (benchmarking)
- Ανάπτυξη και εφαρμογή μεθοδολογιών αξιολόγησης, επιλογής και εγκατάστασης συστημάτων Προγραμματισμού & Ελέγχου Παραγωγής



- Σχεδιασμός εφαρμογών εμπείρων συστημάτων και κατασκευή αλγορίθμων διοίκησης παραγωγής με τη βοήθεια Η/Υ (CAPM = Computer Aided Production Management)
- Συστήματα Διαχείρισης Επιχειρησιακών Πόρων (ERP Systems)
- Ανάπτυξη και εφαρμογή μεθοδολογιών αξιολόγησης, επιλογής και εγκατάστασης συστημάτων βιομηχανικού λογισμικού.
- Τεχνολογίες ηλεκτρονικού εμπορίου
- Σχεδιασμός, εισαγωγή και εγκατάσταση συστημάτων προγραμματισμού και ελέγχου της παραγωγής, της συντήρησης και αντικατάστασης του εξοπλισμού, και των προμηθειών. Εφαρμογές των εμπείρων συστημάτων στον σχεδιασμό συστημάτων διοίκησης παραγωγής με τη βοήθεια Η/Υ.
- Μαθηματική βελτιστοποίηση και εξελικτικοί αλγόριθμοι
- Βελτιστοποίηση της αξιοποίησης ενεργειακών πηγών για ειδικούς τύπους εκμετάλλευσης (συμπαράγωγή, τρι-παραγωγή κλπ.)
- Βελτιστοποίηση Εθνικού Ενεργειακού Μείγματος Παραγωγής Ισχύος και εμπόριο ρύπων
- Βελτιστοποίηση ενεργειακών επενδύσεων και εφοδιαστικής αλυσίδας βιοκαυσίμων
- Σχεδιασμός, διαχείριση και αξιολόγηση Περιβαλλοντικών Επενδύσεων
- Αξιολόγηση τεχνολογικών επενδύσεων μέσω Ανάλυσης κύκλου Ζωής (LCA) και Ανάλυσης Οφέλους - Κόστους (CBA)
- Μεθοδολογίες Σχεδιασμού και Αξιολόγησης συστημάτων Εταιρικής Κοινωνικής Ευθύνης (CSR) σε Επιχειρήσεις
- Μεθοδολογίες αξιολόγησης νεοφυών καινοτομικών επιχειρήσεων.
- Τεχνικοοικονομική βελτιστοποίηση συστημάτων διαχείρισης απορριμμάτων και ενέργειας
- Εργονομικός σχεδιασμός και αξιολόγηση θέσεων και χώρων εργασίας
- Σχεδιασμός και αξιολόγηση της αλληλεπίδρασης ανθρώπου - ηλεκτρονικών υπολογιστών (human-computer interaction)
- Χρηστο-κεντρικός σχεδιασμός λογισμικού υποστήριξης σύνθετων νοητικών δραστηριοτήτων
- Εργονομικός σχεδιασμός και αξιολόγηση εργαλείων και χρηστικών προϊόντων
- Μελέτη ευχρηστίας λογισμικού και χρηστικών προϊόντων
- Μελέτη ανθρωπίνων λαθών και βελτίωση της ανθρώπινης αξιοπιστίας
- Ασφάλεια της εργασίας
- Νοητική Εργονομία και Γνωστική Μηχανική (Cognitive Engineering) με έμφαση στο σχεδιασμό συστημάτων πληροφορικής τεχνολογίας που υποστηρίζουν νοητικά καθήκοντα.
- Σχεδιασμός εγκαταστάσεων παραγωγής και προγραμματισμός έργων με τη βοήθεια ηλεκτρονικών υπολογιστών.
- Ανάπτυξη και εφαρμογή συστημάτων Διαχείρισης Ποιότητας
- Μετρήσεις για δοκιμές υψηλής ακρίβειας
- Ανάπτυξη και εφαρμογή συστημάτων Διαχειριστικής Επάρκειας
- Προγραμματισμός και παρακολούθηση τεχνικών έργων
- Διαχείριση Κινδύνων (Risk Management) στο πλαίσιο της υλοποίησης στρατηγικών και επιχειρησιακών αποφάσεων

Τομέας Θερμότητας

Ο Τομέας Θερμότητας δραστηριοποιείται ερευνητικά στα ακόλουθα πεδία του γνωστικού αντικειμένου του Τομέα: Θερμοδυναμική, Μεταφορά Θερμότητας και Μάζας, Συστήματα και Διεργασίες Καύσης, Μηχανές Εσωτερικής Καύσης, Κλιματισμός, Ηλιακή Ενέργεια,



Εξοικονόμηση Ενέργειας σε Κτήρια, Θερμικές Διεργασίες, Ατμοπαραγωγοί και Θερμικές Εγκαταστάσεις.

Αναλυτικά, οι ερευνητικές δραστηριότητες του Τομέα Θερμότητας επικεντρώνονται θεματικά σε:

- Συμπαράγωγή/τριπαραγωγή (H-Θ-Ψ) τύπου Stirling, Rankine υδρατμού με οργανικά μέσα, Kalina NH₃/H₂O, απορροφήσεως H₂O/NH₃, LiBr/H₂O, LiBr/NH₃/H₂O, NH₃/NaSCN, NH₃/LiNO₃, συστήματα ηλιακής συμπαράγωγής (PVT, Fresnel).
- Οικολογικές ψυκτικές μηχανές απορροφήσεως H₂O/NH₃, LiBr/H₂O και Επαναπορροφήσεως NH₃/H₂O LiBr/NH₃/H₂O, NH₃/NaSCN, NH₃/LiNO₃, προπανίου/n-εξαδεκανίου με ή χωρίς ηλιακά συστήματα.
- Ψυκτικές μηχανές Stirling, Vuilleumier, εγχυτήρων, συστημάτων Vortex, συστημάτων με οργανικά μέσα (ORC), συμπίεσης ατμών και περιβαλλοντικές επιπτώσεις διαρροών ψυκτικών μέσων.
- Κρυοψύκτες Joule-Thomson, Gifford-McMahon, Stirling, κρυογονικά συστήματα He, H₂, Ne, N₂, O₂ (συστήματα Linde-Hampson, Claude, Kapitza), συστήματα μαγνητικής ψύξης.
- Ενεργειακές εφαρμογές με καταστατικές εξισώσεις για την εύρεση των θερμοδυναμικών ιδιοτήτων εργαζόμενων μέσων (τάση ατμών, σημείο βρασμού κ.α.).
- Ανοικτά και κλειστά αφυγραντικά συστήματα με υγρά αφυγραντικά μέσα (LiCl, CaCl₂), Εξατμιστικοί ψύκτες (κύκλος Maisotsenko).
- Ανοικτά και κλειστά συστήματα desiccant με στερεά αφυγραντικά μέσα (silica-gel, Ζεόλιθο), αφυγραντικοί περιστροφικοί τροχοί με silica gel ή στερεό LiCl.
- Συστήματα αφαλάτωσης με τη μέθοδο της αντίστροφης ώσμωσης και της θερμικής αφαλάτωσης, συστήματα απορρόφησης CO₂ με carbon nanotubes, AMP και MEA.
- Ενεργειακά συστήματα όπως εναλλάκτες θερμότητας, θερμικά ηλιακά συστήματα με ή χωρίς τη χρήση νανορευστών (Al₂O₃, CuO).
- Κτήρια μηδενικής και χαμηλής ενεργειακής κατανάλωσης, ένταξη έξυπνων μετρητών σε κτήρια τριτογενούς τομέα.
- Αριθμητικές μέθοδοι μεταφοράς θερμότητας (αγωγής/συναγωγής) σε διάφορα είδη σωμάτων/συστημάτων. Μεταβατικά φαινόμενα. Αλλαγή φάσης.
- Σχεδιασμός, λειτουργία, βελτιστοποίηση εναλλακτών θερμότητας. Ακτινοβολία.
- Μεταφορά μάζας και θερμότητας σε θερμικές διεργασίες.
- Σχεδιασμός, λειτουργία, βελτιστοποίηση πύργων απορρόφησης/εκρόφησης, πύργων ψύξης (φυσικής και εξαναγκασμένης κυκλοφορίας), ξηραντηρίων.
- Σχεδιασμός, λειτουργία, βελτιστοποίηση στηλών διαχωρισμού υγρών μειγμάτων, συμπυκνωτήρων μειγμάτων και λοιπών συσκευών και εγκαταστάσεων θερμικών διεργασιών.
- Διαχείριση ενέργειας. Ενεργειακή χρήση και συνθήκες άνεσης, έλεγχοι, περιβαλλοντικά οφέλη.
- Γεωθερμία. Σχεδιασμός, προσομοίωση, βελτιστοποίηση γεωθερμικών συστημάτων. Υβριδικά συστήματα. Στρατηγικές ελέγχου.
- Εξεργειακή ανάλυση συστημάτων ψύξης/θέρμανσης. Προσομοίωση και Σχεδιασμός CO₂ αντλιών θερμότητας.
- Θεωρητικές (μοντέλα προσομοίωσης) και πειραματικές τεχνικές για την ανάλυση της λειτουργίας, του σχηματισμού ρύπων και των απωλειών θερμότητας εμβολοφόρων MEK.
- Αντιρρυπαντικές τεχνικές εμβολοφόρων κινητήρων.
- Διαγνωστικές τεχνικές, μέθοδοι ανάλυσης λειτουργίας και πειραματικές τεχνικές για την εκτίμηση της λειτουργικής κατάστασης εμβολοφόρων MEK.
- Χρήση συμβατικών, εναλλακτικών και αερίων καυσίμων σε εμβολοφόρες MEK. Μεικτή καύση σε κινητήρες Ντήζελ με χρήση καυσίμου Ντήζελ και αερίων καυσίμων.



- Ανάλυση της λειτουργίας σε εγκαταστάσεις αεριοστροβίλων.
- Τεχνικές βελτίωσης του βαθμού απόδοσης εμβολοφόρων ΜΕΚ και τεχνικές ανάκτησης θερμότητας από τα καυσαέρια.
- Προσομοίωση της λειτουργίας κινητήρων Diesel σε μόνιμη και μεταβατική (μεταβολές στροφών, φορτίου, εκκίνηση, κύκλοι πόλης) κατάσταση λειτουργίας με έμφαση στις εκπομπές ρύπων.
- Υπερπλήρωση Μ.Ε.Κ. (ταίριασμα με κινητήρα, ρύποι, βελτίωση μεταβατικής απόκρισης).
- Εφαρμογή 2ου Θερμοδυναμικού Νόμου/Εξεργειακή ανάλυση Μ.Ε.Κ.
- Χρήση βιοκαυσίμων σε Μ.Ε.Κ. (βιοντήζελ, αιθανόλη, βουτανόλη).
- Πειραματική μελέτη και αξιολόγηση λειτουργικής κατάστασης και εκπομπών ρύπων από εμβολοφόρους κινητήρες κατά τη μόνιμη και μεταβατική λειτουργία.
- Συστήματα και διεργασίες καύσης.
- Πολυφασικά – πολυσυστατικά – αντιδρώντα μείγματα
- Χημική κινητική και θερμοχημεία καύσης αερίων – υγρών – στερεών καυσίμων.
- Καινοτόμες διεργασίες θερμοχημικής και ηλεκτροχημικής μετατροπής καυσίμων.
- Πυρομηχανική. Διάδοση φωτιάς σε εσωτερικούς χώρους (δεξαμενές, κτίρια – δημόσιες υποδομές, βιομηχανικές εγκαταστάσεις).
- Αντίδραση σε φωτιά υλικών – Υδροθερμική αξιολόγηση σχετικών ιδιοτήτων.
- Εξοικονόμηση ενέργειας σε κτίρια και συνοικίες μέσω συνεργασίας κτιρίου-συστήματος παραγωγής ενέργειας.
- Σύγχρονες βιομηχανικές τεχνολογίες υψηλών θερμοκρασιών (π.χ. φούρνοι μικροκυμάτων).
- Τεχνο-οικονομική και περιβαλλοντική αξιολόγηση διεργασιών καύσης και ενεργειακών συστημάτων σε βιομηχανικό περιβάλλον.
- Βελτιστοποίηση σχεδιασμού, λειτουργία και δυναμική συμπεριφορά Θερμικών σταθμών, Υβριδικοί σταθμοί ηλεκτροπαραγωγής.
- Ενεργειακή αξιοποίηση απορριπτόμενης θερμότητας χαμηλού, μέσου και υψηλού θερμοκρασιακού επιπέδου.
- Εξοικονόμηση ενέργειας στη βιομηχανία. Βιομηχανική συμπαραγωγή.
- Ενεργειακή αξιοποίηση ορυκτών, ανανεώσιμων καυσίμων και απορριμμάτων,
- Τεχνο-οικονομική ανάλυση σύγχρονων αποκεντρωμένων και κεντρικών συστημάτων συμπαραγωγής - τριπαραγωγής - πολυπαραγωγής.
- Σχηματισμός ρυπαντών σε θερμικούς σταθμούς και τεχνολογίες μείωσής τους. Αντιρρυπαντικά συστήματα.
- Τεχνολογίες δέσμευσης και αποθήκευσης ή επαναχρησιμοποίησης CO₂ από θερμικούς σταθμούς και διεργασίες.
- Αποθήκευση ενέργειας, με μετατροπή της σε υγρά και αέρια καύσιμα. Παραγωγή υποκατάστατου φυσικού αερίου από ορυκτά και ανανεώσιμα καύσιμα.
- Σύγχρονα συστήματα θέρμανσης και έλεγχός τους ως προς την απόδοσή τους και την περιβαλλοντική τους επίδοση.
- Μελέτη φαινομένων που επιδρούν και καθορίζουν τη διεργασία της καύσης και μετάδοση θερμότητας σε αμοπαγωγούς και σε λέβητες ζεστού νερού.
- Χρήση πεπερασμένων διαφορών, άλλων αριθμητικών μεθόδων καθώς και πειραματικών μεθόδων για την προσομοίωση της μεταβατικής ενεργειακής συμπεριφοράς κτιρίων και ηλιακών συστημάτων.
- Βελτίωση παλιών και ανάπτυξη νέων αριθμητικών μεθόδων επίλυσης ενεργειακών συστημάτων.
- Υπολογιστική και πειραματική προσομοίωση διαφόρων μεθόδων ψύξης.
- Καινοτόμοι μέθοδοι ψύξης και θέρμανσης με χρήση ανανεώσιμων πηγών ενέργειας.
- Χρήσεις υλικών αλλαγής φάσης (PCM) για εξοικονόμηση ενέργειας.
- Ανάλυση μεθόδων υπολογισμού φορτίων κλιματισμού σε σχέση με τη θερμική άνεση.
- Ανάλυση διαφόρων συστημάτων κλιματισμού με έμφαση στην εξοικονόμηση ενέργειας.
- Ανάλυση και βελτιστοποίηση επίπεδων και συγκεντρωτικών ηλιακών συστημάτων.



- Μελέτη νέων οικοδομικών υλικών καθώς και ναοϋλικών και λοιπών εργαζόμενων μέσω σε ενεργειακά συστήματα.
- Εφαρμογή ερευνητικών και εμπορικών λογισμικών (TRNSYS, EnergyPlus, Solidworks, COMSOL κ.λπ.) στην ενεργειακή ανάλυση ηλιακών, ψυκτικών και κτιριακών εφαρμογών.

Τομέας Μηχανολογικών Κατασκευών και Αυτομάτου Ελέγχου

Αντικείμενο του Τομέα Μηχανολογικών Κατασκευών και Αυτομάτου Ελέγχου είναι η ανάλυση και ο σχεδιασμός ολοκληρωμένων Μηχανολογικών Κατασκευών και Συστημάτων, περιλαμβανομένων όλων των συνιστωσών τους (μηχανικών, υδραυλικών, πνευματικών, ηλεκτρικών) και των αντίστοιχων Συστημάτων Αυτομάτου Ελέγχου.

Ειδικότερα αντικείμενα του Τομέα αποτελούν:

- Τεχνολογίες Σχεδιασμού με συστήματα CAD-CAE και υπολογιστικές μέθοδοι όπως Πεπερασμένα Στοιχεία, Συνοριακά Στοιχεία, Πεπερασμένοι Όγκοι.
- Μέθοδοι Βελτιστοποίησης σε κατασκευές και συστήματα με ιδιαίτερη έμφαση σε μηχανολογικές δομές, μηχανολογικά συστήματα και εφαρμογές μηχανοτρονικής και ρομποτικής.
- Ολοκληρωμένος Σχεδιασμός Μηχανολογικών Κατασκευών σε συνάρτηση με τις μεθόδους, τα μέσα και το κόστος παραγωγής. Ακρίβεια Κατασκευών. Ποιότητα στον Σχεδιασμό και την Κατασκευή.
- Αρχές ανάπτυξης νέων βιομηχανικών προϊόντων. Ταχεία κατασκευή πρωτοτύπων. Ανασχεδιασμός Μηχανολογικών Κατασκευών.
- Διάγνωση βλαβών, εποπτεία και συντήρηση μηχανολογικών κατασκευών και βιομηχανικών εγκαταστάσεων.
- Ανάλυση κραδασμών και θορύβων. Σχεδιασμός αντικραδασμικών διατάξεων και συστημάτων ηχομόνωσης.
- Μηχανισμοί με έμφαση στην κινηματική-δυναμική ανάλυση, σύνθεση και τεχνολογίες οδήγησης.
- Στοιχεία μηχανών και μετάδοσης ισχύος, υδραυλικά και πνευματικά συστήματα, ανυψωτικές και μεταφορικές μηχανές.
- Κατασκευή και Δυναμική Οχημάτων με έμφαση σε προηγμένα συστήματα ανάρτησης, τετραδιεύθυνσης, ευστάθειας, ηλεκτρονικής ρύθμισης, Σιδηροδρομικά οχήματα και οχήματα εκτός δρόμου. Συνδυασμένες μεταφορές.
- Ελαφρές κατασκευές και σύνθετα υλικά.
- Δυναμική και έλεγχος ιπτάμενων οχημάτων. Πλοήγηση εναέριων οχημάτων και έλεγχος εναέριας κυκλοφορίας.
- Θεωρία, σχεδιασμός και τεχνολογία Συστημάτων Αυτομάτου Ελέγχου, Ρομποτικής και Μηχανοτρονικής.
- Εύρωστος, προσαρμοστικός και μη γραμμικός έλεγχος. Εφαρμοσμένος έλεγχος ηλεκτρομηχανικών και ηλεκτροϋδραυλικών συστημάτων, και διεργασιών, συστήματα ελέγχου πραγματικού χρόνου, βιομηχανικά δίκτυα, επεξεργασία εικόνας, ιδιόμορφα/υβριδικά συστήματα ελέγχου. Προσομοίωση και εξομοίωση συστημάτων.
- Ρομποτική με έμφαση σε επίγεια, υποβρύχια και ιπτάμενα ρομπότ, και ρομπότ στο διάστημα. Αυτόνομα μεταφορικά οχήματα, ρομπότ με πόδια, μικρορομπότ. Εξομοιωτές ιατρικών επεμβάσεων, ενεργά προσθετικά μέλη, εξωσκελετικά συστήματα.
- Σχεδιασμός και έλεγχος μηχανοτρονικών διατάξεων, με έμφαση σε τεχνολογίες επενεργητών, αισθητήρων, μικροελεγκτών. Μηχανολογικά προϊόντα ακριβείας με ενσωματωμένο έλεγχο.



- Εμβιομηχανική, βιοϊατρικά υπολογιστικά μοντέλα, σχεδιασμός και βελτιστοποίηση εμφυτευμάτων και υλικών.
- Συστημική βιοτεχνολογία, συστήματα αυτοματοποίησης βιοϊατρικών ελέγχων και επεξεργασίας βιοϊατρικών δεδομένων.
- Ολοκληρωμένος σχεδιασμός βιοιατρικών κατασκευών και βιομικροηλεκτρομηχανικών συσκευών και συστημάτων (bioMEMS).

Τομέας Πυρηνικής Τεχνολογίας

Ο Τομέας Πυρηνικής Τεχνολογίας δραστηριοποιείται ερευνητικά στα ακόλουθα πεδία του γνωστικού αντικείμενου του Τομέα:

- Θερμοϋδραυλική Ανάλυση Πυρηνικών Αντιδραστήρων Ισχύος (ΠΑΙ) με έμφαση στην πειραματική διερεύνηση τόσο των μόνιμων όσο και των μεταβατικών φαινομένων σε ΠΑΙ.
- Μέτρηση της συγκέντρωσης τόσο φυσικών όσο και τεχνητών ραδιενεργών ιχνοστοιχείων σε περιβαλλοντικά δείγματα με ανάπτυξη και χρήση μεθόδων γ-φασματοσκοπικής ανάλυσης σε χαμηλές ραδιενέργειες και χαμηλές ενέργειες, X-Ray Fluorescence (XRF) και Neutron Activation Analysis (NAA).
- Μελέτη θεμάτων που σχετίζονται με το ραδιενεργό αέριο Ραδόνιο, όπως προσδιορισμός της συγκέντρωσης του στο υπέδαφος, στο έδαφος και στον αέρα, προσδιορισμός της εκροής του από τα οικοδομικά υλικά και της συγκέντρωσής του στο εσωτερικό των κατοικιών, τεχνικές περιορισμού της εν λόγω συγκέντρωσης και ανάπτυξη μεθόδων βαθμονόμησης και διαβαθμονόμησης σχετικών μετρητικών οργάνων και τεχνικών.
- Συνακόλουθοι δοσιμετρικοί υπολογισμοί.
- Ανάπτυξη σύγχρονων μεθόδων στατιστικής επεξεργασίας και απεικόνισης ραδιοπερβαλλοντικών μεγεθών.
- Μελέτη θεμάτων που σχετίζονται με βιοϊατρικές εφαρμογές της πυρηνικής τεχνολογίας όπως είναι οι θεραπευτικές ακτινοβολήσεις και απεικονίσεις.
- Ανάπτυξη μεθόδων μέτρησης τεχνικών μεγεθών που απασχολούν τον Μηχανολόγο Μηχανικό με έμφαση στις αυτοματοποιημένες μετρήσεις με χρήση μεταλλακτών απευθείας συνδεδεμένων σε Ηλεκτρονικό Υπολογιστή και συνακόλουθη στατιστική ανάλυση.

Τομέας Ρευστών

Ο Τομέας δραστηριοποιείται ερευνητικά στο πεδίο της Μηχανικής των Ρευστών και ειδικότερα στις περιοχές: Υπολογιστική Ρευστοδυναμική, Πειραματική Ρευστομηχανική, Αεροδυναμική, Υδροδυναμικές Μηχανές, Θερμικές Στροβιλομηχανές, Βιορευστομηχανική, Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας, Αεροδυναμική και Υδροδυναμική Βελτιστοποίηση.

Ειδικότερα αντικείμενα είναι τα παρακάτω:

- Μέθοδοι Υπολογιστικής Ρευστοδυναμικής, για χαμηλές και υψηλές ταχύτητες. Παραλληλοποίησή τους για πολυεπεξεργαστικά συστήματα συμπεριλαμβανομένων των συστοιχιών επεξεργαστών καρτών γραφικών (GPUs).
- Μέθοδοι αεροδυναμικής και υδροδυναμικής βελτιστοποίησης βασισμένων σε στοχαστικούς και αιτιοκρατικούς αλγορίθμους, με έμφαση στη συζυγή (adjoint) μέθοδο.



- Εφαρμογές σε στροβιλομηχανές, επίγεια (αυτοκίνητα) και εναέρια (αεροσκάφη) μεταφορικά μέσα.
- Αριθμητική και εργαστηριακή προσομοίωση ατμοσφαιρικών ροών
 - Διασπορά ρυπαντών και επικαθίσεις σωματιδίων
 - Υπολογιστικές μεθοδολογίες για την διάδοση καπνού και πυρκαγιάς σε σήραγγες.
 - Ανάλυση και σχεδίαση ενεργειακών και περιβαλλοντικών εφαρμογών σε δομημένο περιβάλλον.
 - Μελέτη, ανάλυση και σχεδίαση συσκευών και διεργασιών, παρουσία διφασικών ροών με σωματίδια.
 - Πειραματική διερεύνηση αποκολλημένων ροών σε μοντέλα αεροτομών καθώς και διατάξεων ελέγχου ροής όπως stall strips, vortex generators, flaps και spoilers,
 - Πειραματική διερεύνηση της ροής:
 - ο σε μικροκανάλια - μικροαναμίκτες με υπερυδροφιλες ή υπερυδρόφοβες επιφάνειες
 - ο γύρω από περιοδικά κινούμενες πτέρυγες γραμμικής και περιστροφικής ταλάντωσης
 - ο σε εύκαμπτους σωλήνες χρονικά και χωρικά μεταβαλλόμενης διατομής
 - ο γύρω από εύκαμπτες επιφάνειες όπως πτερύγια δυτών, ιστία μικρών ιστιοφόρων
 - ο έλεγχος της ροής μέσω χρονικά μεταβαλλόμενων δεσμών αέρα.
 - Αεροδυναμική, αεροελαστική και αερακουστική ανάλυση δρομέων με εφαρμογή σε ανεμογεννήτριες, ελικόπτερα και ελικοφόρα αεροσκάφη.
 - Ανάλυση της συμπεριφοράς υπεράκτιων ανεμογεννητριών σε συνδυασμένη διέγερση ανέμου, κυμάτων και ρεύματος
 - Ανάλυση της συμπεριφοράς αιολικών πάρκων και σχεδιασμός της διάταξης τους στο χώρο
 - Ανάπτυξη και εφαρμογή υπολογιστικών μεθοδολογιών για τη βιορευστομηχανική ανάλυση φυσιολογικών και παθολογικών χρονικά μεταβαλλόμενων καταστάσεων του κυκλοφορικού, αναπνευστικού, ουροποιητικού συστημάτων και του φωνητικού σωλήνα).
 - Ανάπτυξη, σχεδιασμός και κατασκευή πρότυπων ιατρικών συσκευών και μηχανημάτων, όπως αντλιών χωρίς βαλβίδες, περισταλτικών αντλιών διακίνησης βιολογικών ρευστών και φαρμάκων καθώς και εργαστηριακών προσομοιωτών του κυκλοφορικού συστήματος καθώς και μοντελοποίησή τους.
 - Ανάπτυξη υπολογιστικών τεχνικών και αλγορίθμων για τη μοντελοποίηση της ροής σε υδροδυναμικές μηχανές (αντλίες, υδροστρόβιλοι), υδραυλικά στοιχεία και υδροδυναμικές εγκαταστάσεις.
 - Αριθμητική βελτιστοποίηση της σχεδίασης υδροδυναμικών μηχανών και υδραυλικών στοιχείων.
 - Αριθμητική ανάλυση μεταβατικών φαινομένων υδροδυναμικών εγκαταστάσεων και μελέτη μη-μόνιμων ροϊκών μηχανισμών (υδραυλικό πλήγμα, σπηλαιώση κλπ)
 - Εργαστηριακές δοκιμές και πειραματική χάραξη των χαρακτηριστικών καμπυλών λειτουργίας αντλιών και μοντέλων υδροστροβίλων. Πιστοποίηση λειτουργικής συμπεριφοράς και απόδοσης υδροδυναμικών μηχανών.
 - Ανάπτυξη και εφαρμογή τεχνικών και διατάξεων παρακολούθησης και ελέγχου της λειτουργίας αντλιών και υδροστροβίλων – Διάγνωση μηχανικών σφαλμάτων και σπηλαιώσης.
 - Διαστασιολόγηση και βέλτιστος σχεδιασμός αντλιοστασιών, υδραυλικών εγκαταστάσεων και μικρών υδροηλεκτρικών έργων.
 - Σχεδιασμός και μοντελοποίηση-βελτιστοποίηση στρατηγικής λειτουργίας υβριδικών σταθμών παραγωγής από Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας με αντλησιοταμίευση και αναστρέψιμων υδροηλεκτρικών μονάδων για υποστήριξη μεγάλης διείσδυσης ΑΠΕ στο ηλεκτρικό δίκτυο.
 - Πειραματική διερεύνηση ροών σε στροβιλομηχανές και συνιστώσες τους, δοκιμές πιστοποίησης των χαρακτηριστικών τους, για μηχανές υψηλών και χαμηλών ταχυτήτων



- Μοντελοποίηση λειτουργίας διατάξεων αεριοστροβίλων και ατμοστροβίλων, μόνιμης και μη μόνιμης λειτουργίας, διασύνδεση μεθόδων μοντελοποίησης αυξανόμενου επιπέδου εμπάθυνσης
- Βελτιστοποίηση σχεδιασμού και λειτουργίας διατάξεων παραγωγής ενέργειας και πρόωσης με αεριοστροβίλους,
- Μέθοδοι παρακολούθησης λειτουργίας και διάγνωσης βλαβών στροβιλομηχανών (αεροθερμοδυναμικές, ανάλυση ταλαντώσεων/ήχου, μέθοδοι τεχνητής νοημοσύνης). Ανάπτυξη διαγνωστικών συστημάτων για αεριοστροβίλους επίγειων εφαρμογών και αεροπορικής πρόωσης.

Τομέας Τεχνολογίας των Κατεργασιών

Ο Τομέας δραστηριοποιείται ερευνητικά στις περιοχές: Κατεργασίες υλικών, Σχεδιασμός και παραγωγή προηγμένων υλικών, Εργαλειομηχανές και Προηγμένα συστήματα Κατεργασιών.

Πιο αναλυτικά, οι δραστηριότητες του Τομέα ταξινομούνται στις ακόλουθες ομάδες:

- Αριθμητική προσομοίωση κατεργασιών και της μηχανικής συμπεριφοράς των υλικών, κυρίως με λογισμικό πεπερασμένων στοιχείων.
- Πειραματική διερεύνηση της μηχανικής κατεργασιών και της κατεργασιμότητας των τεχνικών υλικών.
- Αναλυτική διερεύνηση της μηχανικής των κατεργασιών: θεωρία πλαστικότητας, θραύσης και κυματικών τασικών μεταδόσεων.
- Στατική και δυναμική συμπίεση μεταλλικών και κεραμικών κόνεων (υπεραγωγόι υψηλής θερμοκρασίας, υπέρσκληρα υλικά).
- Βιο-κεραμικές επιστρώσεις με ψεκασμό plasma.
- Μη συμβατικές κατεργασίες εκρηκτικής και ηλεκτρομαγνητικής διαμόρφωσης και εκρηκτικής συγκόλλησης.
- Κατεργασίες αποβολής υλικού υψηλής και πολύ υψηλής ακριβείας (μικροκοπές). Μοντελοποίηση με αριθμητικές μεθόδους (Μοριακή Δυναμική).
- Ανάπτυξη νέων προηγμένων υλικών, εφαρμογές νανοϋλικών και νανοτεχνολογίας.
- Σχεδιασμός υλικών και κατασκευών για εφαρμογές παθητικής προστασίας έναντι κρουστικών φορτίων (ανάπτυξη υβριδικών συστημάτων υλικών και κατασκευών, ανάλυση κατάρρευσης, εφαρμογές σε οχήματα και αεροναυπηγική).
- Αστοχία και προστασία υλικών.
- Σχεδιασμός κατεργασιών με τη βοήθεια H/Y: βάσεις γνώσης, νευρωνικά δίκτυα και εξελκτικοί αλγόριθμοι, σύνδεση με μοντέλα CAD μορφολογικών χαρακτηριστικών, ευφυή συστήματα εκπόνησης φασεολογίων και επιλογής συνθηκών κατεργασίας (κοπής, χύτευσης, διαμόρφωσης ελάσματος κα).
- Ανάλυση, σχεδιασμός και προσομοίωση Συστημάτων Κατεργασιών με βάση προηγμένα συστήματα λογισμικού: Εικονική και Επαυξημένη πραγματικότητα, Δίκτυα του Petri, Τεχνητή Νοημοσύνη.
- Μελέτη της συνεργασίας ανθρώπου-βιομηχανικού ρομπότ, ιδιαίτερα με χρήση Εικονικής Πραγματικότητας.
- Ολοκληρωμένα Συστήματα Κατεργασιών - CIM: ελεγκτές, χρονικός προγραμματισμός, παρακολούθηση και τηλε-παρακολούθηση, διεπαφές δεδομένων για υποστήριξη του κύκλου ζωής συστημάτων κατεργασιών.
- Αυτοματισμός κατεργασιών: βελτιστοποίηση τροχιάς CNC, προγραμματισμός ρομπότ με ευφυή διάδραση, ρομποτική υποστήριξη κατασκευής τεμαχίων από σύνθετα υλικά με



ενίσχυση ινών (εμποτισμός υπό κενό και τύλιξη ινών), αυτοματισμός στίλβωσης καλουπιών και εργαλείων.

- Σχεδιασμός εργαλειομηχανών και στοιχείων τους: αναμορφούμενες εργαλειομηχανές, ανάπτυξη ηλεκτρικών εργαλειομηχανών, μετρολογία και αντιστάθμιση σφαλμάτων εργαλειομηχανών.
- Ταχεία και εξατομικευμένη παραγωγή: Ανοιχτή πλατφόρμα ελέγχου για Selective Laser Sintering/Melting (SLS/SLM), σχεδιασμός καινοτόμων τρισδιάστατων εκτυπωτών, ταχεία χύτευση, αντίστροφη μηχανική.

5.2 Ποσοτικά στοιχεία

Οι υπηρετούντες σήμερα 44 Καθηγητές της Σχολής Μηχανολόγων κατά την περίοδο αναφοράς 01 / 09 / 2012 – 31 / 08 / 2015 έχουν το εξής δημοσιευμένο έργο:

ΕΙΔΟΣ ΔΗΜΟΣΙΕΥΣΕΩΝ	ΑΡΙΘΜΟΣ	Αρ. / Καθηγητή /έτος
Δημοσιεύσεις σε Περιοδικά	429	3.25
Δημοσιεύσεις σε Πρακτικά Συνεδρίων Πλήρους Κρίσης	419	3.18
Δημοσιεύσεις σε Πρακτικά Συνεδρίων Κρίσης Περίληψης	136	1.03
Κεφάλαια Βιβλίων (Συλλογές Εργασιών)	45	0.35
Βιβλία (Μονογραφίες, Διδακτικά Βιβλία, κλπ)	21	0.16

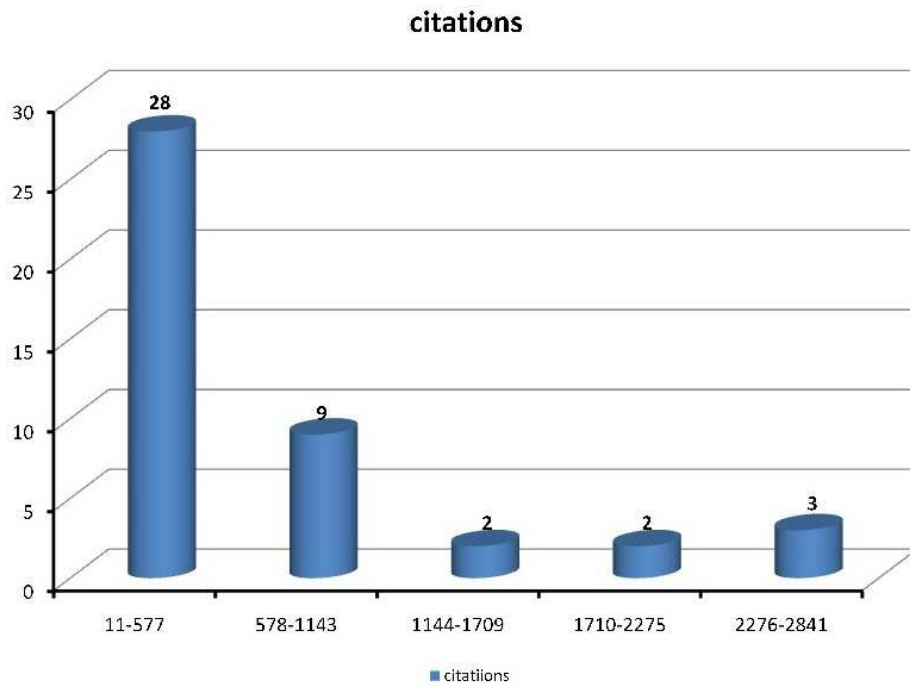
Οι σχετικοί βιβλιογραφικοί δείκτες² του υπηρετούντος προσωπικού (44 Καθηγητές) είναι:

	min	max	average
Citations	11	2841	662
h-index	2	29	11.4

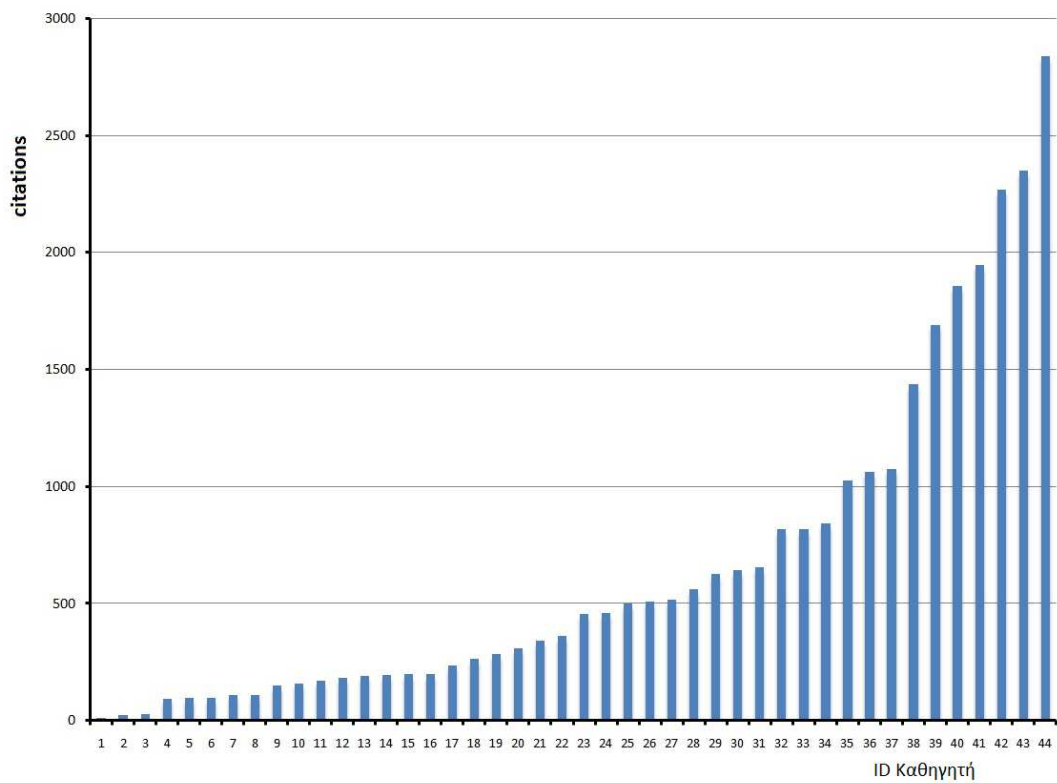
Πρέπει να τονισθεί ότι χρησιμοποιήθηκαν τα αποτελέσματα «αυστηρών ετεροαναφορών» (exclude self citations of all authors).

Η κατανομή των παραπάνω δεικτών φαίνεται παρακάτω στις Εικόνες 2-5.

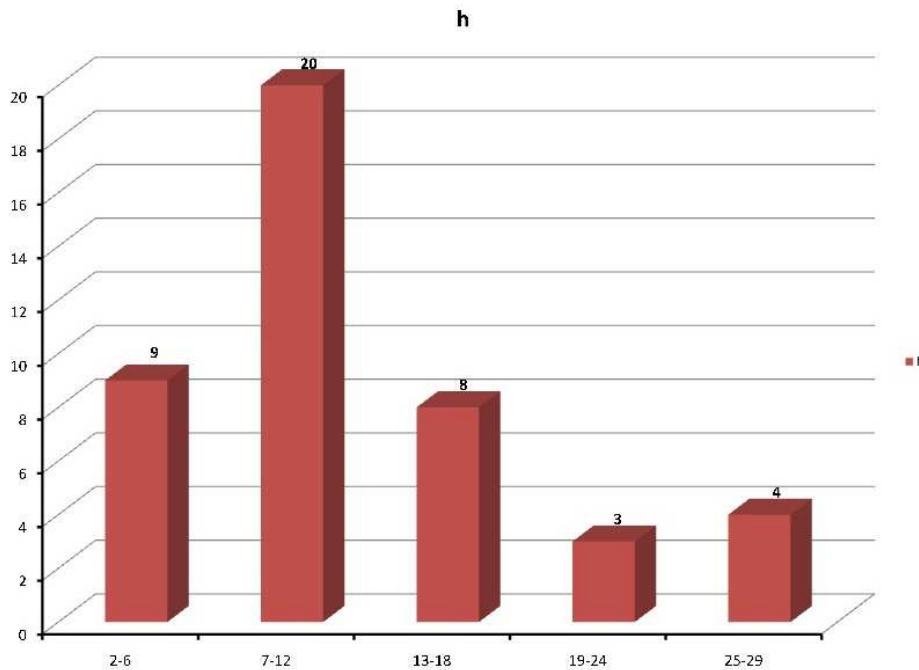
² Χρησιμοποιήθηκε η βάση SCOPUS που θεωρείται ως αρκετά αξιόπιστη. Το Google Scholar που ευνοεί Επίκουρους Καθηγητές (ή και πρόσφατους Αναπληρωτές Καθηγητές) δεν κατέστη δυνατόν να χρησιμοποιηθεί γιατί εμφανίζεται σε αυτό μόνο το 45% των Καθηγητών της Σχολής.



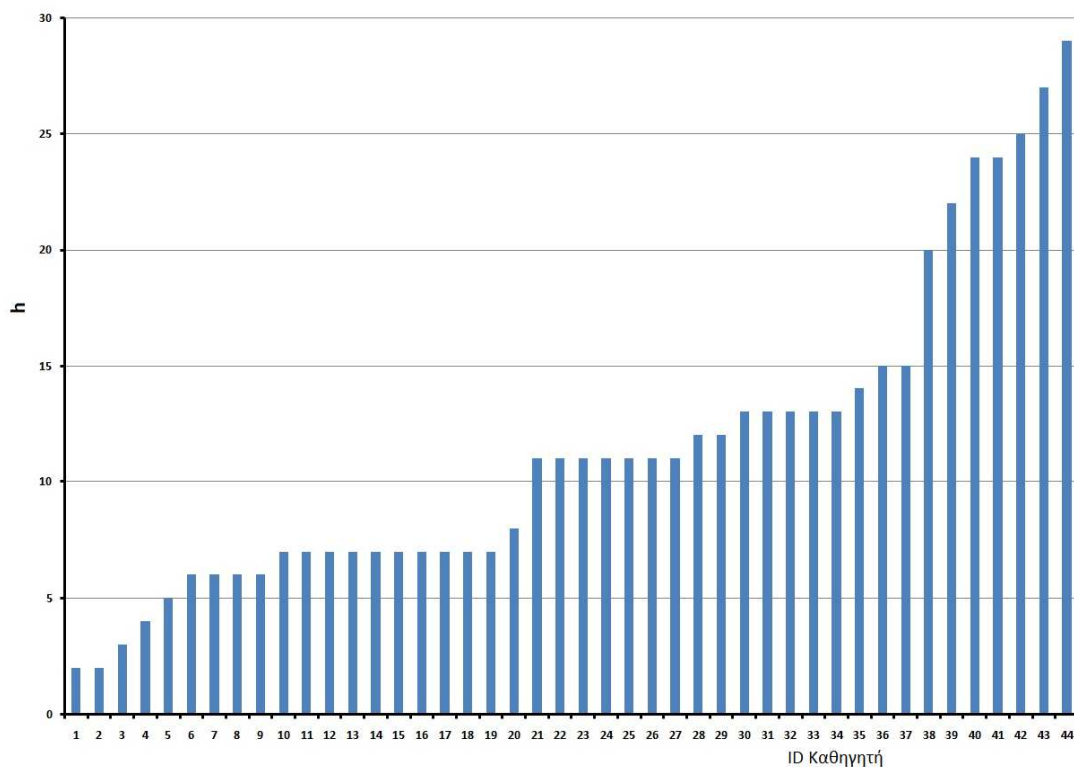
Εικόνα 2 Κατανομή συχνότητας ετεροαναφορών των Καθηγητών της Σχολής



Εικόνα 3 Κατανομή πλήθους ετεροαναφορών των Καθηγητών της Σχολής



Εικόνα 4 Κατανομή συχνοτήτων του h-index των Καθηγητών της Σχολής



Εικόνα 5 Κατανομή h-index των Καθηγητών της Σχολής

Η ανωτέρω δραστηριότητα είναι αποτέλεσμα της προσπάθειας των Καθηγητών και ΕΕΔΙΠ της Σχολής μέσω και της χρηματοδότησης 119 ερευνητικών προγραμμάτων από Εθνικούς, Κοινοτικούς και ιδιωτικούς πόρους (ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ-Α), Η συνολική χρηματοδότηση



€15.641.309 αντιστοιχεί σε 0.9 Ερευνητικά Προγράμματα / (Καθηγητή · έτος) και €118.495 / (Καθηγητή · έτος).

Η παραπάνω δραστηριότητα έχει αναλόγως εκτιμηθεί από τη διεθνή ακαδημαϊκή κοινότητα, η οποία έχει προσκαλέσει 11 μέλη της Σχολής να λάβουν εκδοτικές θέσεις (editorial positions) ως εξής:

- Members of Editorial / Advisory / Review Board (34 θέσεις)
- Associate / Subject Editors (11 θέσεις)
- Guest Editors (3 θέσεις)

5.3 Υποστήριξη

Πρέπει να υπογραμμισθούν τα εξής:

Α) Η στήριξη της έρευνας από το προϋπολογισμό του ΕΜΠ έχει πλέον εκμηδενισθεί. Ακόμη και δράσεις όπως οι συνδρομές σε ηλεκτρονικές βάσεις περιοδικών (π.χ. ASME, IEEE, κλπ.) που θεωρούνται διεθνώς απαραίτητες για την ακαδημαϊκή κοινότητα, έχουν διακοπεί.

Β) Η χρηματοδότηση μέσω ανταγωνιστικών προγραμμάτων από Εθνικούς πόρους (ΓΓΕΤ κλπ) κατά την τελευταία 10-ετία σταδιακά μειώνεται, είναι πλέον ελάχιστη, και έχει τέτοιους διαχειριστικούς περιορισμούς, που ουσιαστικά κάνουν πολύ δύσκολη την απορρόφηση.

Γ) Η εθνική οικονομική κρίση και οι επιπτώσεις της στα ελληνικά Πανεπιστήμια έχουν οδηγήσει σε προβλήματα προφίλ για τις ελληνικές ακαδημαϊκές ερευνητικές ομάδες (diminishing brand name) στον Ευρωπαϊκό χώρο έρευνας.

Δ) Τα διαθέσιμα ερευνητικά κονδύλια από πλευράς Ευρωπαϊκής Ενώσεως απαιτούν:

- i. στροφή της έρευνας σε σχετικά με τη καινοτομία και παραγωγική δράση πεδία, αντικείμενα και τακτικές και
- ii. θέσπιση περιφερειακών πολιτικών από πλευράς κρατών μελών σε τομείς εθνικής προτεραιότητας, όταν εφαρμόζεται το μοντέλο συγχρηματοδότησης.

Το πρώτο θέμα δημιουργεί δυσκολίες στις Ελληνικές ερευνητικές ακαδημαϊκές ομάδες γιατί δεν υπάρχει κατάλληλος, σε αντικείμενο και μέγεθος, παραγωγικός χώρος (π.χ. βιομηχανίες) στην Ελλάδα που μπορεί να οδηγήσει σε συμμαχίες με ισχυρό προφίλ. Έτσι περιορίζεται ο χώρος δράσης των Ελληνικών ομάδων.

Το δεύτερο ζήτημα είναι σημαντικότερο γιατί η Ελλάδα, λόγω της οικονομικής κρίσης, και όχι μόνο, έχει περιορισμένες σε αριθμό και οικονομική ενίσχυση σχετικές δράσεις. Οι κατευθύνσεις αυτών των υπαρχόντων δράσεων στηρίζονται σε ad hoc αποφάσεις της ΓΓΕΤ χωρίς ορατή και ξεκάθαρη προηγούμενη διαβούλευση με την ακαδημαϊκή κοινότητα και τις παραγωγικές τάξεις.



6 Σχέσεις με Κοινωνικούς/ Πολιτιστικούς/ Παραγωγικούς φορείς

6.1 Συνεργασία με Κοινωνικούς/ Πολιτιστικούς/ Παραγωγικούς φορείς

Η Σχολή διατηρεί στενές σχέσεις με το Τεχνικό Επιμελητήριο Ελλάδος και τον Σύλλογο Διπλωματούχων Ηλεκτρολόγων και Μηχανολόγων Μηχανικών. Σκοπός των σχέσεων αυτών είναι, αφενός η πληροφόρηση για τις ανάγκες των επαγγελματιών Μηχανολόγων Μηχανικών σε γνώσεις και δεξιότητες ώστε οι σπουδές που παρέχονται από τη Σχολή να ανταποκρίνονται σε αυτές και, αφετέρου, ο συντονισμός των δράσεων σε θέματα που αφορούν τα επαγγελματικά δικαιώματα αλλά και υποχρεώσεις των αποφοίτων της Σχολής. Παράλληλα, μέσω δημοσιεύσεων στις περιοδικές εκδόσεις των φορέων αυτών, επιτυγχάνεται η πληροφόρηση των επαγγελματιών Μηχανολόγων Μηχανικών για τις εξελίξεις στην επιστήμη της Μηχανολογίας, καθώς και για τα αποτελέσματα της έρευνας που διεξάγεται στη Σχολή.

Η συνεργασία της Σχολής με τους παραγωγικούς φορείς τόσο του δημοσίου όσο και του ιδιωτικού τομέα, κρίνεται ικανοποιητική. Εφαρμοσμένα ερευνητικά έργα ή και έργα παροχής υπηρεσιών με στοιχεία πρωτοτυπίας διεξάγονται σε συνεργασία με τους παραγωγικούς φορείς. Τα έργα αυτά έχουν πολλαπλά οφέλη, τόσο για τον εμπλουτισμό των γνώσεων των ερευνητών –Καθηγητών, μεταπτυχιακών αλλά και προπτυχιακών σπουδαστών–, όσο και για τους παραγωγικούς φορείς, αφού λόγω της φύσης των πεδίων έρευνας της Σχολής (βλέπε προηγούμενη ενότητα) συμβάλλουν στον εκσυγχρονισμό και την ανάπτυξη των επιχειρήσεων, και τελικά της χώρας.

Στο πλαίσιο αυτό, ένας τομέας που θα μπορούσε να ενισχυθεί είναι η δημιουργία , επιχειρήσεων παραγωγής καινοτόμων μηχανολογικών προϊόντων (τεχνοβλαστών) με πρωτοβουλία της Σχολής ή/και του ΕΜΠ. Η πρόσφατη υποστήριξη της φοιτητικής πρωτοβουλίας mindspace από τη Σχολή σε συνεργασία με τη Σχολή Ναυπηγών Μηχανολόγων Μηχανικών για την προαγωγή ακαδημαϊκών ιδεών στην πράξη από σπουδαστές και αποφοίτους αποτελεί μία δράση προς τη σωστή κατεύθυνση.

6.2 Σύνδεση της συνεργασίας με ΚΠΠ φορείς με την εκπαιδευτική διαδικασία

Η σύνδεση των παραγωγικών φορέων με την εκπαιδευτική διαδικασία επιτυγχάνεται μέσω:

- Της Πρακτικής Άσκησης των σπουδαστών, η οποία πραγματοποιείται σε παραγωγικές επιχειρήσεις του δημόσιου και του ιδιωτικού τομέα.
- Των διαλέξεων που δίνουν επαγγελματίες Μηχανολόγοι Μηχανικοί στο πλαίσιο της διδασκαλίας διαφόρων μαθημάτων.



- Των επισκέψεων σε βιομηχανικές επιχειρήσεις ειδικού ενδιαφέροντος που διοργανώνονται στο πλαίσιο μαθημάτων.
- Των διπλωματικών εργασιών που εκτελούνται σε συνεργασία με παραγωγικούς φορείς.

6.3 Συμβολή στην τοπική, περιφερειακή και εθνική ανάπτυξη

Οι συνεργασίες της Σχολής με κοινωνικούς/ πολιτιστικούς/ παραγωγικούς φορείς είναι σταθερές και μακρόχρονες. Μέσω του ΕΜΠ, υφίσταται εκπροσώπηση σε τοπικούς και περιφερειακούς οργανισμούς και αναπτυξιακά όργανα και συμμετοχή στην εκπόνηση τοπικών/ περιφερειακών σχεδίων ανάπτυξης.

Περαιτέρω, η Σχολή συμμετέχει στο Διοικητικό Συμβούλιο του Τεχνολογικού Πολιτιστικού Πάρκου Λαυρίου που ανήκει στην «Εταιρεία Αξιοποίησης και Διαχείρισης της Περιουσίας του Εθνικού Μετσόβιου Πολυτεχνείου», της οποίας τη μόνη μετοχή κατέχει το Ε.Μ.Π. και αντίστοιχα η Σύγκλητος του Ε.Μ.Π. αποτελεί τη Γενική Συνέλευση. Το Τεχνολογικό Πολιτιστικό Πάρκο Λαυρίου διοργανώνει συστηματικά πολιτιστικές εκδηλώσεις ποικίλου περιεχομένου που απευθύνονται στο άμεσο κοινωνικό περιβάλλον και συνάπτει προγραμματικές συμφωνίες συνεργασίας με φορείς (όπως για παράδειγμα το μνημόνιο συνεργασίας με το Μουσείο Φυσικής Ιστορίας Απολιθωμένου Δάσους Λέσβου).

Επίσης η Σχολή συμμετέχει από το ακαδ. έτος 2014-15 και στο Διασχολικό Εργαστήριο του ΕΜΠ που λειτουργεί στο Μέτσοβο.

Το ερευνητικό έργο της Σχολής διασυνδέεται με άλλους συναφείς ερευνητικούς φορείς (όπως Δημόκριτος, ΕΚΕΤΑ, ΕΒΕΤΑΜ, ΕΕΑΕ κλπ.). Διάδραση και συνεργασία της Σχολής με Σχολές άλλων ιδρυμάτων ανώτατης εκπαίδευσης και ερευνητικά ιδρύματα (λοιπές Σχολές ΕΜΠ, ΕΚΠΑ, ΟΠΑ, Πανεπιστήμιο Πατρών, Δημόκριτος) πραγματοποιείται συστηματικά, γεγονός που ενισχύεται από τη συμμετοχή της σε 13 διατμηματικά/ διαπανεπιστημιακά μεταπτυχιακά προγράμματα.

6.4 Δυναμική για ανάπτυξη και ενίσχυση συνεργασιών με ΚΠΠ φορείς

Τα Καθηγητές/ΕΠ της Σχολής αντιμετωπίζουν θετικά την ανάπτυξη συνεργασιών με ΚΠΠ φορείς και τις επιδιώκουν σε κάθε ευκαιρία που παρουσιάζεται. Αναγνωρίζεται όμως ότι υφίστανται δυνατότητες εντατικοποίησης των δραστηριοτήτων αυτών στο μέλλον. Μία μελλοντική πρωτοβουλία βελτίωσης θα ήταν η παρακολούθηση σε επίπεδο Σχολής των δραστηριοτήτων συνεργασίας με φορείς και η συστηματική καταγραφή μέσω προδιαγεγραμμένων διαδικασιών συγκεκριμένων στοιχείων και δεικτών απόδοσης όπως:

- Αριθμός Καθηγητών/ΕΠ που συμμετέχουν σε ποικίλες δράσεις και έργα συνεργασίας.
- Αριθμός προπτυχιακών, μεταπτυχιακών και διδακτορικών σπουδαστών της Σχολής που συμμετείχαν σε αυτά.



- Αναλυτικό μητρώο συνεργαζομένων φορέων και στοιχεία επαφής με στελέχη (αποφοίτους της Σχολής ή μη).
- Αριθμός εκδηλώσεων στις οποίες συμμετέχουν μέλη της Σχολής με στόχο την ενημέρωση ΚΠΠ φορέων σχετικά με τους σκοπούς, το αντικείμενο και το παραγόμενο έργο της Σχολής.
- Αριθμός δημοσιεύσεων επικοινωνίας/ διάχυσης δράσεων Σχολής στον τύπο.
- Αριθμός ερευνητικών έργων και έργων παροχής υπηρεσιών σε συνεργασία με παραγωγικούς και πολιτιστικούς φορείς.

Ένας πρόσθετος τομέας που αναγνωρίζεται ότι χρήζει μελλοντικής βελτίωσης είναι η συστηματικότερη προβολή των συνεργασιών της Σχολής με ΚΠΠ. Πέραν των δημοσιεύσεων σε περιοδικές εκδόσεις φορέων και της συμμετοχής σε συγκεκριμένες εκδηλώσεις που χρησιμοποιούνται σε ικανοποιητικό βαθμό, η εντατικότερη αξιοποίηση του υφιστάμενου Ιστοτόπου της Σχολής και η επιλεκτική προβολή στον τύπο και μέσα ενημέρωσης θα μπορούσαν να βελτιώσουν τα αποτελέσματα της προβολής και διάχυσης πληροφοριών σχετικά με δράσεις της Σχολής.



7 Στρατηγική ακαδημαϊκής ανάπτυξης

7.1 Στρατηγική ακαδημαϊκής ανάπτυξης της σχολής

Η ανάπτυξη της Σχολής Μηχανολόγων Μηχανικών του Ε.Μ.Π., όπως ισχύει για όλα τα Ελληνικά Α.Ε.Ι., είναι συνυφασμένη με τις εκάστοτε αποφάσεις της Πολιτείας σε σχέση με τον τρόπο εισαγωγής σπουδαστών και διοίκησης των Α.Ε.Ι.

Η ακαδημαϊκή κοινότητα της Σχολής συμμετέχει στη διαμόρφωση και παρακολούθηση της υλοποίησης, και στη δημοσιοποίηση των αποτελεσμάτων των αναπτυξιακών στρατηγικών μέσω των οργάνων διοίκησης της (Γενική Συνέλευση, Γενικές Συνελεύσεις των Τομέων, διάφορες επιτροπές).

Αξιοποιώντας τις προτάσεις της εξωτερικής ομάδας αξιολόγησης (παράγραφος 10.1), η Σχολή έκανε συστηματική προσπάθεια συγκέντρωσης στοιχείων για τη περίοδο αναφοράς και ανάλυσης τους, έτσι ώστε να δημιουργηθεί η απαιτούμενη βάση δεικτών για τον αποτελεσματικό σχεδιασμό της ακαδημαϊκής ανάπτυξης.

Η Σχολή δέχεται υψηλού επιπέδου σπουδαστές μέσω Πανελληνίων εξετάσεων. Τα απαιτούμενα μόρια για εισαγωγή στη Σχολή είναι από τα υψηλότερα στην Ελλάδα. Η προσέλκυση σπουδαστών υψηλού επιπέδου επιτυγχάνεται λόγω της παράδοσης και φήμης της Σχολής όσον αφορά τη ποιότητα της εκπαίδευσης και των επαγγελματικών προοπτικών των Μηχανολόγων Μηχανικών. Η Σχολή ζητάει ανά έτος περίπου το μισό αριθμό εισακτέων από όσους τελικά υποδέχεται από Πανελλήνιες εξετάσεις, μετεγγραφές, ειδικές κατηγορίες κλπ. Το ανθρώπινο δυναμικό και η υλικοτεχνική υποδομή της Σχολής (κυρίως η Εργαστηριακή) δεν μπορούν να καλύψουν πλήρως τις ανάγκες εκπαίδευσης του αυξημένου τελικού αριθμού εισαγόμενων σπουδαστών ανά έτος.

Η Σχολή υποχρεωτικά ακολουθεί τους κανόνες και διαδικασία πρόσληψης μελών ακαδημαϊκού προσωπικού όπως αυτές καθορίζονται από την εκάστοτε νομοθεσία και το Υπουργείο Παιδείας. Αναπόφευκτα, στις παρούσες συνθήκες, ο προγραμματισμός προσλήψεων και εξελίξεων μελών του ακαδημαϊκού προσωπικού δεν μπορεί να χρονικά να συσχετισθεί με το σχέδιο ακαδημαϊκής ανάπτυξης της Σχολής.

Όσον αφορά στην προσέλκυση νέων μελών ακαδημαϊκού προσωπικού υψηλού επιπέδου, η Σχολή επιδιώκει την πέραν των προβλέψεων του νόμου δημοσιοποίηση των προς προκήρυξη θέσεων, μέσω του διαδικτύου σε κατάλληλα επιστημονικά fora.



7.2 Διαδικασία διαμόρφωσης στρατηγικής ακαδημαϊκής ανάπτυξης

Σε μία πανεπιστημιακή σχολή, δεδομένης της αυτονομίας των Καθηγητών αλλά και του τρόπου ανάδειξης των οργάνων διοίκησής της, είναι δύσκολο να υιοθετηθούν «επίσημες» διαδικασίες ακαδημαϊκής ανάπτυξης και σχέδια που να την υλοποιούν. Παρόλα αυτά, δεδομένης της ιστορίας της και της καλής θέσης που κατέχει η Σχολή των Μηχανολόγων Μηχανικών και το ΕΜΠ, τόσο στον ελλαδικό όσο και τον διεθνή χώρο, τα μέλη της ακαδημαϊκής κοινότητας της Σχολής, καταβάλλουν συνεχείς προσπάθειες ώστε αυτή η καλή θέση να διατηρείται, και στο μέτρο του δυνατού να βελτιώνεται.

Επιπλέον, με διάφορες αφορμές, όπως για παράδειγμα οι προκηρύξεις θέσεων νέων Καθηγητών, η εισαγωγή νέων μαθημάτων ή η τροποποίηση του περιεχομένου μαθημάτων που ήδη διδάσκονται, η προμήθεια εργαστηριακού εξοπλισμού, κλπ, υπάρχει συνεχής ανταλλαγή απόψεων, στο πλαίσιο των συλλογικών οργάνων της Σχολής, για θέματα που σχετίζονται με την ανάπτυξη σύγχρονων και αναγκαίων για τη χώρα μας επιστημονικών περιοχών (π.χ. ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, εμβιομηχανική τεχνολογία, νανοτεχνολογία, καινοτομικός σχεδιασμός μηχανολογικών προϊόντων), καθώς επίσης και με τον προσανατολισμό του διενεργούμενου ερευνητικού έργου και την ποιότητα του παραγόμενου εκπαιδευτικού έργου. Κατά συνέπεια, οι αποφάσεις που λαμβάνονται για τα πρώτα και διαμορφώνουν την ανάπτυξη της Σχολής, επηρεάζονται από τις πιο πάνω απόψεις.

Όπως έχει ήδη αναφερθεί, κατά το ακαδημαϊκό έτος 2014-15 οι σπουδαστές που ζήτησε η Σχολή να εισέλθουν με εισαγωγικές εξετάσεις ήταν 110. Σε αυτούς τους σπουδαστές προστέθηκαν 206 ακόμη που εισήλθαν με μετεγγραφή, με κατατακτήριες εξετάσεις ή ανήκαν σε άλλες κατηγορίες (Κύπριοι, ομογενείς εξωτερικού, αθλητές, προερχόμενοι από τη μουσουλμανική μειονότητα, ασθενείς, αλλοδαποί υπότροφοι). Αυτός ο υπερδιπλασιασμός των εισαγομένων στη Σχολή με Εισαγωγικές Εξετάσεις σπουδαστών, με την προσθήκη εκείνων που εγγράφονται με άλλους τρόπους, δημιουργεί δυσχέρειες στην στρατηγική ποιοτικής ακαδημαϊκής ανάπτυξης της Σχολής δεδομένης της μη παράλληλης αύξησης του διδακτικού, τεχνικού και εργαστηριακού προσωπικού της, αλλά και των κτιριακών υποδομών και του εξοπλισμού των εργαστηρίων. Δεν θα πρέπει επίσης να παραβλέπεται το γεγονός ότι η διαφοροποίηση του τρόπου εισαγωγής των σπουδαστών, δημιουργεί ανομοιογένειες στο σώμα των σπουδαστών, τόσο σε επίπεδο γνωστικού υπόβαθρου και ικανοτήτων, όσο και σε επίπεδο νοοτροπιών (χρήση διαφορετικών μέσων/τρόπων επίτευξης των επιδιωκόμενων προσωπικών στόχων).

Η ήδη καλή φήμη της Σχολής, έχει ως αποτέλεσμα την προσέλκυση υψηλού επιπέδου σπουδαστών (οι βάσεις εισαγωγής των σπουδαστών μέσω των εισαγωγικών εξετάσεων είναι μεταξύ των πρώτων των Πολυτεχνικών Σχολών). Παρόλα αυτά, η Σχολή δέχεται επισκέψεις μαθητών Λυκείων, ή ανταποκρίνεται θετικά σε προσκλήσεις για παρουσίαση της Σχολής σε μαθητές Λυκείου, φροντίζει η Ιστοσελίδα της Σχολής να περιέχει πληροφορίες χρήσιμες για τους υποψηφίους σπουδαστές της, ενώ έχει αναβαθμιστεί ο Οδηγός Σπουδών ο οποίος πλέον είναι διαθέσιμος στην Ιστοσελίδα της Σχολής.

8 Διοικητικές υπηρεσίες και υποδομές

8.1 Αποτελεσματικότητα των διοικητικών και τεχνικών υπηρεσιών

Οι διοικητικές και τεχνικές υπηρεσίες της Σχολής είναι διαρθρωμένες ως εξής:

- Γραμματεία της Σχολής που περιλαμβάνει τα εξής γραφεία:
 - Γραφείο Προπτυχιακών Σπουδών
 - Γραφείο Μεταπτυχιακών Σπουδών
 - Γραφείο Υποστήριξης Οργάνων Σχολής
 - Γραφείο Οικονομικής Διαχείρισης Σχολής
 - Πρωτόκολλο
 - Γραφείο Πρακτικής Άσκησης
- Εργαστήριο Προσωπικών Υπολογιστών (PC-Lab)
- Επιτροπή Διαχείρισης Ιστοσελίδας Σχολής
- Ομάδα συντήρησης κοινόχρηστων υποδομών (9 υπάλληλοι ΙΔΑΧ + 2 Καθηγητές_
- Θυρωρείο

Επίσης σε κάθε Τομέα της Σχολής υπάρχει Γραμματεία και Υπεύθυνος οικονομικής διαχείρισης.

Η αποτελεσματικότητα των διοικητικών υπηρεσιών κρίνεται ικανοποιητική ενώ η αποτελεσματικότητα των τεχνικών υπηρεσιών οριακά επαρκής. Έχει επισημανθεί η ανάγκη για απλοποίηση και τυποποίηση ορισμένων διαδικασιών και περαιτέρω χρήση της πληροφορικής τεχνολογίας στην Γραμματεία της Σχολής. Έχουν ξεκινήσει συγκεκριμένες πρωτοβουλίες για την εισαγωγή τεχνολογιών πληροφορικής στη Γραμματεία της Σχολής όπως η εισαγωγή Ηλεκτρονικού Πρωτοκόλλου και η αξιοποίηση των ηλεκτρονικών υπογραφών για την αυτοματοποίηση της διαδικασίας έκδοσης πιστοποιητικών που αιτούνται οι σπουδαστές. Μελλοντικές δράσεις βελτίωσης θα πρέπει να επικεντρωθούν στην κατά το δυνατό αυτοματοποίηση της ροής εργασίας μέσω χρήσης εφαρμογών πληροφορικής καθώς και στην πλήρη 'ηλεκτρονικοποίηση' των τηρούμενων αρχείων και την κατάργηση του απαρχαιωμένου συστήματος καρτελών της Γραμματείας που σπαταλά σημαντικό αριθμό ανθρωποωρών των εργαζομένων της.

Ικανοποιητική επίσης κρίνεται η υποστήριξη της πρόσβασης των σπουδαστών της Σχολής στη χρήση Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών μέσω τόσο του Εργαστηρίου Προσωπικών Υπολογιστών της Σχολής όσο και του Κέντρου Δικτύων του Ιδρύματος (στατιστικά στοιχεία σχετικά με τα υποστηριζόμενα μαθήματα παρατίθενται στην Ενότητα 4). Η μελλοντική ενίσχυση του Εργαστηρίου με σύγχρονο εξοπλισμό και προσωπικό για την καλύτερη υποστήριξη της λειτουργίας της Σχολής κρίνεται σημαντική.



8.2 Υπηρεσίες φοιτητικής μέριμνας

Το ΕΜΠ διαθέτει Διεύθυνση Φοιτητικής μέριμνας η οποία προσφέρει υπηρεσίες σίτισης, άθλησης, ιατρικής υποστήριξης, καλλιτεχνικών δραστηριοτήτων, ενώ στο παρελθόν υποστήριζε οικονομικά και την διοργάνωση εκπαιδευτικών εκδρομών. Επίσης, υποστηρίζει τις διαδικασίες παροχής υποτροφιών και βραβείων οι οποίες χρηματοδοτούνται μέσω των κληροδοτημάτων του Ιδρύματος (κατά τη χρονική περίοδο 2012 – 2015 έχουν δοθεί 111 υποτροφίες σε σπουδαστές). Οι υπηρεσίες που προσφέρει η Διεύθυνση αυτή κρίνονται ικανοποιητικές.

Τελευταία έχουν καταβληθεί προσπάθειες για την ουσιαστικότερη λειτουργία του θεσμού του Συμβούλου Καθηγητή. Για κάθε πρωτοεγγραφόμενο σπουδαστή στη Σχολή Μηχανολόγων Μηχανικών, με την εγγραφή του ορίζεται ένα μέλος Δ.Ε.Π. ως Σύμβουλος Σπουδών. Σκοπός του θεσμού αυτού είναι η προσφορά υπεύθυνου συμβουλευτικού έργου προς τους προπτυχιακούς σπουδαστές, καθώς και η ενίσχυση της προσωπικής επικοινωνίας μεταξύ σπουδαστών και καθηγητών. Συγκεκριμένα, ο Σύμβουλος Σπουδών:

- Ενημερώνει και συμβουλεύει τον σπουδαστή σε θέματα σχετικά με τις σπουδές στη Σχολή και το πρόγραμμα σπουδών.
- Συζητά με τον σπουδαστή την πορεία των σπουδών του και αναζητούν από κοινού λύσεις σε τυχόν προβλήματα που μπορεί να προκύψουν.
- Ενημερώνει και βοηθά τον σπουδαστή στην επιλογή Κύκλου Σπουδών και των κατ' επιλογή μαθημάτων.
- Ενημερώνει τον σπουδαστή για προοπτικές και δυνατότητες για μεταπτυχιακές σπουδές.
- Συζητά και συμβουλεύει τον σπουδαστή για αντιμετώπιση προσωπικών προβλημάτων του που μπορεί να επηρεάζουν τις σπουδές του.

Το όνομα και τα στοιχεία επικοινωνίας του Συμβούλου Σπουδών γνωστοποιούνται στον σπουδαστή κατά την εγγραφή του στη Σχολή. Ο Σύμβουλος Σπουδών παραμένει ο ίδιος καθ' όλη τη διάρκεια των σπουδών του σπουδαστή, και είναι διαθέσιμος οποιαδήποτε στιγμή το επιθυμήσει ο σπουδαστής, μετά από συνεννόηση. Το περιεχόμενο των συζητήσεων είναι απόρρητο και τα προσωπικά δεδομένα του σπουδαστή προστατεύονται από τον Καθηγητή Σύμβουλο Σπουδών.

Οι νεοεισερχόμενοι σπουδαστές στη Σχολή ενημερώνονται για τη λειτουργία της μέσω της Ιστοσελίδας της Σχολής και του Οδηγού Σπουδών του τρέχοντος Ακαδημαϊκού Έτους. Το επίσημο καλωσόρισμα των σπουδαστών πραγματοποιείται σε εκδήλωση της Σχολής για την Υποδοχή των Πρωτοετών που πραγματοποιείται στο Τεχνολογικό Πάρκο Λαυρίου.

8.3 Υποδομές πάσης φύσεως

Επισημαίνεται η αδυναμία εγκατάστασης απαραίτητου τεχνολογικού εξοπλισμού (π.χ. βιντεοπροβολείς), στις αίθουσες διδασκαλίας λόγω των κλοπών.



Στις αίθουσες δεν υπάρχει πρόσβαση στο ασύρματο δίκτυο της Σχολής. Η ύπαρξη κεντρικού συστήματος ασύρματου δικτύου (wi-fi) δεν παρέχει πλήρη κάλυψη των Κτιρίων της Σχολής.

Κατασκευάστηκε ειδική αίθουσα με εξοπλισμό για βιντεοσκόπηση μαθημάτων.

Προγραμματίζεται η επέκταση του υπάρχοντος κεντρικού εργαστηρίου Η/Υ σε συνεργασία με τη Σχολή ΝΜΜ.

Η άριστα οργανωμένη βιβλιοθήκη του Ιδρύματος βοηθάει σημαντικά το εκπαιδευτικό και ερευνητικό έργο. Ικανοποιητική κρίνεται η επάρκεια και η ποιότητα των τεκμηρίων αλλά και των χώρων της βιβλιοθήκης του Ιδρύματος η οποία χρησιμοποιείται και από τους σπουδαστές της Σχολής. Εξακολουθούν τα προβλήματα που παρουσιάστηκαν και στα προηγούμενα έτη σχετικά με την ανανέωση της συνδρομής σε σειρά επιστημονικών περιοδικών.

Οι κοινόχρηστοι χώροι και οι χώροι γραφείων των διδασκόντων, της Γραμματείας της Σχολής και των Τομέων, κρίνονται επαρκείς. Τα προβλήματα συντήρησης υπάρχουν και για τους χώρους αυτούς.

Ελλείψεις εντοπίζονται σε χώρους εργασίας και συνεργασίας σπουδαστών, καθώς και σε υποδομές για άτομα με ειδικές ανάγκες (ΑΜΕΑ).

8.4 Αξιοποίηση νέων τεχνολογιών από τις διάφορες υπηρεσίες

Εκτός από την προσπάθεια που πρέπει να καταβληθεί για την καλύτερη αξιοποίηση των νέων τεχνολογιών από τη Γραμματεία της Σχολής και που αναφέρθηκε πιο πάνω, οι υπόλοιπες υπηρεσίες της Σχολής αξιοποιούν τις νέες τεχνολογίες ικανοποιητικά. Περαιτέρω βελτίωση θα μπορούσε να επιτευχθεί μέσω της υποστήριξης όλων των μαθημάτων ηλεκτρονικά και της τήρησης όλων των στοιχείων σε ηλεκτρονικές εφαρμογές. Ο βαθμός αξιοποίησης νέων τεχνολογιών σε ορισμένες περιπτώσεις επηρεάζεται από κεντρικές αποφάσεις και πρωτοβουλίες του Ιδρύματος (για παράδειγμα, στην περίπτωση του εκσυγχρονισμού των εφαρμογών του φοιτητολογίου και εγγραφολογίου).

8.5 Διαφάνεια και αποτελεσματικότητα διαχείρισης υποδομών – εξοπλισμού

Η διαφάνεια των υποδομών κρίνεται μη ικανοποιητική. Απαιτείται επαρκέστερη πληροφόρηση (πχ από την Ιστοσελίδα της Σχολής) σχετικά με τον εξοπλισμό που διατίθεται από κάθε εργαστήριο και τις δυνατότητες χρήσης του.



8.6 Διαφάνεια και αποτελεσματικότητα διαχείρισης οικονομικών πόρων

Η διαφάνεια της διαχείρισης των οικονομικών πόρων της Σχολής εξασφαλίζεται ικανοποιητικά, δεδομένου ότι η κατανομή τους και η αξιοποίηση τους πραγματοποιείται μέσω αποφάσεων και ελέγχων που αποτελούν αντικείμενο των συλλογικών οργάνων της, αλλά και των αρμόδιων υπηρεσιών του Ιδρύματος.

Πάγιο αίτημα της ακαδημαϊκής κοινότητας της Σχολής αποτελεί η απλοποίηση των διαδικασιών έγκρισης – παραγγελιών κλπ. που επιβάλλονται κυρίως από την κείμενη νομοθεσία.



9 Συμπεράσματα

9.1 Κυριότερα θετικά και αρνητικά σημεία της Σχολής

Κυριότερα θετικά σημεία:

1. Το υψηλότατο επίπεδο των σπουδαστών που εισάγονται με Πανελλήνιες εξετάσεις.
2. Το υψηλό επιστημονικό επίπεδο των Καθηγητών της Σχολής.
3. Το υψηλό επίπεδο του συνόλου του ανθρώπινου δυναμικού της Σχολής.
4. Η καλή φήμη της Σχολής, τόσο στον ελλαδικό χώρο όσο και στο εξωτερικό.
5. Το αξιόλογο και με αναγνώριση ερευνητικό έργο που διεξάγεται στη Σχολή.
6. Το σύγχρονο περιεχόμενο των Προγραμμάτων Προπτυχιακών και Μεταπτυχιακών Σπουδών, το οποίο προσαρμόζεται στις μεταβαλλόμενες ανάγκες.

Κυριότερα αρνητικά σημεία:

1. Ο υπερδιπλασιασμός των εισαγομένων πρωτοετών σπουδαστών στη Σχολή με την προσθήκη μετεγγραφόμενων σπουδαστών, σπουδαστών ειδικών κατηγοριών κλπ.
2. Η σχετικά μικρή, αρκετά βελτιωμένη όμως σε σχέση με το παρελθόν, αναλογία διδασκόντων προς διδασκόμενους που έχει, μεταξύ άλλων, ως συνέπεια την δυσχέρεια στη διδασκαλία σε μικρά ακροατήρια.
3. Ο μεγάλος χρόνος αποφοίτησης για σημαντικό αριθμό σπουδαστών, που δημιουργεί σε αυτούς κλίμα διαδικαστικής / γραφειοκρατικής αντιμετώπισης των σπουδών τους (κύρια με πολύ χαμηλό ποσοστό παρακολούθησης των μαθημάτων) και στη συνέχεια επαγγελματικά αδιάφορους αποφοίτους.
4. Οι πολύπλοκες γραφειοκρατικού χαρακτήρα διοικητικές ανάγκες της Σχολής και των Τομέων που δύσκολα ικανοποιούνται με βάση τις υφιστάμενες υποδομές και, κυρίως, διαδικασίες.
5. Η σοβαρή υποχρηματοδότηση από τον τακτικό προϋπολογισμό του κράτους που μετά βίας καλύπτει τις λειτουργικές ανάγκες της Σχολής.
6. Η έλλειψη κεντρικών και κοινά παραδεκτών και υποστηριζόμενων στρατηγικών ανάπτυξης.
7. Η αδυναμία ανανέωσης του προσωπικού μέσω νέων θέσεων.



9.2 Ευκαιρίες αξιοποίησης θετικών σημείων - κίνδυνοι από τα αρνητικά σημεία

Η καλή φήμη της Σχολής και το αξιόλογο ερευνητικό έργο που διεξάγεται σ' αυτή, αποτελούν καλές βάσεις για περαιτέρω βελτίωση και ακαδημαϊκή ανάπτυξη της, ιδιαίτερα προς την κατεύθυνση της καλλιέργειας και διάδοσης σύγχρονων και αναγκαίων για τη χώρα τεχνολογιών (π.χ. ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, ανακύκλωση χρησιμοποιημένων υλικών, logistics, βιο-ιατρική τεχνολογία, ανάπτυξη καινοτόμων μηχανολογικών προϊόντων).

Ο μεγάλος αριθμός των εισερχομένων σπουδαστών με τρόπους άλλους από τις εισαγωγικές εξετάσεις, εάν διατηρηθεί, καθώς και η αναλογία διδασκόντων προς διδασκόμενους, εάν υποχωρήσει περαιτέρω, μπορεί να θέτουν σε κίνδυνο την ποιότητα του παρεχόμενου εκπαιδευτικού έργου, και να δυσχεραίνουν σημαντικά τη χρήση βιοματικών μεθόδων εκπαίδευσης και την δημιουργία μαθημάτων με σχεδιαστικό-συνθετικό περιεχόμενο.



10 Σχέδια βελτίωσης

10.1 Ανταπόκριση στις παρατηρήσεις της προηγούμενης εξωτερικής αξιολόγησης

Οι γενικές παρατηρήσεις της Επιτροπής στην προηγούμενη (1η) εξωτερική αξιολόγηση (2012) και οι σχετικές παρατηρήσεις της ΟΜΕΑ της παρούσας εσωτερικής αξιολόγησης ως προς την ανταπόκριση της Σχολής στις παρατηρήσεις αυτές έχουν ως εξής:

- 1) Μεταρρύθμιση του προγράμματος σπουδών.
Έγινε μεταρρύθμιση των εξαμήνων 1-6, αλλά όχι ακόμη των μεγαλύτερων εξαμήνων.
- 2) Βελτίωση ποιότητας της Έρευνας
Έγιναν προσπάθειες σε επίπεδο προσωπικό και μικρών ομάδων Καθηγητών.
- 3) Υιοθέτηση αυστηρών, διεθνώς αποδεκτών, κανόνων επιλογής ακαδ. προσωπικού
Δεν έχουν γίνει προκηρύξεις θέσεων κατά την περίοδο αναφοράς
- 4) Υιοθέτηση αυστηρής πολιτικής αποτροπής και επίλυσης συγκρούσεων ενδιαφέροντος.
Δεν έχουν προκύψει σχετικές περιπτώσεις.
- 5) Εισαγωγή διαδικασιών συνεχούς βελτίωσης με παρακολούθηση επιδόσεων σε τακτική βάση.
Η διαδικασία σχεδιάζεται ως αποτέλεσμα της παρούσας Έκθεσης.

Ειδικότερα, ο Πίνακας 19 παρουσιάζει τις επιμέρους παρατηρήσεις και ανταπόκριση σε αυτές.

Πίνακας 19: Παρατηρήσεις της Επιτροπής Εξωτερικών Αξιολογητών (2012) και ανταπόκριση της Σχολής κατά την περίοδο αναφοράς (Ο: ενέργεια ολοκληρώθηκε ή είναι υπό ολοκλήρωση, Σ: ενέργεια σε διαδικασία σχεδιασμού)

Παρατήρηση	Ανταπόκριση
1. Καθορισμός οράματος, επιστημονικών στόχων, θέσης της Σχολής στην ελληνική και διεθνή επιστημονική κοινότητα.	Σ
2. Καθορισμός στόχου κατάταξης της Σχολής στις 30 καλύτερες στην Ευρώπη	-
3. Επείγουσα αναζήτηση στρατηγικών συμμαχιών με τα καλύτερα Ευρωπαϊκά κλπ Πανεπιστήμια.	Ο
4. Δημιουργία Εξωτερικού Συμβουλίου για θέματα στόχευσης της Έρευνας, εξέλιξης του προγράμματος σπουδών και διασύνδεσης σπουδαστών με μελλοντικούς εργοδότες	-
5. Μείωση των μαθημάτων πτυχίου από 64	-
6. Εισαγωγή προαπαιτούμενων μαθημάτων	-
7. Εισαγωγή μαθήματος πιθανοτήτων/στατιστικής	Ο
8. Εισαγωγή μαθήματος Χημείας	Ο
9. Πιθανή εισαγωγή μαθήματος Βιολογίας	Ο
10. Αποτελεσματικός μηχανισμός εντοπισμού - αφαίρεσης επικαλύψεων-επαναλήψεων στην ύλη μαθημάτων	Ο
11. Ενίσχυση μαθημάτων υπολογιστικών μεθόδων και προγραμματισμού ΗΥ	Σ
12. Συνολικός επανασχεδιασμός των μεταπτυχιακών βάσει στρατηγικής έρευνας- εκπαίδευσης	Σ



13. Εισαγωγή εξετάσεων επιλογής Υ/Δ	-
14. Έμφαση στις εργασίες / θέματα	Ο
15. Βελτίωση των ιστοσελίδων των μαθημάτων σε ενιαία κατάλληλη πλατφόρμα	Ο
16. Σειρά σεμιναρίων για έμπνευση και εισαγωγής των νέων σπουδαστών στο επάγγελμα του Μηχανολόγου	-
17. Μείωση ωρών παρακολούθησης και προσφερόμενων μαθημάτων κατά το 1/3 για εναρμόνιση με διεθνή πρακτική	-
18. Συνεργασία μεταξύ Τομέων και με άλλες Σχολές στην έρευνα και τη διδασκαλία	Σ
19. Έμφαση στη βασική έρευνα και σε θεμελιώδη θέματα Μηχανικού	Ο
20. Επανεξέταση μίγματος βασικής έρευνας, εφαρμοσμένης έρευνας και παροχής υπηρεσιών στη βιομηχανία	Σ
21. Βελτίωση της μέσης ερευνητικής απόδοσης	-
22. Συντονισμένη προσπάθεια για δημοσιεύσεις σε πολύ καλά επιστημονικά περιοδικά	-
23. Μείωση ωρών διδασκαλίας για νέους Λέκτορες και Επίκ. Καθηγητές	-
24. Δημιουργία Επιτροπής Έρευνας της Σχολής για δημιουργία συνεργειών Τομέων και κοινή εκμετάλλευση πόρων	-
25. Ενεργός ενθάρρυνση δημιουργίας ερευνητικών ομάδων εντός της Σχολής στη βάση έργων- projects	Ο
26. Καθορισμός σαφούς σχεδίου για την έρευνα και την ενίσχυση συνεργειών εντός Σχολής και με άλλες Σχολές ΕΜΠ	-
27. Ετήσια έκθεση ερευνητικών δραστηριοτήτων της Σχολής και συλλογή των δημοσιεύσεων των μελών της.	Σ
28. Διεύρυνση των γνωστικών αντικειμένων των Καθηγητών σε περιοχές γειτονικές με τα κύρια αντικείμενά τους	-
29. Εκμοντερνισμός υποδομών Η/Υ (και στα Εργαστήρια) σε συνεχή και έγκαιρη βάση	-
30. Βελτίωση οργάνωσης και ηλεκτρονικών υπηρεσιών της Σχολής για πληροφόρηση των σπουδαστών (πρακτική, σύνδεση με αποφοίτους, διαπανεπιστημιακές ανταλλαγές, επισκέψεις κλπ	Σ
31. Εισαγωγή του θεσμού του Σύμβουλου Καθηγητή των σπουδαστών	Ο
32. Μηχανοργάνωση Γραμματείας για διευκόλυνση ελέγχων και περιορισμό αναποτελεσματικών πρακτικών	Ο
33. Βελτίωση σύνδεσης με αποφοίτους, καταρχάς με δημιουργία σχετικής βάσης δεδομένων.	-
34. Καταγραφή των σχέσεων των Καθηγητών με κοινωνικούς, παραγωγικούς και κυβερνητικούς φορείς.	Σ

10.2 Βραχυπρόθεσμο σχέδιο δράσης

1. επικαιροποίηση των στοιχείων των πινάκων της Έκθεσης Εσωτερικής Αξιολόγησης, όπως και επιπρόσθετων πινάκων που θα κριθούν απαραίτητοι, μετά το τέλος κάθε ακαδημαϊκού έτους, με υπεύθυνο συγκεκριμένο διοικητικό υπάλληλο της Σχολής. Στη συνέχεια, ανάρτηση των σημαντικότερων εξ αυτών στην ιστοσελίδα της Σχολής.
2. Αναβάθμιση της Ιστοσελίδας της Σχολής για την προβολή των δραστηριοτήτων, της διεθνούς αναγνώρισης και των επιτυχιών του Προσωπικού της Σχολής. Ετήσιος στόχος αναρτήσεων > 45.



3. Συνέχιση διαδικασίας επικαιροποίησης του Προγράμματος Προπτυχιακών Σπουδών, προς τις εξής κατευθύνσεις:
 - 3.1. Μεταρρύθμιση του προπτυχιακού προγράμματος σπουδών για τα εξ. 7-9
 - 3.2. Επικαιροποίηση της καταγραφής και εξορθολογισμός του φόρτου των σπουδαστών και των διδασκόντων ανά μάθημα και εξάμηνο
 - 3.3. Εστιασμένος εμπλουτισμός του περιεχομένου του με σύγχρονα και αναγκαία για τη χώρα αντικείμενα.
 - 3.4. Περαιτέρω αύξηση της βιωματικής εκπαίδευσης και της ενεργού συμμετοχής των σπουδαστών στην εκπαιδευτική διαδικασία, αυξάνοντας τόσο το ποσοστό των μαθημάτων όπου εκτελούνται εργασίες και εργαστήρια, όσο και τη βαρύτητά τους στην διαμόρφωση του τελικού βαθμού.
 - 3.5. Αύξηση σχεδιαστικών / συνθετικών μαθημάτων ή/και θεμάτων προκειμένου να αποκτώνται δεξιότητες συστηματικού και καινοτομικού σχεδιασμού μηχανολογικών προϊόντων, καθώς επίσης και να καλλιεργείται η πρωτοβουλία των σπουδαστών.
4. Σχεδιασμός ειδικού ερωτηματολογίου προς τους σπουδαστές, με ερωτήσεις σχετικές με το Πρόγραμμα Προπτυχιακών & Μεταπτυχιακών Σπουδών, τις εκπαιδευτικές διαδικασίες και την καθημερινότητά τους στο ίδρυμα, ώστε οι υποδείξεις τους να λαμβάνονται υπόψη από τα αρμόδια όργανα της Σχολής κατά το σχεδιασμό των Προγραμμάτων Σπουδών.
5. Αύξηση συμπλήρωσης των ενιαίων για όλο το Ίδρυμα ερωτηματολογίων κατά 20% ετησίως.
6. Αναβάθμιση της λειτουργίας της Γραμματείας της Σχολής, με περαιτέρω χρήση της πληροφορικής, για απλοποίηση των διαδικασιών, μείωση των λειτουργικών εξόδων της, και βελτίωση της εξυπηρέτησης των μελών της ακαδημαϊκής κοινότητας αλλά και των συναλλασσόμενων με τη Σχολή πολιτών.
7. Βελτίωση της λειτουργικότητας, της εικόνας και της καθαριότητας των κοινόχρηστων χώρων της Σχολής.
8. Βελτίωση τεχνικής υποδομής των χώρων διδασκαλίας.

10.3 Μεσοπρόθεσμο σχέδιο δράσης

1. Αύξηση ετεροαναφορών σε περιοδικά της βάσης SCOPUS κατά 5% ετησίως.
2. Υποβολή τουλάχιστον 60 ερευνητικών προτάσεων ετησίως, με ρυθμό αύξησης τουλάχιστον 5% ετησίως.
3. Περαιτέρω ανάπτυξη της συνεργασίας της Σχολής με άριστα Πανεπιστήμια του εξωτερικού, μέσω της πρόσκλησης Καθηγητών και Ερευνητών από τα Ιδρύματα αυτά.



4. Αύξηση της συμμετοχής σε προγράμματα ανταλλαγών, με εκμετάλλευση των δυνατοτήτων που παρέχονται στα πλαίσια της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Συμμετοχή σε κοινά μεταπτυχιακά προγράμματα τύπου Erasmus+ κλπ. Αύξηση 30% ετησίως στις ανταλλαγές σπουδαστών και 20% στις ανταλλαγές Καθηγητών.
5. Εισαγωγή διδασκαλίας μαθημάτων στην Αγγλική γλώσσα
6. Δημιουργία κατάλληλα διαμορφωμένων κοινόχρηστων χώρων που διαθέτουν ασύρματη πρόσβαση στο διαδίκτυο στους κτιριακούς χώρους της Σχολής.
7. Συμμετοχή της Σχολής σε προγράμματα εξοικονόμησης ενέργειας και βελτίωσης της ενεργειακής απόδοσης των κτιρίων της.

10.4 Προτάσεις προς δράση από τη Διοίκηση του Ιδρύματος

1. Ανανέωση λειτουργικών πακέτων (π.χ. φοιτητολόγιο – εγγραφολόγιο) προκειμένου να καλυφθούν οι σύγχρονες ανάγκες και απαιτήσεις της Σχολής και των σπουδαστών.
2. Απλοποίηση των διαδικασιών διοικητικής και οικονομικής διαχείρισης των κεντρικών υπηρεσιών του Ιδρύματος, με περαιτέρω χρήση της πληροφορικής τεχνολογίας, για καλύτερη και συντομότερη εξυπηρέτηση των μελών της ακαδημαϊκής κοινότητας.
3. Διεύρυνση Διασχολικών συνεργασιών σε εκπαιδευτικό και ερευνητικό επίπεδο (π.χ. διαχείριση εγκαταστάσεων).

10.5 Προτάσεις προς δράση από την Πολιτεία

1. Δραστική μείωση του αριθμού των σπουδαστών που εισέρχονται στη Σχολή με έκφραση του ως μέγιστου ποσοστού επί των κανονικά εισαγόμενων.
2. Αναγνώριση του διπλώματος των αποφοίτων της Σχολής ως Μάστερ, δεδομένης της πενταετούς διάρκειας των σπουδών και της διάρθρωσής τους (κύκλοι σπουδών κατά τα τελευταία τρία εξάμηνα και διπλωματική εργασία). Η πρόταση αυτή στοχεύει στην αποκατάσταση της αδικίας που υφίστανται οι απόφοιτοι της Σχολής έναντι των αποφοίτων αντίστοιχων Σχολών του εξωτερικού οι οποίες ισοτιμούν το δίπλωμά τους με Μάστερ.
3. Αύξηση και επιτάχυνση της διάθεσης των κονδυλίων του τακτικού προϋπολογισμού, τα οποία φθάνουν στο Ίδρυμα με σημαντική καθυστέρηση κάθε χρόνο και δεν επαρκούν να καλύψουν βασικές ανάγκες.
4. Απλοποίηση της νομοθεσίας που καθορίζει τις διαδικασίες οικονομικής διαχείρισης των κονδυλίων του κρατικού προϋπολογισμού που διατίθενται για αγορά εργαστηριακού και λοιπού εξοπλισμού.
5. Υποστήριξη (π.χ. κίνητρα μέσω ΕΣΠΑ) συνεργασίας της Σχολής με τη βιομηχανία.



ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ – Α

Ερευνητικά προγράμματα της Σχολής με έναρξη εντός της Περιόδου Αναφοράς

α/α	Τίτλος Ερευνητικού Προγράμματος	Έναρξη	Λήξη	Χρηματοδότης	Ποσό	Επιστ. Υπεύθ.
1.	ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΠΡΩΤΕΟΜΙΚΩΝ ΚΑΙ ΕΜΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΚΑΤΑΠΟΛΕΜΗΣΗ ΤΗΣ ΕΚΦΥΛΙΣΗΣ ΧΟΝΔΡΟΥ	12/9/12	31/10/15	ΓΓΕΤ	€928,440	Αλεξόπουλος
2.	ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΜΟΝΤΕΛΟΥ ΠΕΠΕΡΑΣΜΕΝΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΑΛΥΣΗ ΕΜΦΥΤΕΥΜΑΤΩΝ ΙΣΧΙΟΥ	2/1/13	2/1/14	ORTHOSURGICAL SA	€6,000	Αλεξόπουλος
3.	ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΦΥΣΙΚΩΝ ΑΝΑΣΤΟΛΕΩΝ ΑΝΘΡΩΠΙΝΩΝ ΗΠΑΤΟΚΥΤΤΑΡΙΚΩΝ ΚΑΡΚΙΝΩΜΑΤΩΝ ΜΕΣΩ ΣΥΣΤΗΜΙΚΗΣ ΒΙΟΛΟΓΙΚΗΣ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗΣ	3/4/14	30/06/15	ΙΔΡΥΜΑ ΙΩΑΝΝΗ Σ. ΛΑΤΣΗ	€12,000	Αλεξόπουλος
4.	ΜΕΛΕΤΗ ΚΑΙ ΒΕΛΤΙΣΤΗ ΣΧΕΔΙΑΣΗ ΦΥΓΟΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΑΝΤΛΙΑΣ ΓΙΑ ΑΠΟΔΟΤΙΚΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΥΔΡΟΣΤΡΟΒΙΛΟΥ ΣΕ ΥΔΡΟΗΛΕΚΤΡΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΚΑΤΑΛΛΗΛΟ ΓΙΑ ΚΤΗΡΙΑΚΗ,ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗ ΚΑΙ ΓΕΩΡΓΙΚΗ ΧΡΗΣΗ	16/4/14	31/7/15	ΔΡΑΚΟΣ ΠΟΛΕΜΗΣ ΑΕ (ΠΑΒΕΤ)	€61,500	Αναγνωστόπουλος
5.	ΘΕΩΡΗΤΙΚΗ/ΤΕΧΝΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΚΑΙ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΗ ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΑΝΤΛΙΩΝ ΛΥΜΑΤΩΝ	1/10/12	31/12/16	UNITED MOTORS INDUSTRIES SA (ΓΓΕΤ)	€24,600	Αναγνωστόπουλος
6.	ΜΟΝΤΕΛΟΠΟΙΗΣΗ,ΑΡΙΘΜΗΤΙΚΗ ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΚΑΙ ΒΕΛΤΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΚΑΙΝΟΤΟΜΟΥ ΥΔΡΟΣΤΡΟΒΙΛΟΥ-ΧΟΑΝΗΣ,ΜΕ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΗ ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗ	12/1/15	10/11/16	ΘΕΟΧΑΡΗΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ	€67,650	Αναγνωστόπουλος
7.	NVH ANALYSIS TECHNIQUES FOR DESIGN AND OPTIMIZATION OF HYBRID AND ELECTRIC VEHICLES.	1/7/12	30/06/16	EEC COST		Αντωνιάδης
8.	ADAGIO - ANOMALY DETECTION BASED ALARM GENERATION AND INFORMATION ORGANIZATION	1/5/14	31/12/14	ABB AG	€56,580	Αντωνιάδης
9.	ΤΕΧΝΙΚΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ, ΒΕΛΤΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗ ΚΑΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΚΑΙ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ	13/7/13	13/7/18	ΔΙΑΦΟΡΟΙ	€123,000	Αραβώσης



α/α	Τίτλος Ερευνητικού Προγράμματος	Έναρξη	Λήξη	Χρηματοδότης	Ποσό	Επιστ. Υπεύθ.
10.	EUROPEAN ROUNDTABLE ON SUSTAINABLE CONSUMPTION AND PRODUCTION 2017(ERSCP 2017)	12/1/15	31/3/2018	ΔΙΑΦΟΡΟΙ	€190,000	Αραβώσης
11.	ΚΑΤΑΡΤΙΣΗ ΤΟΠΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ ΔΡΑΣΗΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ ΤΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΤΩΝ ΑΠΟΒΑΗΤΩΝ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΚΗΦΙΣΙΑΣ ΣΤΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΤΗΣ "ΚΟΙΝΩΝΙΑΣ ΜΗΔΕΝΙΚΩΝ ΑΠΟΒΑΗΤΩΝ" ΜΕ ΧΡΗΣΗ ΚΑΙΝΟΤΟΜΩΝ, ΠΡΟΤΥΠΩΝ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΩΝ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ	21/5/15	20/8/2015	ΔΗΜΟΣ ΚΗΦΙΣΙΑΣ	€15,990	Αραβώσης
12.	ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΚΡΑΔΑΣΜΩΝ ΑΕΡΙΟΣΤΡΟΒΙΛΟΥ ΚΑΙ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΜΟΝΑΔΑΣ ΣΥΝΔΥΑΣΜΕΝΟΥ ΚΥΚΛΟΥ NO V ΤΟΥ ΔΗΣ ΛΑΥΡΙΟΥ	1/7/14	30/6/15	ΔΕΗ	€40,590	Αρετάκης
13.	ΑΡΙΘΜΗΤΙΚΗ ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΤΗΣ ΕΠΑΡΚΕΙΑΣ ΒΕΛΤΙΣΤΟΠΟΙΗΜΕΝΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΣΤΗΡΙΞΗΣ Φ/Β ΠΛΑΙΣΙΩΝ ΗΛΕΚΤΡΑ 2 ΚΑΙ ΦΑΕΘΩΝ 2	8/10/12	3/12/12	Aluminco AE	€4,920	Βοσνιάκος
14.	ΒΕΛΤΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗ ΩΣ ΠΡΟΣ ΤΗΝ ΕΠΑΡΚΕΙΑ 8 ΔΙΑΚΡΙΤΩΝ ΔΙΑΤΑΞΕΩΝ ΤΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΣΚΙΑΣΗΣ ΠΕΡΓΚΟΛΑ ΠΑΡΑΔΟΣΙΑΚΗ	16/4/13	05/07/13	Aluminco AE	€3,628	Βοσνιάκος
15.	REWIND: ΚΑΝΟΝΕΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΓΙΑ ΕΠΙΣΚΕΥΗ ΠΤΕΡΥΓΙΩΝ ΑΝΕΜΟΓΕΝΝΗΤΡΙΩΝ	12/4/12	31/10/15	ΓΓΕΤ	€100,000	Βουτσινάς
16.	INNWIND: INNOVATIVE WIND CONVERSION SYSTEMS (10-20MW) FOR OFFSHORE APPLICATIONS	11/1/12	31/10/17	ΕΕ	€463,920	Βουτσινάς
17.	AVATAR: ADVANCED AERODYNAMIC TOOLS FOR LARGE ROTORS	11/1/13	31/10/17	ΕΕ	€474,740	Βουτσινάς
18.	ΘΑΛΗΣ-ΕΜΠ-ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΤΕΧΝΟΓΝΩΣΙΑΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΕΡΟΕΛΑΣΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΚΑΙ ΤΟΝ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟ, ΒΕΛΤΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗ ΑΝΕΜΟΓΕΝΝΗΤΡΙΩΝ	1/2/12	30/11/15	ΓΓΕΤ	€540,000	Βουτσινάς
19.	ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΤΟΥ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ ΒΕΛΤΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗΣ EASY N.2.0 ΚΑΙ ΠΑΡΟΧΗ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗΣ ΣΤΗΝ ΤΟΥΤΑ ΜΟΤΟR EUROPE	11/3/13	09/10/14	ΤΟΥΤΑ ΜΟΤΟR EUROPE NV/SA	€6,150	Γιαννάκογλου
20.	SUPERCriticalORC ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΝΟΣ ΜΙΚΡΗΣΚΛΙΜΑΚΑΣ ΧΑΜΗΛΗΣ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑΣ ΥΠΕΡΚΡΙΣΙΜΟΥ ΟΡΓΑΝΙΚΟΥ ΚΥΚΛΟΥ RANKINE ME	8/4/13	31/10/15	Γ.Γ.Ε.Τ.	€175,320	Γιαννάκογλου
21.	SIMPLIFIED RANSBASED AEROACOUSTIC SENSITIVITIES	1/10/12	31/12/16	VOLKSWAGEN	€22,140	Γιαννάκογλου



2η Έκθεση Εσωτερικής Αξιολόγησης Σχολής Μηχανολόγων Μηχανικών Ε.Μ.Π.

α/α	Τίτλος Ερευνητικού Προγράμματος	Έναρξη	Λήξη	Χρηματοδότης	Ποσό	Επιστ. Υπεύθ.
22.	ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΠΡΟΒΛΕΠΤΙΚΟΥ ΜΟΝΤΕΛΟΥ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΚΛΙΒΑΝΟΥ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΚΛΙΝΚΕΡ	9/5/14	31/12/16	TITAN A.E.	€14,760	Γιαννάκογλου
23.	ABOUTFLOW ADJOINTBASED OPTIMISATION OF INDUSTRIAL AND UNSTEADY FLOWS	1/11/12	31/10/16	ΕΕ	€468,369	Γιαννάκογλου
24.	RBF4AERO INNOVATIVE BENCHMARK TECHNOLOGY FOR AIRCRAFT ENGINEERING DESIGN AND EFFICIENT DESIGN PHASE OPTIMISATION	1/9/13	31/8/16	ΕΕ	€241,588	Γιαννάκογλου
25.	EVOLUTIONARY AND ADJOINTBASED OPTIMIZATION OF AN ELECTRICAL SUBMURGIBLE SINGLEPHASE PUMPEXPANDER AND EVAPORATOR	1/1/13	31/12/17	RESERVOIR PRODUCT MANUFACTURING	€193,286	Γιαννάκογλου
26.	CONTINUOUS ADJOINT METHOD FOR CONJUGATE HEAT TRANSFER PROBLEMS	1/10/13	31/12/17	VOLKSWAGEN	€28,905	Γιαννάκογλου
27.	IMPLEMENTATION OF AN ADJOINT WALL FUNCTIONS LIBRARY FOR ADJOINTFOAM	1/11/13	31/12/17	VOLKSWAGEN	€20,910	Γιαννάκογλου
28.	IMPLEMENTATION OF AN ADJOINT BLOCKCOUPLED SOLVER INTO OPENFOAM	1/11/13	31/12/17	VOLKSWAGEN	€19,680	Γιαννάκογλου
29.	DEVELOPMENT OF THE ADJOINT METHOD FOR ROTATING FRAMES AND ROTORSTATOR INTERACTION.NUMERICAL ROBUSTNESS ISSUES	9/5/14	05/08/17	NUMFLO	€73,800	Γιαννάκογλου
30.	FEASIBILITY STUDY OF THE RECURSIVE PROJECTION METHOD FOR OPENFOAM	1/11/14	31/12/18	VOLKSWAGEN	€24,600	Γιαννάκογλου
31.	ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΣΕΙΣ ΡΟΗΣ ΣΕ ΣΥΣΤΗΜΑ ΔΕΞΑΜΕΝΩΝ ΜΕ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ CFD	6/5/15	31/12/17	ΕΠΙΛΕΚΤΟΣ ΒΙΟΑΕΡΙΟ ΦΑΡΣΑΛΩΝ ΑΕ	€18,450	Γιαννάκογλου
32.	IODA : INDUSTRIAL OPTIMAL USING ADJOINT CFD	1/1/15	31/12/18	ΕΕ	€484,774	Γιαννάκογλου
33.	ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑΣ. ΠΑΡΟΧΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΣΤΗ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ	1/4/15	31/3/20	Διάφορες Εταιρείες	€100,000	Κακαράς
34.	ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑΣ. ΠΑΡΟΧΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΣΤΗ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ	6/10/14	05/10/19	Environmetrics Τεχνικοί Σύμβουλοι	€100,000	Κακαράς
35.	ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ ΤΗΣ ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΩΝ ΕΠΙΘΕΩΡΗΤΩΝ	9/11/12	11/08/14	Ιδιωτικοί φορείς	€100,000	Κακαράς



α/α	Τίτλος Ερευνητικού Προγράμματος	Έναρξη	Λήξη	Χρηματοδότης	Ποσό	Επιστ. Υπεύθ.
36.	ΠΑΡΟΧΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΚΑΙ ΥΛΙΚΟΤΕΧΝΙΚΟΥ ΔΥΝΑΜΙΚΟΥ ΜΕ ΣΚΟΠΟ ΤΗ ΔΙΕΝΕΡΓΕΙΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΜΕΤΡΗΣΕΩΝ ΣΤΟ ΠΕΔΙΟ ΜΕ ΤΗ ΧΡΗΣΗ ΕΙΔΙΚΟΥ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ	5/4/12	04/04/14	Environmetrics Τεχνικοί Σύμβουλοι	€14,760	Κακαράς
37.	CO2FREESNG2.0: ADVANCED SUBSTITUTE NATURAL GAS FROM COAL WITH INTERNAL SEQUESTRATION OF CO ₂	7/1/13	30/06/16	ΕΕ	€242,877	Καρέλλας
38.	EXP-HEAT: ENERGY RECOVERY IN NEW AND RETROFITTED HEAT PUMPS USING A DEDICATED EXPANDER CONCEPT	12/1/13	30/05/16	ΕΕ	€438,864	Καρέλλας
39.	CO ₂ -GLASS:CO ₂ REDUCTION IN THE ETS GLASS INDUSTRY BY MEANS OF WASTE HEAT UTILIZATION	20/12/13	20/06/16	ΕΕ	€693,404	Καρέλλας
40.	BIOTRIC: ΛΕΙΠΤΟΜΕΡΗΣ ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΚΑΙ ΒΕΛΤΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗ ΤΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΚΑΙ ΤΟΥ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΕΝΟΣ ΥΒΡΙΔΙΚΟΥ ΒΙΟΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΤΡΙ-ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΜΕ ΤΗ ΧΡΗΣΗ ΕΝΟΣ ΥΠΕΡΚΡΙΣΙΜΟΥ ΟΡΓΑΝΙΚΟΥ ΚΥΚΛΟΥ RANKINE	19/02/14	31/10/15	ΓΓΕΤ-ΑΡΙΣΤΕΙΑ II	€222,500	Καρέλλας
41.	MARINE ORC- ΜΕΛΕΤΗ ΚΑΙ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΕΝΟΣ ORC ΓΙΑ ΝΑΥΤΙΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ	5/1/13	31/05/15	DET NORSKE VERITAS DNV	€92,250	Καρέλλας
42.	P2GCONS: SUPPORT OF HPE ON POWER-TO-GAS ACTIVITIES	3/1/14	30/11/15	Hitachi Power Europe GmbH	€51,660	Καρέλλας
43.	ΤΕΧΝΟ-ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΒΕΛΤΙΣΤΩΝ ΑΠΑΙΤΗΣΕΩΝ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗΣ ΑΠΟΔΟΣΗΣ ΚΤΗΡΙΩΝ	3/1/15	31/12/16	Διάφοροι φορείς	€50,000	Καρέλλας
44.	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΗ ΚΑΙ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΣΕΝΑΡΙΩΝ ΗΛΕΚΤΡΟΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ ΜΕ ΒΑΣΗ ΤΟ ΒΑΘΜΟ ΑΠΟΔΟΣΗΣ ΤΩΝ ΛΙΓΝΙΤΙΚΩΝ ΜΟΝΑΔΩΝ ΚΑΙ ΤΗΝ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ ΤΟΥΣ	7/5/15	06/07/15	EBIKEN	€7,380	Καρέλλας
45.	ΑΝΑΚΤΗΣΗ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑΣ ΣΤΙΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΣΥΜΠΙΕΣΗΣ ΦΥΣΙΚΟΥ ΑΕΡΙΟΥ ΤΟΥ ΑΓΩΓΟΥ TAP	8/6/15	15/07/15	Trans Adriatic Pipeline AG Greece	€12,915	Καρέλλας
46.	ΔΙΕΝΕΡΓΕΙΑ ΚΑΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΔΟΚΙΜΩΝ ΑΠΟΔΟΣΗΣ ΜΟΝΑΔΩΝ ΣΥΝΔΥΑΣΜΕΝΟΥ ΚΥΚΛΟΥ	5/1/13	31/10/13	METKA A.E.	€7,380	Καρέλλας



α/α	Τίτλος Ερευνητικού Προγράμματος	Έναρξη	Λήξη	Χρηματοδότης	Ποσό	Επιστ. Υπεύθ.
47.	ΠΑΡΟΧΗ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΣΥΜΒΟΥΛΟΥ ΓΙΑ ΜΟΝΑΔΑ ΣΗΘΥΑ ΣΕ ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΚΟΛΥΜΒΗΤΗΡΙΟ	25/1/12	24/04/13	Δήμος Μαραθώνα	€6,765	Καρέλλας
48.	NRG4CAST : ENERGY FORECASTING	1/12/12	30/11/15	ΕΕ	€154,239	Κορωνάκη
49.	ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΤΙΚΟΙ ΗΛΙΑΚΟΙ ΣΥΛΛΕΚΤΕΣ ΥΨΗΛΗΣ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑΣ ΚΑΙ ΑΠΟΔΟΣΗΣ (ΠΑΒΕΤ) 2013	27/2/14	30/6/15	ΣΟΛΕ Α.Ε.	€130,872	Κορωνάκη
50.	SMART WASTE TECH: ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΚΑΙ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΞΥΠΝΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΒΕΛΤΙΣΤΗΣ ΑΝΑΚΤΗΣΗΣ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΙΜΩΝ ΥΛΙΚΩΝ, COMPOST & RDF ΑΠΟ ΤΗΝ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΤΩΝ ΣΥΜΜΕΙΚΤΩΝ ΑΣΤΙΚΩΝ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ ΜΕ ΤΗΝ ΧΡΗΣΗ ΟΠΤΙΚΩΝ ΔΙΑΧΩΡΙΣΤΩΝ	16/5/14	30/6/15	ΓΓΕΤ	€20,000	Κουλοχέρης
51.	ΒΕΛΤΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ & ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΜΗΧΑΝΗΣ ΑΥΤΟΜΑΤΗΣ ΣΥΝΑΡΜΟΛΟΓΗΣΗΣ ΤΗΣ ΣΥΣΚΕΥΗΣ ΧΟΡΗΓΗΣΗΣ ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΩΝ ΟΥΣΙΩΝ ΣΤΟ ΑΝΑΠΝΕΥΣΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ELPENHALER, ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣ ELPEN ΑΕ ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗ	28/4/14	30/6/15	ΓΓΕΤ	€20,000	Κουλοχέρης
52.	ΜΕΛΕΤΗ ΑΣΦΑΛΟΥΣ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ ΦΟΡΤΗΓΩΝ ΟΧΗΜΑΤΩΝ ΜΕ ΤΗΝ ΕΚ ΤΩΝ ΥΣΤΕΡΩΝ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΑΝΤΙΕΜΠΛΟΚΗΣ (ABS) ΣΕ ΚΥΚΛΟΦΟΡΟΥΝΤΑ ΟΧΗΜΑΤΑ ΜΙΚΤΟΥ ΒΑΡΟΥΣ ΠΑΝΩ ΑΠΟ 3,5 ΤΟΝΟΥΣ	3/2/14	2/8/14	ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΜΕΤΑΦΟΡΩΝ	€40,000	Κουλοχέρης
53.	ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΙ ΚΑΙ ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΩΝ – ΔΥΝΑΜΙΚΩΝ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΩΝ ΛΕΩΦΟΡΕΙΩΝ, ΦΟΡΤΗΓΩΝ ΟΧΗΜΑΤΩΝ ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΕΥΡΩΠΑΪΚΕΣ ΟΔΗΓΙΕΣ ΚΑΙ ΔΙΕΘΝΕΙΣ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΥΣ	1/4/14	31/3/17	ΔΙΑΦΟΡΕΣ ΕΤΑΙΡΕΙΕΣ	€100,000	Κουλοχέρης
54.	ΕΠΙΜΟΡΦΩΣΗ ΠΤΥΧΙΟΥΧΩΝ ΑΕΙ-ΤΕΙ ΣΕ ΘΕΜΑΤΑ ΧΕΡΣΑΙΑΣ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΩΝ ΕΜΠΟΡΕΥΜΑΤΩΝ	1/4/14	31/3/16	ΔΙΑΦΟΡΕΣ ΕΤΑΙΡΕΙΕΣ	€80,000	Κουλοχέρης
55.	ΕΞΕΤΑΣΗ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΑΕΙ-ΤΕΙ ΣΕ ΘΕΜΑΤΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΒΑΡΕΩΝ ΟΧΗΜΑΤΩΝ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΩΝ ΕΜΠΟΡΕΥΜΑΤΩΝ, ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣ ΔΙΑΦΟΡΕΣ ΕΤΑΙΡΕΙΕΣ	1/4/14	31/3/17	ΔΙΑΦΟΡΕΣ ΕΤΑΙΡΕΙΕΣ	€70,000	Κουλοχέρης



2η Έκθεση Εσωτερικής Αξιολόγησης Σχολής Μηχανολόγων Μηχανικών Ε.Μ.Π.

α/α	Τίτλος Ερευνητικού Προγράμματος	Έναρξη	Λήξη	Χρηματοδότης	Ποσό	Επιστ. Υπεύθ.
56.	ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗ ΣΥΜΒΟΥΛΩΝ ΑΣΦΑΛΟΥΣ ΧΕΡΣΑΙΑΣ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΩΝ ΕΜΠΟΡΕΥΜΑΤΩΝ	1/4/14	31/3/16	ΔΙΑΦΟΡΕΣ ΕΤΑΙΡΕΙΕΣ	€70,000	Κουλοχέρης
57.	PANDORA - PERSISTENT AUTONOMY THROUGH LEARNING, ADAPTATION, OBSERVATION AND REPLANNING	1/1/13	01/02/16	ΕΕ	€420,000	Κυριακόπουλος
58.	MOBILE ROBOT FAULT DIAGNOSIS & TOLERANCE	1/5/13	01/04/15	ΓΓΕΤ	€20,000	Κυριακόπουλος
59.	RECONFIG - COGNITIVE, DECENTRALIZED COORDINATION OF HETEROGENEOUS MULTI-ROBOT SYSTEMS VIA RECONFIGURABLE TASK PLANNING	3/1/13	01/06/16	ΕΕ	€508,000	Κυριακόπουλος
60.	HCUAV – HELLENIC CIVIL UNMANNED AIR VEHICLE	1/1/13	01/12/15	ΓΓΕΤ	€230,000	Κυριακόπουλος
61.	AN AUTONOMOUS UNDERWATER ROBOTIC VISUAL INSPECTION SYSTEM FOR CYPRUS' OFFSHORE AQUACULTURE INDUSTRY	8/1/13	01/07/15	ΙΠΕ-Κύπρου	€10,000	Κυριακόπουλος
62.	ROBOCADEMY - EUROPEAN ACADEMY FOR MARINE AND UNDERWATER ROBOTICS	1/1/14	01/01/17	ΕΕ	€110,000	Κυριακόπουλος
63.	PANHELLENIC SCIENTIFIC CONFERENCE FLOW 2014	1/9/14	31/8/15	Διάφοροι	€10,000	Μπούρης
64.	OPTIMIZATION STUDY OF THE EYDAP ROUTING & METERING PROCESS	11/11/14	01/02/15	EYDAP	€109,470	Παναγιώτου
65.	SPECIAL AUDIT CONDUCT FOR OSE	26/4/13	25/7/13	OSE	€26,814	Παναγιώτου
66.	ACTIVE CONTROL OF IMPACT RESPONSE OF SMART SANDWICH STRUCTURES (IMPACTSMART SANDWICH)	1/10/12	30/9/14	ΕΕ	€167,847	Παπαδόπουλος
67.	BIOMIMETIC LEGGED ROBOTS OPERATING IN ROUGH ENVIRONMENTS	1/7/12	30/11/15	ΥΠΕΠΘ	€600,000	Παπαδόπουλος
68.	DYNAMICS, CONTROL AND DESIGN OF MULTI-JOINT, VARIABLE COMPLIANCE, QUADRUPED ROBOTS (LAELAPS)	27/9/12	31/10/15	ΓΓΕΤ	€426,000	Παπαδόπουλος
69.	BIOMECHATRONICS EPP: BIOMECHATRONICS UPPER LEG PROSTHESIS	16/8/13	15/8/17	ΕΕ	€100,000	Παπαδόπουλος



2η Έκθεση Εσωτερικής Αξιολόγησης Σχολής Μηχανολόγων Μηχανικών Ε.Μ.Π.

α/α	Τίτλος Ερευνητικού Προγράμματος	Έναρξη	Λήξη	Χρηματοδότης	Ποσό	Επιστ. Υπεύθ.
70.	HEXATERRA - THE DEVELOPMENT OF A MODULAR 'STEPPING LOCOMOTION' SYSTEM FOR INSTALLATION ON SUBSEA TRENCHING MACHINES USED FOR SUBSEA ENERGY CABLE BURIAL	1/9/13	30/11/15	ΕΕ	€408,422	Παπαδόπουλος
71.	HARMONISED SYSTEM STUDY ON INTERFACES AND STANDARDISATION OF FUEL TRANSFER (ASSIST)	5/4/15	5/1/17	ESA	€141,425	Παπαδόπουλος
72.	AWE: ADAPTABLE WHEELS FOR EXPLORATION	23/3/15	23/3/17	ESA	€52,225	Παπαδόπουλος
73.	RESTOR HYDRO	9/1/14	31/12/15	ΕΕ- Εθνική συμμετοχή	€2,600	Παπαντώνης
74.	ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΗ ΔΟΚΙΜΗ ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΗΣ ΔΙΑΤΑΞΗΣ ΟΡΓΑΝΙΚΟΪ ΚΥΚΛΟΥ RANKINE ΥΠΟ ΥΠΕΡΚΡΙΣΙΜΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ	1/2/14	02/12/15	ΓΓΕΤ	€24,600	Παπαντώνης
75.	ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗ ΣΥΜΒΟΥΛΩΝ ΑΣΦΑΛΟΥΣ ΧΕΡΣΑΙΑΣ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΩΝ ΕΜΠΟΡΕΥΜΑΤΩΝ	1/9/13	31/08/14	Διάφοροι	€18,283	Προβατιδής
76.	AEROELASTIC ANALYSIS OF PARKED/IDLING G106 WIND TURBINES	30/9/14	31/12/04	Gamesa Innovation and Technology	€18,000	Ριζιώτης
77.	AEROELASTIC ANALYSIS OF PARKED/IDLING G132 WIND TURBINES	30/9/14	31/12/05	Gamesa Innovation and Technology	€32,400	Ριζιώτης
78.	AEROELASTIC ANALYSIS OF PARKED/IDLING G128 WIND TURBINES	10/7/14	10/12/14	Gamesa Innovation and Technology	€32,400	Ριζιώτης
79.	ΠΑΡΟΧΗ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗΣ ΚΑΙ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΠΡΟΣ ΤΡΙΤΟΥΣ ΕΠΙ ΘΕΜΑΤΩΝ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗΣ ΨΥΞΗΣ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΥ ΕΠΑΡΚΕΙΑΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ- ΜΟΝΑΔΑ ΖΩΓΡΑΦΟΥ	1/10/12	30/9/17	ΔΙΑΦΟΡΟΙ ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΕΣ	€76,513	Ρογδάκης
80.	ΠΑΡΟΧΗ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗΣ ΚΑΙ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΠΡΟΣ ΤΡΙΤΟΥΣ ΕΠΙ ΘΕΜΑΤΩΝ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗΣ ΨΥΞΗΣ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΥ ΕΠΑΡΚΕΙΑΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ- ΜΟΝΑΔΑ ΛΑΥΡΙΟΥ	1/10/12	30/9/17	ΔΙΑΦΟΡΟΙ ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΕΣ	€105,888	Ρογδάκης



α/α	Τίτλος Ερευνητικού Προγράμματος	Έναρξη	Λήξη	Χρηματοδότης	Ποσό	Επιστ. Υπεύθ.
81.	ΠΑΡΟΧΗ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗΣ ΚΑΙ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΠΡΟΣ ΤΡΙΤΟΥΣ ΕΠΙ ΘΕΜΑΤΩΝ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗΣ ΨΥΞΗΣ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΥ ΕΠΑΡΚΕΙΑΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ-ΜΟΝΑΔΑ ΛΑΥΡΙΟΥ	23/12/13	22/12/18	ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΕΣ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΕΣ	€89,164	Ρογδάκης
82.	ΠΑΡΟΧΗ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗΣ ΚΑΙ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΠΡΟΣ ΤΡΙΤΟΥΣ ΕΠΙ ΘΕΜΑΤΩΝ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗΣ ΨΥΞΗΣ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΥ ΕΠΑΡΚΕΙΑΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ-ΜΟΝΑΔΑ ΖΩΓΡΑΦΟΥ	11/11/14	10/11/19	ΔΙΑΦΟΡΟΙ ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΕΣ	€23,137	Ρογδάκης
83.	ΠΑΡΟΧΗ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗΣ ΚΑΙ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΠΡΟΣ ΤΡΙΤΟΥΣ ΕΠΙ ΘΕΜΑΤΩΝ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗΣ ΨΥΞΗΣ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΥ ΕΠΑΡΚΕΙΑΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ-ΜΟΝΑΔΑ ΛΑΥΡΙΟΥ	10/11/14	10/11/19	ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΕΣ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΕΣ	€34,869	Ρογδάκης
84.	ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΚΑΙ ΒΕΛΤΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΗΛΙΟΥ ΣΥΣΤΟΙΧΙΑΣ ΦΩΤΟΒΟΛΤΑΪΚΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ	1/10/12	30/6/13	Sun Energy Solution S.A.	€63,960	Σπιτάς
85.	ΑΝΑΛΥΣΗ ΣΥΝΘΗΚΩΝ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΚΑΙ ΑΣΤΟΧΙΑΣ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΚΙΒΩΤΙΟΥ ΜΕΤΑΔΟΣΗΣ ΚΙΝΗΣΗΣ ΕΠΙΒΑΤΗΓΟΥ ΠΛΟΙΟΥ	1/11/13	31/3/13	Hellas Speed CAT S.A.	€10,726	Σπιτάς
86.	BRIDGECLOUDE: MODEL-BASED AEROELASTIC ANALYSIS OF LONG SPAN BRIDGES ON THE HPC CLOUD	21/08/13	20/08/16	DENCO S.A.	€24,600	Τσαγγάρης
87.	AMANAC: ADVANCED MATERIAL AND NANOTECHNOLOGY CLUSTER	1/1/15	31/12/16	EUROPEAN COMMISSION	€75,375	Φούντη
88.	HELMETH: INTEGRATED HIGH -TEMPERATURE ELECTROLYSIS AND METHANATION FOR EFFECTIVE POWER TO GAS CONVERSION	1/4/14	03/31/17	EUROPEAN COMMISSION	€247,400	Φούντη
89.	STEP: STONE TECHNOLOGY FOR ECCOEFFICIENT PRODUCTION	1/8/13	31/3/16	EUROPEAN COMMISSION	€83,308	Φούντη
90.	ECCO-MATE : EXPERIMENTAL AND COMPUTATIONAL TOOLS FOR COMBUSTION OPTIMIZATION IN MARINE AND AUTOMOTIVE ENGINES	1/10/13	30/9/17	EUROPEAN COMMISSION	€626,035	Φούντη
91.	LVS3: LARGE VALORISATION ON SUSTAINABILITY OF STEEL STRUCTURES	1/7/13	31/12/14	EUROPEAN COMMISSION	€31,326	Φούντη



α/α	Τίτλος Ερευνητικού Προγράμματος	Έναρξη	Λήξη	Χρηματοδότης	Ποσό	Επιστ. Υπεύθ.
92.	ELISSA: ENERGY EFFICIENT LIGHTWEIGHT SUSTAINABLE SAFE STEEL CONSTRUCTION	1/9/13	31/8/16	EUROPEAN COMMISSION	€382,688	Φούντη
93.	G2G GYPSUM TO GYPSUM FROM CRADLE TO CRADLE	1/1/13	31/12/15	EUROPEAN COMMISSION	€72,154	Φούντη
94.	DAPHNE: DEVELOPMENT OF ADAPTIVE PRODUCTION SYSTEMS FOR ECO-EFFICIENT FIRING PROCESSES	1/10/12	30/9/15	EUROPEAN COMMISSION	€398,671	Φούντη
95.	MEEFS: MEEFS RETROFITTING: MULTIFUNCTIONAL ENERGY EFFICIENT FACADE SYSTEM FOR BUILDING RETROFITTING	1/1/12	31/12/16	EUROPEAN COMMISSION	€354,331	Φούντη
96.	FIRE-FACTS: ΒΑΣΙΚΗ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗ ΕΡΕΥΝΑ ΠΟΛΛΑΠΩΝ ΚΛΙΜΑΚΩΝ ΣΕ ΦΩΤΙΕΣ ΣΕ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑΤΑ	26/9/12	31/10/15	ΓΓΕΤ	€157,500	Φούντη
97.	TECHNICAL SERVICES FOR THE SUPPORT OF INSTALLED ENGINE DIAGNOSTIC SYSTEMS	29/7/15	28/7/20	TSAKOS COLUMBIA SHIP MANAGEMENT SA	€123,000	Χουντάλας
98.	DEVELOPMENT AND INSTALLATION OF A PERMANENT ON-LINE DIAGNOSIS AND VESSEL MONITORING SYSTEM WITH REMOTE DATA ACCESS CAPABILITY	27/4/15	26/04/20	MINERVA MARINE	€42,435	Χουντάλας
99.	DEVELOPMENT AND CONSTRUCTION OF SLIP AND PERFORMANCE MONITORING SYSTEMS (ASPA) FOR COMMERCIAL VESSELS	31/3/15	30/3/20	ANANGEL MARITIME SERVICES INC	€71,955	Χουντάλας
100.	ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟΥ ΕΚΠΟΜΠΩΝ NOX ΜΟΝΑΔΩΝ DIESEL ΣΕ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΜΕ ΔΥΣΚΟΛΙΑ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ-ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΑ ΚΛΙΠ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΤΑ ΣΧΕΤΙΖΟΜΕΝΑ ΜΕ ΤΗ ΧΡΗΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΑΠΟΝΙΤΡΩΣΗΣ	25/2/15	24/2/17	ΔΕΗ Α.Ε	€21,924	Χουντάλας
101.	DEVELOPMENT OF DIESEL ENGINE DIAGNOSTIC SYSTEM FOR VESSEL EL JUNIOR	12/2/15	11/2/20	TSAKOS COLUMBIA SHIP MANAGEMENT SA	€24,600	Χουντάλας



2η Έκθεση Εσωτερικής Αξιολόγησης Σχολής Μηχανολόγων Μηχανικών Ε.Μ.Π.

α/α	Τίτλος Ερευνητικού Προγράμματος	Έναρξη	Λήξη	Χρηματοδότης	Ποσό	Επιστ. Υπεύθ.
102.	ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ ΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΩΝ ΣΥΣΚΕΥΩΝ ANALYSER EDS-2 ΚΑΙ EDS-3 ΕΜΒΟΛΟΦΟΡΩΝ Α/Κ Α/Φ CL-215,PZL M18 & G164A	3/2/15	02/02/25	ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΠΡΟΜΗΘΕΙΩΝ ΠΟΛΕΜΙΚΗΣ ΑΕΡΟΠΟΡΙΑΣ	€166,652	Χουντάλας
103.	DEVELOPMENT AND INSTALLATION OF A PERMANENT SYSTEM FOR CONTINUOUS MAIN ENGINE CONDITION MONITORING AND FAULT DIAGNOSIS WITH REMOTE DATA ACCESS CAPABILITY	29/1/15	28/1/20	MINERVA MARINE INC	€41,820	Χουντάλας
104.	DEVELOPMENT AND INSTALLATION OF AN-ONLINE MONITORING SYSTEM FOR DATA ACQUISITION,STORAGE AND TRANSFER TO MAIN OFFICE	29/1/15	28/1/20	MINERVA MARINE INC	€42,435	Χουντάλας
105.	ΠΑΡΟΧΗ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΤΕΧΝΙΚΟΥ ΣΥΜΒΟΥΛΟΥ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΣΤΟΧΙΑ ΤΟΥ ΚΙΝΗΤΗΡΑ MTU12V396TB93 ΤΟΥ Μ/Υ WHISPERS	26/11/14	25/11/16	ARIEXPO A.E.	€27,016	Χουντάλας
106.	DEVELOPMENT AND CONSTRUCTION OF SLIP MONITORING SYSTEMS (SMS) FOR COMMERCIAL VESSELS	26/11/14	25/11/19	ANANGEL MARITIME SERVICES INC	€38,577	Χουντάλας
107.	ΠΑΡΟΧΗ ΤΕΧΝΙΚΗΣ-ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗΣ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΤΩΝ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΕΩΝ ΚΑΥΣΙΜΟΥ-ΕΚΠΟΜΠΩΝ ΝΟΧ ΚΙΝΗΤΗΡΩΝ MAN32/40 ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΑΣΠ ΚΑΛΥΜΝΟΥ & ΣΑΜΟΥ	1/10/14	30/9/15	ΔΕΗ Α.Ε	€12,164	Χουντάλας
108.	ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΤΗΣ ΣΤΑΘΜΗΣ ΤΩΝ ΤΑΛΑΝΤΩΣΕΩΝ ΤΩΝ Η/Ζ ΝΟ. 8 ΚΑΙ ΝΟ.9 ΤΟΥ ΑΣΠ ΛΕΣΒΟΥ	1/10/14	30/9/15	ΔΕΗ Α.Ε.	€31,260	Χουντάλας
109.	ΣΥΣΤΗΜΑ ΤΑΥΤΟΧΡΟΝΗΣ ΚΑΙ ΣΥΝΕΧΟΥΣ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΤΗΣ ΠΙΕΣΗΣ ΚΥΛΙΝΔΡΩΝ ΜΟΝΑΔΩΝ ΝΤΗΖΕΛ	1/4/14	31/12/16	ΑΡΠΕΔΩΝ Ε.Π.Ε	€36,285	Χουντάλας
110.	ΠΑΡΟΧΗ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΣΕ ΘΕΜΑΤΑ ΕΛΕΓΧΟΥ ΕΚΠΟΜΠΩΝ ΝΟΧ ΕΜΒΟΛΟΦΟΡΩΝ ΚΙΝΗΤΗΡΩΝ	21/1/14	20/1/16	ΔΕΗ Α.Ε.	€18,388	Χουντάλας
111.	ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΑΣΤΟΧΙΑΣ ΜΟΝΑΔΑΣ ΝΤΗΖΕΛ WARTSILA 18V32 ΤΟΥ ΑΣΠ ΘΗΡΑΣ ΤΗΣ ΔΕΗ/ΔΠΑΝ	11/12/13	10/12//15	ΔΕΗ Α.Ε.	€44,415	Χουντάλας



α/α	Τίτλος Ερευνητικού Προγράμματος	Έναρξη	Λήξη	Χρηματοδότης	Ποσό	Επιστ. Υπεύθ.
112.	DEVELOPMENT OF ADVANCED DIAGNOSTIC SYSTEMS FOR TWO AND FOUR STROKE MARINE DIESEL ENGINES	4/7/13	3/7/18	MINERVA MARINE INC	€492,000	Χουντάλας
113.	DEVELOPMENT OF NEW DIESEL ENGINE DIAGNOSTIC SYSTEMS WITH ENHANCED ENGINE MONITORING CAPABILITIES	17/6/13	16/6/20	TSAKOS COLUMBIA SHIP MANAGEMENT SA	€73,800	Χουντάλας
114.	MEASUREMENT AND EVALUATION OF MARINE DIESEL ENGINE NOX AND CO2 EMISSIONS	17/6/13	31/12/18	TSAKOS COLUMBIA SHIP MANAGEMENT SA	€8,487	Χουντάλας
115.	DEVELOPMENT OF AUTOMATED DIAGNOSTIC AND MONITORING SYSTEMS FOR MAIN AN AUXILIARY MARINE DIESEL UNITS	12/6/13	11/6/20	TSAKOS COLUMBIA SHIP MANAGEMENT SA	€49,200	Χουντάλας
116.	ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΚΑΙ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΕΞΕΛΙΓΜΕΝΩΝ ΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΚΙΝΗΤΗΡΩΝ ΝΤΗΖΕΛ ΓΙΑ ΤΗΝ TSAKOS COLUMBIA SHIPMANAGEMENT SA	11/12/12	10/12/18	TSAKOS COLUMBIA SHIP MANAGEMENT SA	€49,200	Χουντάλας
117.	ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΚΑΙ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΝΕΟΥ ΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΚΙΝΗΤΗΡΩΝ ΝΤΙΖΕΛ ΓΙΑ ΤΗΝ TSAKOS COLUMBIA SHIPMANAGEMENT SA	11/12/12	10/12/18	TSAKOS COLUMBIA SHIP MANAGEMENT SA	€24,600	Χουντάλας
118.	ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΚΑΙ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΝΕΩΝ ΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΚΙΝΗΤΗΡΩΝ ΝΤΗΖΕΛ ΜΕ ΕΜΦΑΣΗ ΣΤΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΣΕ ΧΑΜΗΛΑ ΦΟΡΤΙΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ANANGEL MARITIME SERVICES SA	1/12/12	30/11/18	ANANGEL MARITIME SERVICES INC	€55,350	Χουντάλας
119.	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΣΥΣΚΕΥΩΝ ANALYSER ΤΥΠΟΥ EDS-2 ΚΑΙ EDS-3 ΕΜΒΟΛΟΦΟΡΩΝ Α/Κ Α/Φ CL-215, PZL M-18 ΚΑΙ G164A GRUMMAN	30/10/12	29/10/14	ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΠΙΡΟΜΗΘΕΙΩΝ ΠΟΛΕΜΙΚΗΣ ΑΕΡΟΠΟΡΙΑΣ	€87,458	Χουντάλας